

Materiały z biologii do pracy zdalnej na 5 tydzień dla klasy 7-mej.

Polecenia do tematu: **Budowa i funkcjonowanie układu dokrewnego**

Po zapisaniu tematu lekcji w zeszycie proszę zapisać w zeszycie jak jest zbudowany układ hormonalny i jaka jest jego rola w organizmie i odpowiedzieć w ćwiczeniach na pytania 1-2 na stronie 84.

Jeśli nie są dostępne ćwiczenia można karty wydrukować, uzupełnić i załączyć do zeszytu albo proszę odpowiedzieć na pytania z ćwiczeń w zeszycie przedmiotowym. Odpowiedzi proszę przestać na adres e-mail: s.grzonka@soswwarlubie.pl .

W dalszej części zamieściłem materiały z podręcznika.

Pozdrawiam

Stanisław Grzonka

Przydatne linki do tematu:

Układ hormonalny

<https://www.youtube.com/watch?v=1fPI-NDt9A4>

Układ hormonalny

<https://epodreczniki.pl/a/uklad-hormonalny/D8fZrWlSe>

Wybrane hormony i ich wpływ na organizm

<https://www.youtube.com/watch?v=OZYvMNTneCE>

VIII. Regulacja nerwowo-hormonalna

1 Budowa i funkcjonowanie układu dokrewnego



Rozwiąż
dodatkowe
zadania
dowiczenia.pl
Kod: B7BLUQ

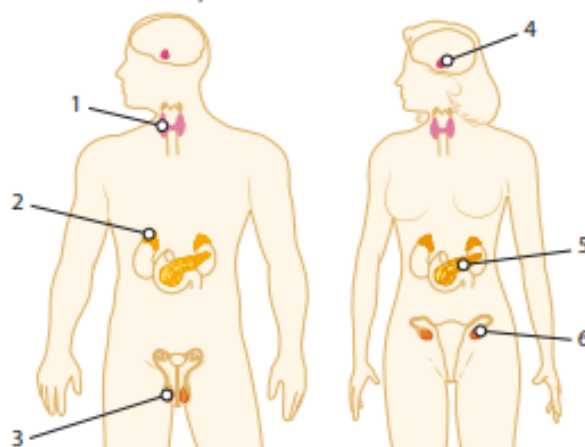
Cele lekcji: Poznasz budowę i funkcje układu dokrewnego. Dowiesz się, czym są hormony. Scharakteryzujesz główne gruczoły dokrewnne oraz wydzielane przez nie hormony. Wyjaśnisz, na czym polega antagonistyczne działanie hormonów.

Na dobry początek

1 Na rysunku przedstawiono położenie gruczołów dokrewnych u człowieka.

Podaj nazwy gruczołów dokrewnych oznaczonych na rysunku numerami 1–6.

- 1 – _____
- 2 – _____
- 3 – _____
- 4 – _____
- 5 – _____
- 6 – _____



2 Uzupełnij tabelę. Wpisz nazwy hormonów oraz gruczołów dokrewnych, które je wydzielają.

Funkcje hormonów	Nazwy hormonów	Nazwy gruczołów dokrewnych
Reguluje przemianę materii.		
Odpowiada za reakcję organizmu na stres, m.in. przyspiesza pracę serca i podnosi ciśnienie krwi.		
Regulują płodność kobiet oraz odpowiadają za powstanie żeńskich cech płciowych.		
Powoduje uwolnienie glukozy z wątroby do krwi, przez co podwyższa stężenie tego cukru we krwi.		
Pobudza komórki do podziałów, a przez to powoduje wzrost organizmu.		

1

Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego

Zwróć uwagę na:

- lokalizację gruczołów dokrewnych oraz wydzielane przez nie hormony,
- rolę poszczególnych hormonów,
- antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu.

Główną funkcją układu hormonalnego jest przekazywanie informacji określonym komórkom za pośrednictwem związków chemicznych wydzielanych do krwi. Układ ten działa wolniej niż układ nerwowy, ale efekty jego działania utrzymują się długo.

■ Jak jest zbudowany układ hormonalny?

Układ hormonalny jest zbudowany z **gruczołów dokrewnych**. Nazywamy je tak, ponieważ produkowane przez nie związki są wydzielane do krwi. Układ hormonalny wpływa na funkcjonowanie całego organizmu, a jego działanie nie podlega naszej woli.

Charakterystyczną cechą tego układu jest brak połączenia między poszczególnymi gruczołami. Każdy gruczoł ma też inną

budowę. Wspólną cechą gruczołów dokrewnych jest oddziaływanie na organizm za pomocą specjalnych związków chemicznych – **hormonów**.

Do najważniejszych gruczołów dokrewnych należą: przysadka, tarczyca, przytarczycy, nadnercza, trzustka, jajniki i jądra.

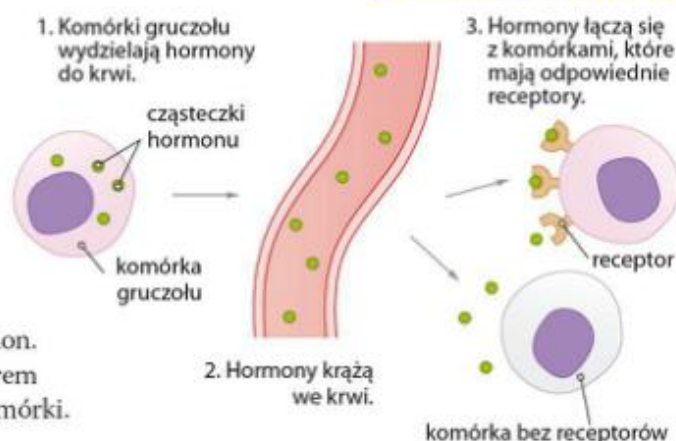
■ Rola układu hormonalny

Hormony regulują pracę wszystkich narządów przez dostosowanie tempa ich pracy do aktualnych potrzeb organizmu. Tym samym umożliwiają utrzymanie stałych warunków środowiska wewnętrznego.

Hormony występują we krwi w bardzo małej ilości, dlatego nawet niewielka zmiana ich stężenia może mieć ogromny wpływ na nasz organizm.

Jak hormon trafia do komórki?

Hormony krążą po całym organizmie, ale działają tylko na te komórki, które mają wewnątrz lub na powierzchni odpowiednie cząsteczki – receptory. Są one jak zamki, do których pasuje tylko jeden rodzaj klucza – właściwy hormon. Połączenie hormonu z receptorem wywołuje określoną reakcję komórki.

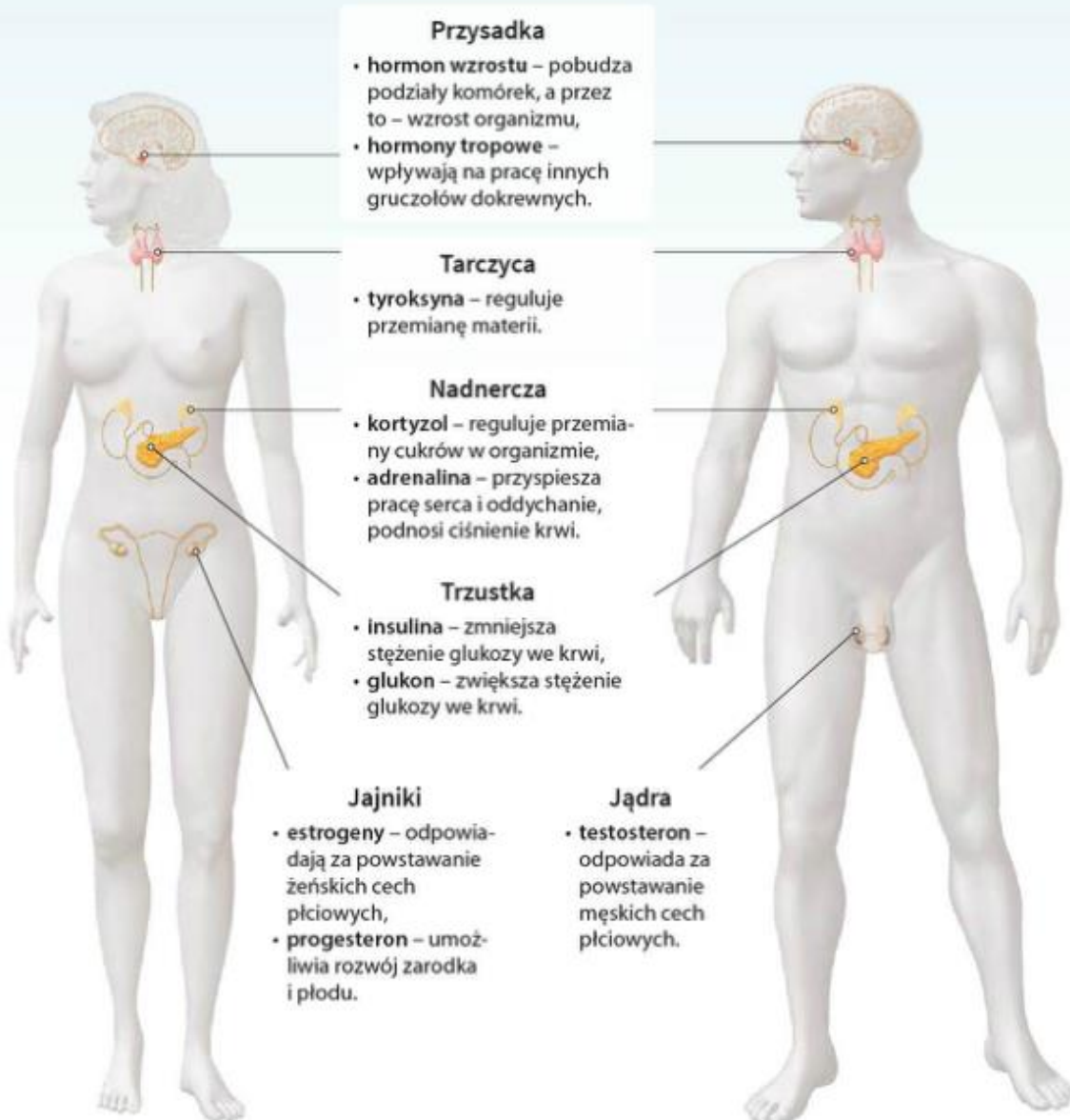


Dowiedz się więcej

Gruczoły dokrewne i ich hormony

Gruczoły dokrewne różnią się wielkością, kształtem i budową wewnętrzną. Spośród wszystkich gruczołów dokrewnych nadrzędną funkcję pełni **przysadka**. Wydziela ona hormon wzrostu, a także **hormony tropowe**, które pobudzają pracę innych gruczołów dokrewnych.

? Na podstawie ilustracji wymień narządy, w których pobliżu leżą gruczoły dokrewne.



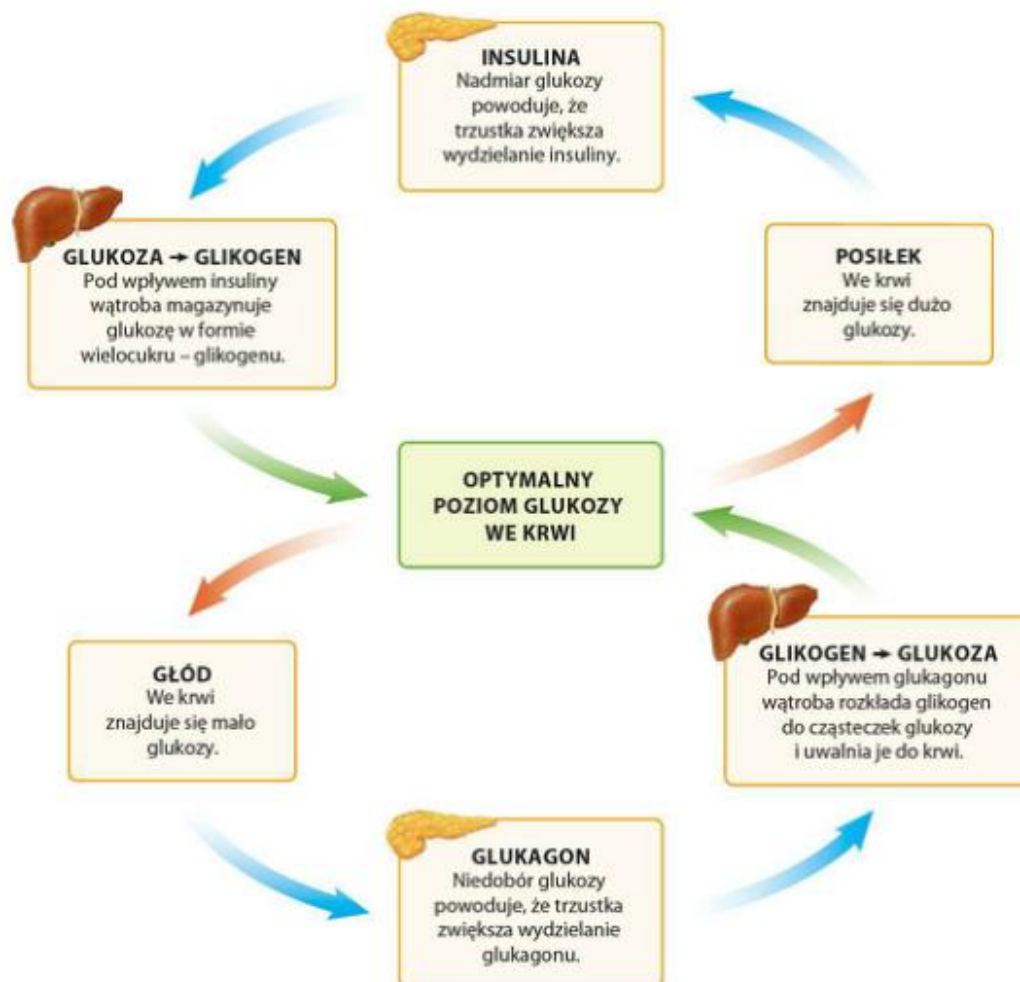
■ Antagonistyczne działanie hormonów

Każdy hormon wywołuje tylko jeden rodzaj reakcji, na przykład przyspiesza lub hamuje zachodzący proces. Niektóre czynności

życiowe regulują dwa hormony, które działają przeciwstawnie – **antagonistycznie**. Oznacza to, że jeden z nich wywołuje przeciwną reakcję organizmu niż drugi. Przykładem takiej pary hormonów jest **insulina** i **glukagon**, które regulują poziom glukozy we krwi.

Antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu

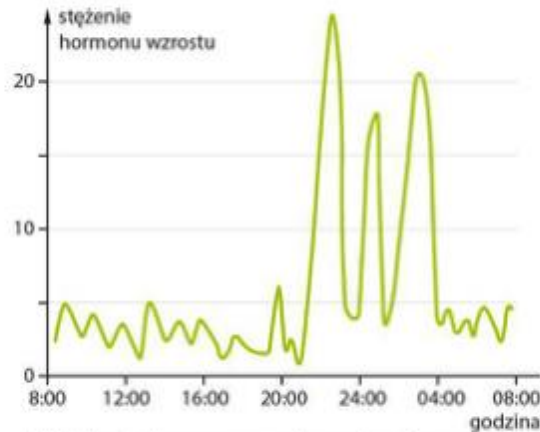
Insulina i glukagon to hormony wytwarzane przez trzustkę. Odpowiadają one za utrzymanie właściwego poziomu glukozy we krwi. Insulina powoduje zmniejszenie stężenia glukozy we krwi, natomiast glukagon prowadzi do jego zwiększenia.



■ Cykl wydzielania hormonów

Nasz organizm wydziela wiele hormonów w **rytmie dobowym**. Tym terminem określamy cykliczne zmiany w funkcjonowaniu organizmu, które zachodzą w ciągu doby.

Rytm dobowy powoduje, że codziennie o stałych porach chce nam się jeść czy spać. Na przykład u dorosłego człowieka około szóstej rano podnosi się poziom hormonów nadnerczy, między innymi kortyzolu. Hormony te przyspieszają przemianę materii, co umożliwia nam podejmowanie pierwszych czynności po przebudzeniu. Poziom hormonów nadnercza jest najniższy około północy, a więc podczas snu, kiedy przemiana materii powinna zachodzić wolniej.



Wydzielanie hormonu wzrostu następuje w rytmie dobowym – najintensywniej jest on produkowany nocą, w trakcie snu. Stężenie tego hormonu maleje wraz z wiekiem. Najwyższe jest u noworodków.

To najważniejsze!

- Układ hormonalny jest zbudowany z **gruczołów dokrewnych**. Wydzielają one **hormony** – związki chemiczne, które regulują pracę wszystkich narządów w organizmie.
- Wśród gruczołów dokrewnych wyróżniamy:
 - **przysadkę** – produkuje ona **hormon wzrostu** oraz **hormony tropowe**, które wpływają na pracę innych gruczołów dokrewnych,
 - **tarczycę** – produkuje ona **tyroksynę**, która reguluje przemianę materii,
 - **trzustkę** – produkuje ona **insulinę** i **glukagon**, które regulują stężenie glukozy we krwi,
 - **nadnercza** – produkują one **kortyzol**, który reguluje przemiany cukrów w organizmie, oraz **adrenalinę**, która przyspiesza pracę serca, a także podnosi ciśnienie krwi,
 - **jądra** – produkują one **testosteron**, który odpowiada za powstawanie męskich cech płciowych,
 - **jajniki** – produkują one **estrogeny**, które odpowiadają za powstawanie żeńskich cech płciowych, oraz **progesteron** odpowiedzialny za rozwój zarodka i płodu.
- Niektóre hormony działają **antagonistycznie**, czyli wywołują przeciwstawne efekty w organizmie. Przykładem są insulina i glukagon. Insulina powoduje zmniejszenie stężenia glukozy we krwi, glukagon prowadzi do jego zwiększenia.