**7 SP, biologia, 23.04.2020**

**Temat: Regulacja nerwowo – hormonalna organizmu. Powtórzenie wiadomości.**

**Drodzy uczniowie! wszyscy, którzy do czwartku, tj. do 23 kwietnia 2020 nie prześlą mi rozwiązanego testu o chorobach układu nerwowego otrzymają oceny niedostateczne.**

**Kiedy czytasz ten tekst, twoje oczy rejestrują słowa, którym mózg przypisuje określone znaczenia. W tym samym czasie serce kurczy się i rozluźnia, a klatka piersiowa unosi się i opada, wentylując płuca. Mięśnie grzbietu napinają się, aby utrzymać postawę ciała. Trwa mnóstwo innych świadomych i nieświadomych czynności życiowych, a wszystko to koordynowane jest przez miliardy neuronów i minimalne ilości hormonów.**



**Współpraca układu nerwowego i hormonalnego**

Organizm człowieka sprawnie funkcjonuje dzięki skoordynowanym działaniom wszystkich narządów. Czuwają nad tym 2 układy – nerwowy i hormonalny. Elementem łączącym pracę tych układów jest podwzgórze – część mózgu, w której wydzielane są hormony stymulujące przysadkę do produkcji hormonów przysadkowych. Układ nerwowy odbiera je, analizuje i szybko na nie reaguje. Doskonale sprawdza się w dynamicznie zmieniających się sytuacjach, np. zagrożenia. Regulacja hormonalna przebiega wolniej i trwa dłużej. Wykorzystywana jest przez organizm w długotrwałych procesach takich jak wzrost, regulacja przemiany materii, procesy związane z rozrodem.



**Hormony**

Gruczoły dokrewne nie mają przewodów wyprowadzających, a hormony wydzielane są bezpośrednio do krwi. Gdy hormon znajdzie się w układzie krążenia, dociera do wszystkich komórek. Na jego obecność reagują tylko te komórki, które mają odpowiednie receptory. Nad właściwą ilością wytwarzanych hormonów czuwa gruczoł nadrzędny – przysadka mózgowa, która produkuje hormony kontrolujące i modyfikujące pracę pozostałych gruczołów dokrewnych.

| Gruczoły dokrewne i działanie wytwarzanych przez nie hormonów |
| --- |
| Gruczoł | Hormon | Działanie |
| podwzgórze | hormony pobudzające inne gruczoły | regulacja pracy innych gruczołów |
| przysadka mózgowa | hormon wzrostu | przyspieszanie wzrost organizmu |
| hormony pobudzające inne gruczoły | regulacja pracy innych gruczołów |
| tarczyca | tyroksyna | reguacja szybkości metabolizmu |
| trzustka | insulina i glukagon | regulacja poziomu cukru we krwi |
| nadnercze | adrenalina | pobudzanie organizmu do działania |
| gruczoły płciowe | żeńskie hormony płciowe, estrogeny | kontrolowanie rozwoju płciowego, wpływanie na rozwój cech żeńskich |
| męskie hormony płciowe, testosteron | kontrolowanie rozwóju płciowego,wpływanie na rozwój cech męskich |

**Zadania**

**Polecenie 1 (ustnie)**

Wymień części mózgowia człowieka i opisz ich główne funkcje.

**Polecenie 2 (ustnie)**

Porównaj cechy odruchu bezwarunkowego i warunkowego.

**Polecenie 3 (ustnie)**

Podaj nazwę hormonu, który

1. mobilizuje organizm do działania w warunkach stresu,
2. powoduje, że organizm mężczyzny wytwarza plemniki,
3. sprawia, że u dziewcząt wykształcają się piersi.

**Czytam i interpretuję**

**Polecenie 4 (dla chętnych)**

Twój kolega chodził boso po dywanie, nadepnął na pinezkę i podskoczył. Wykorzystując ilustrację wyjaśnij, co się wydarzyło w układzie nerwowym kolegi. Wykonaj poniższe zadania.



1. Wyjaśnij, jaki rodzaj odruchu miał miejsce w opisanej sytuacji.
2. Podaj nazwy neuronów oznaczonych X, Y, Z.
3. Wskaż, co jest receptorem, a co efektorem w tym odruchu.
4. Zakładając, że długość każdego z elementów X i Y wynosi ok. 1 m, a impulsy nerwowe biegną z szybkością 100 m na sekundę oblicz, jak szybko nastąpiła reakcja na ukłucie pinezką.
5. Oceń biologiczne znaczenie tego odruchu.

**Polecenie 5 (dla chętnych)**

Większość narządów wewnętrznych jest unerwiona przez włókna układu autonomicznego (współczulnego i przywspółczulnego). Obie części tego układu działają jednocześnie, a harmonijna praca danego narządu jest efektem ich współdziałania. Zdarza się jednak, że aktywność jednego układu przeważa nad drugim.

Dokonaj analizy najważniejszych czynności układu autonomicznego przedstawionych poniżej, a następnie wykonaj polecenia.

| **UKŁAD WSPÓŁCZULNY** | **UKŁAD PRZYWSPÓŁCZULNY** |
| --- | --- |
| rozszerza źrenice | zwęża źrenice |
| przyspiesza akcję serca | zwalnia akcję serca |
| rozszerza oskrzela | zwęża oskrzela |
| powoduje wzrost ciśnienia krwi | powoduje obniżenie ciśnienia krwi |
| hamuje perystaltykę jelit | nasila perystaltykę jelit |
| hamuje wydzielanie soku żołądkowego | pobudza wydzielanie soku żołądkowego |

1. Podaj kilka przykładów sytuacji życiowych, w których przeważa aktywność układu współczulnego, i kilka, kiedy bardziej aktywny jest układ przywspółczulny
2. Oceń konsekwencje zdrowotne długotrwałego pobudzania układu współczulnego.

**PISEMNIE ROZWIĄŻ**

1. **Zadania z podręcznika, strony: 191-192**
2. **Z zeszytu ćwiczeń zadania: 1-5, strony: 96-97**

*Pozdrawiam Małgorzata Tabor*