

SPIS TREŚCI

Przedmowa V

1. Budowa i funkcje komórki

1.1. Budowa i właściwości błon biologicznych

1.1.1. Modele budowy błony

1.1.2. Transport błonowy substancji drobnocząsteczkowych

1.1.3. Transport makrocząstek i cząstek

Problemy i pytania

1.2. Cytoplazma

1.2.1. Skład chemiczny i właściwości cytozolu

1.2.2. Organelle komórkowe

Problemy i pytania

1.3. Jądro komórkowe

1.3.1. Budowa jądra

Problemy i pytania

1.4. Kwasy nukleinowe

1.4.1. Budowa DNA

1.4.2. Replikacja DNA

1.4.3. Ekspresja genów

1.4.3.1. Budowa RNA

1.4.3.2. Transkrypcja

1.4.3.3. Dojrzewanie RNA

1.4.3.4. Kod genetyczny

1.4.3.5. Translacja

1.4.4. Regulacja ekspresji genów

Problemy i pytania

1.5. Cykl życiowy komórki

1.5.1. Podział mitotyczny

1.5.2. Podział mejotyczny

Problemy i pytania

1.6. Rodzaje śmierci komórki

1.7. Komórki macierzyste

Problemy i pytania

Literatura uzupełniająca

2. Tkanki

2.1. Tkanka nabłonkowa

2.1.1. Budowa tkanki nabłonkowej

2.1.2. Klasyfikacja nabłonków

2.1.3. Funkcje nabłonków

2.1.4. Odnowa komórek nabłonkowych

Problemy i pytania

2.2. Tkanka łączna

2.2.1. Tkanka łączna właściwa

2.2.2. Tkanka łączna galaretowata

2.2.3. Tkanka siateczkowata

2.2.4. Tkanka tłuszczowa

2.2.5. Tkanka chrzęstna

2.2.6. Tkanka kostna

Problemy i pytania

2.3. Krew i limfa

2.3.1. Osocze

2.3.2. Erytrocyty

2.3.3. Leukocyty

2.3.3.1. Granulocyty (leukocyty ziarniste)

2.3.3.2. Agranulocyty

2.3.4. Trombocyty

2.3.5. Funkcje krwi

2.3.6. Limfa

Problemy i pytania

2.4. Tkanka mięśniowa

2.4.1. Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa

2.4.2. Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana sercowa

2.4.3. Tkanka mięśniowa gładka

Problemy i pytania

2.5. Tkanka nerwowa

2.5.1. Budowa komórki nerwowej

2.5.2. Przewodzenie impulsu przez neuron

2.5.3. Synapsa nerwowa

2.5.4. Odruch i łuk odruchowy

2.5.5. Komórki neurogleju

2.5.6. Regeneracja tkanki nerwowej

Problemy i pytania

Literatura uzupełniająca

3. Gruczoły wydzielania wewnętrznego

3.1. Hormony

3.2. Przysadka mózgowa

3.3. Szyszynka

3.4. Tarczyca

3.5. Przytarczyce

3.6. Nadnercza

3.7. Wyspy trzustkowe

Problemy i pytania

Literatura uzupełniająca

4. Rozmnażanie i rozwój

4.1. Gonada męska

4.1.1. Budowa jądra

4.1.2. Spermatogeneza

4.1.3. Hormony jądra

Problemy i pytania

4.2. Gonada żeńska

4.2.1. Budowa jajnika

- 4.2.1.1. Kora jajnika
- 4.2.1.2. Rdzeń jajnika
- 4.2.2. Hormonalna regulacja cyklu jajnikowego
- Problemy i pytania
- 4.3. Rozwój zarodkowy
- 4.3.1. Zapłodnienie
- 4.3.2. Bruzdkowanie – blastulacja
- 4.3.3. Powstawanie listków zarodkowych – gastrulacja
- 4.3.4. Organogeneza i histogeneza
- 4.3.5. Błony płodowe
- 4.3.6. Łożysko
- Problemy i pytania
- Literatura uzupełniająca

5. Zmienność i dziedziczność

- 5.1. Podstawy genetyki mendlowskiej
 - 5.1.1. Pojęcia genetyczne
 - 5.1.2. Prawa Mendla
 - 5.1.3. Reguły mendlowskie
 - Problemy i pytania
- 5.2. Współdziałanie genów
 - 5.2.1. Geny polimeryczne (poligeny, geny kumulatywne)
 - 5.2.2. Geny plejotropowe (polifoniczne)
 - 5.2.3. Epistaza
 - 5.2.4. Geny dopełniające się i uzupełniające się
 - 5.2.5. Geny letalne i subletalne
 - Problemy i pytania
- 5.3. Krzyżowanie i jego znaczenie
 - 5.3.1. Dziedziczenie grup krwi: A, B, AB, 0
 - 5.3.2. Dziedziczenie czynnika Rh
 - Problemy i pytania
- 5.4. Chromosomowa teoria dziedziczenia Morgana
 - 5.4.1. Główne założenia chromosomowej teorii dziedziczenia
 - 5.4.2. Inne osiągnięcia „szkoły morganowskiej”
- 5.5. Cechy sprzężone z płcią u człowieka
 - 5.5.1. Hemofilia
 - 5.5.2. Daltonizm
 - 5.5.3. Dystrofia mięśniowa Duchenne’a (DMD)
- 5.6. Cechy związane z płcią
- Problemy i pytania
- 5.7. Rodzaje zmienności
 - 5.7.1. Zmienność fenotypowa
 - 5.7.2. Zmienność genotypowa
 - 5.7.2.1. Zmienność genotypowa rekombinacyjna
 - 5.7.2.2. Zmienność genotypowa mutacyjna
 - Problemy i pytania
- 5.8. Rodzaje mutacji
 - 5.8.1. Mutacje chromosomowe – liczbowe (genomowe)
 - 5.8.1.1. Zespół Downa

- 5.8.1.2. Zespół Edwardsa
- 5.8.1.3. Zespół Patau
- 5.8.1.4. Zespół Turnera
- 5.8.1.5. Zespół Klinefeltera
- 5.8.1.6. Zespół XYY
- 5.8.1.7. Zespół XXX
- 5.8.2. Mutacje chromosomowe strukturalne (aberracje chromosomowe)
 - 5.8.2.1. Delecje
 - 5.8.2.2. Inwersje
 - 5.8.2.3. Translokacje
 - 5.8.2.4. Duplikacje
- 5.8.3. Mutacje genowe
 - 5.8.3.1. Mukowiscydoza (zwłóknienie torbielowate)
 - 5.8.3.2. Fenylketonuria
 - 5.8.3.3. Albinizm (bielactwo uogólnione)
 - 5.8.3.4. Niedokrwistość sierpowatokrwinkowa (anemia sierpowata)
 - 5.8.3.5. Zespół łamliwego chromosomu X
 - 5.8.3.6. Choroba Huntingtona
- Problemy i pytania
- 5.9. Choroby genetyczne wieloczynnikowe
- 5.10. Choroby mitochondrialne
- 5.11. Wady rozwojowe i czynniki teratogenne
- 5.12. Klonowanie
- 5.13. Podstawy genetyki populacji
- Problemy i pytania

Literatura uzupełniająca

Wykaz skrótów

Skorowidz

Źródła ilustracji i tabel