

23.02.2023

Група 14

Біологія і екологія

Урок 35

Тема: «Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини»

Мета: познайомити здобувачів освіти із сучасними методами досліджень у генетиці та з'ясувати їх значення;

розвивати вміння логічно мислити та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки;

виховувати свідоме відношення до свого здоров'я та розуміння почуття відповідальності за генофонд нації.

Матеріал до уроку

Посилання на презентацію

<https://naurok.com.ua/prezentaciya-na-temu-suchasni-molekulyarno-genetichni-metodi-doslidzhen-spadkovosti-lyudini-216546.html>

Урок 36

Тема: «Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його організація»

Генетичний матеріал еукаріотичних клітин являє собою ДНК, яка переважно міститься в хромосомах. Спадкова інформація зберігається у вигляді генетичного коду.

Кодуючі послідовності — **екзони** — перериваються **інтронними** ділянками, які не беруть участі в синтезі тРНК, рРНК чи пептидів. Ці ділянки видаляються з іРНК під час транскрипції. Організація генетичного матеріалу є такою:

1) Генний рівень — ген є частиною молекули ДНК, створений послідовністю нуклеотидів, і несе інформацію про конкретну ознаку або властивість організму; зміна у структурі гена призводить до зміни відповідної ознаки.

2) Хромосомний рівень — усі гени в клітині об'єднані в групи і розташовані в хромосомах у лінійному порядку; кожна хромосома є унікальною за складом її генів; до складу хромосом входять ДНК, білки-гістони, РНК, полісахариди, ліпіди та йони металів.

3) Геномний рівень — сукупність усіх генів, що міститься у гаплоїдному наборі хромосом.

4) Позаядерний рівень — складають молекули ДНК, що містяться в пластидах та мітохондріях (цитоплазматична спадковість). Ознаки, що успадковуються цитоплазматично, передаються лише в яйцеклітину, що містить пластиди та мітохондрії.

Структурні та регуляторні гени

Вивчаючи механізми функції генів, французькі генетики Ф. Жакоб та Ж. Моно дійшли висновку, що існують структурні та регуляторні гени. Структурні гени контролюють (кодують) первинну структуру матричних (інформаційних) РНК, а через них — послідовність амінокислот у пептидах, що синтезуються. Інша група структурних генів визначають послідовність нуклеотидів у

полінуклеотидних ланцюгах рРНК та тРНК. Тобто структурні гени відповідають за передачу генетичного коду від одного покоління клітин до іншого, а також керують синтезом білків. Регуляторні гени контролюють синтез специфічних речовин — білків, що зв'язують ДНК, які регулюють активність структурних генів. Регуляторні гени взаємодіють зі структурними і регулюють усі біохімічні процеси в клітині, допомагаючи їй пристосуватися до змін у навколишньому середовищі (наприклад, до зміни кількості поживних речовин, що до неї потрапляє). Якщо умови середовища, в якому перебуває клітина, є стабільними, регуляторні гени гальмують структурні якщо ж стан середовища змінюється, структурні гени активуються і сприяють адаптації клітини до нових умов.

Домашнє завдання: опрацювати матеріал презентації та теоретичний матеріал, скласти конспект у зошитах.

Зворотній зв'язок n.v.shadrina@ukr.net