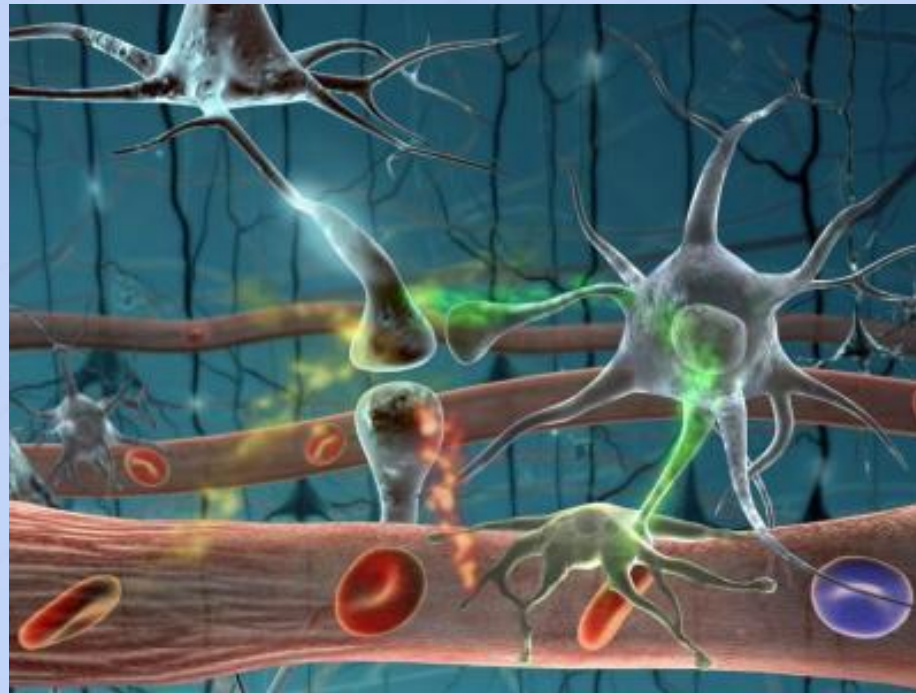


ПОНЯТТЯ ПРО ОНКОГЕННІ ФАКТОРИ ТА ОНКОЛОГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ



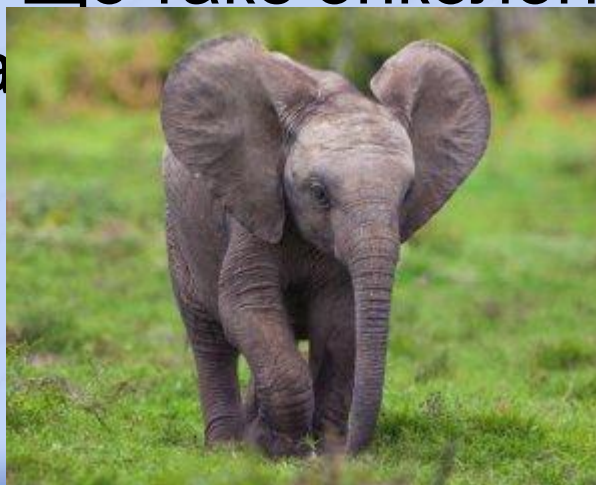
Пригадайте!

1. Охарактеризуйте поняття «клітинний цикл».
2. Наведіть приклади ознак старіння клітин.
3. Що таке апоптоз?
4. Що таке некроз?
5. Наведіть приклади чинників, що порушують клітинний цикл.
6. Назвіть основні наслідки порушення клітинного циклу.
7. Які ознаки старіння клітин?
8. Чому клітини гинуть?
9. Які причини і наслідки порушень клітинного циклу ?



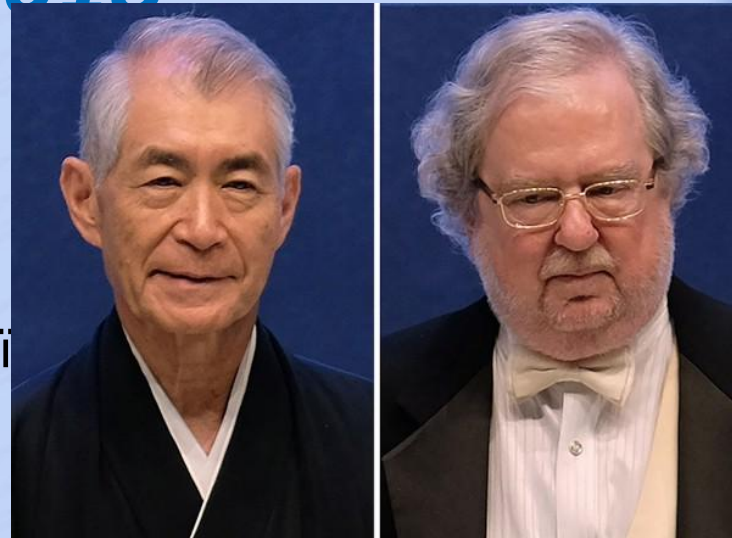
Поміркуйте!

- У живій природі є тварини, які майже не хворіють на рак. Для прикладу досить часто називають слонів. Чому ж слони не вразливі до онкологічних захворювань? В їхньому геномі наявні гени, що виявляють ушкодження і вмикають механізми апоптозу. У людини цей ген наявний в єдиному екземплярі, в той час як у слонів їх є 20 копій. Що таке онкологічні захворювання та яка їхня причина виникнення?



Лауреати Нобелівської премії-2018

Цього року премія дісталася видатним вченим – американцеві Джеймсу Еллісону і японцеві Тасуку Хондзе, що вивчають імунотерапію онкологічних захворювань. Нобелівська премія присуджена за «відкриття в сфері терапії раку шляхом придушення негативної імунної регуляції».



Вчені відкрили так звані імунні контрольні точки або чекпоінти – це такі молекули на поверхні імунних клітин, які «пригальмовують» імунну систему з метою самозбереження здорових клітин. Якщо блокувати ці молекули, імунна система активізується і починає боротися з раковими клітинами.

Відкриття Еллісона та Хондзе вважаються найбільшим проривом у лікуванні онкологічних захворювань останніх двох десятиліть.

Чому саме це відкриття на сьогоднішній день є таким важливим?

ОНКОЛОГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ

супроводжуються утворенням
пухлин

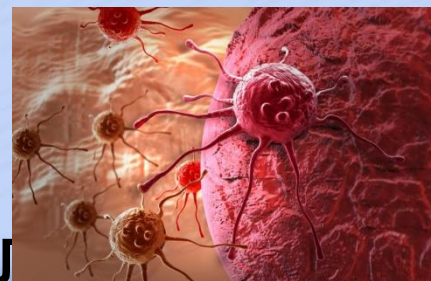
доброякісного
злякісного

(аденома, папілома,



цинома,

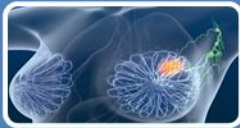
(рак, саркома,



Найпоширенішими онкозахворювання:



рак легень



молочних залоз



передміхурової залози



товстої кишки



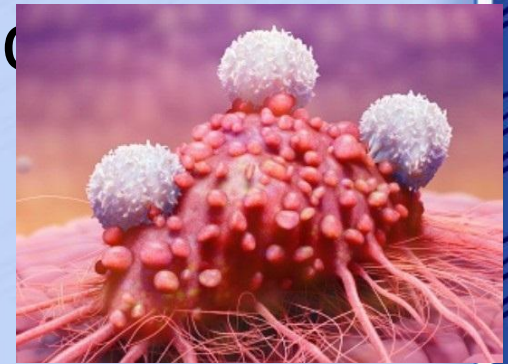
шкіри



лейкоз

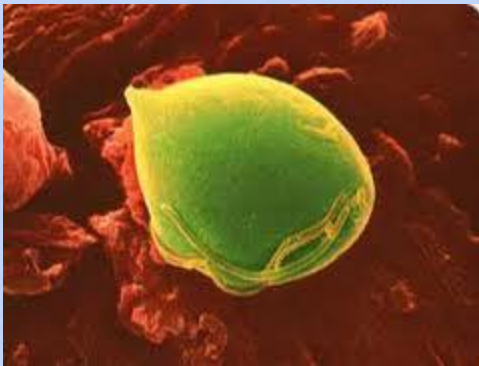
Трансформовані клітини характеризуються низкою особливостей:

- нерегульований безмежний ріст
- неконтрольований поділ,
- порушення диференціації,
- здатність до інфільтрації (вростання в навколишні тканини) та знищення сусідніх нормальних клітин,
- можливість мігрувати по організму й утворювати *метастази* – вторинні колонії в органах і тканинах



Гени, причетні до розвитку онкозахворювань

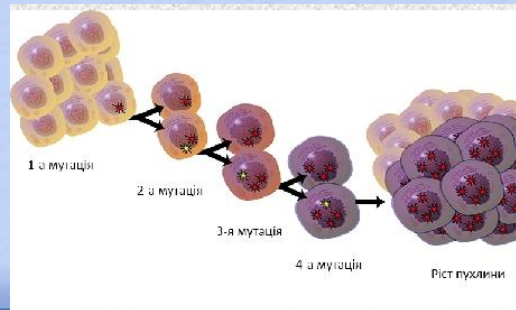
↓
протоонкогени



↓
антионкогени



↓
гени-мутатори



Гени, причетні до розвитку онкозахворювань

Протоонкогени

- гени, нормальна функція яких полягає в стимуляції поділу клітини та пригніченні апоптозу. Мутації цих генів стимулюють розвиток новоутворень, і при цьому вони перетворюються на **онкогени**

Антионкогени, або гени-супресори

- гени, нормальна функція яких полягає в затриманні процесів поділу клітин та активації апоптозу. Для розвитку новоутворення в більшості випадків потрібна інактивація обох алелів генів

Гени-мутатори

- гени, нормальна функція яких полягає в підтриманні цілісності геному. Їхня інактивація унаслідок мутацій є причиною збільшення частоти мутацій будь-яких генів, у т. ч. протоонкогенів і генів-супресорів

Які чинники спричиняють онкологічні захворювання?

- **Онкогенні чинники** – це чинники, що можуть спричиняти або прискорювати розвиток новоутворення



можуть призвести до



незворотної дії

або



- пошкодження в тих частинах генетичного апарату, що здійснюють контроль над соматичними клітинами.

Причинами змін генів і розвитку новоутворень можуть бути



ЧИННИКИ

зовнішні та внутрішні
природні й антропогенні
неорганічні й органічні чинники

Three blue curved arrows originate from the word 'ЧИННИКИ' and point towards the list of factors: 'зовнішні та внутрішні', 'природні й антропогенні', and 'неорганічні й органічні чинники'.

До зовнішніх чинників належать :

- хімічні
- фізичні
- біологічні компоненти середовища які мають випадковий (спорадичний) характер (наприклад, травматизація шкіри й слизових оболонок).



Що є причиною близько 80 % усіх випадків
онкозахворювань !

До внутрішніх чинників належать :

- генетична схильність
- мутації
- порушення імунної системи
- порушення діяльності ендокринних залоз



що є причиною близько 20 %
онкохвороб!

Онкогенні чинники (за пріоритетністю небезпеки)

I місце

Хімічні онкогенні чинники

- (бензпірен, нітрозосполуки, важкі метали – нікель, хром, миш'як, кадмій, берилій, кобальт, свинець, діоксини)

II місце

Фізичні онкогенні чинники

- йонізуюче випромінювання. Застосування рентгенівського випромінювання в медицині збільшило загрозу ризику під час обстеження та лікування, тому існують суворі показання до проведення рентгенографії.

III місце

Біологічні онкогенні чинники

- належать віруси, бактерії (наприклад, гелікобактер пілорі), рослинні алкалоїди, мікотоксини (наприклад, афлатоксини цвілевих грибів), паразитичні тварини

Профілактика

онкозахворювань

- *це комплекс заходів, спрямованих на попередження захворювань та усунення чинників ризику.*
- Основним чинником, що зумовлює розвиток онкологічних захворювань, є старіння.
- Більшість онкозахворювань в осіб старших за 55 років



Рак можна попередити профілактичними заходами:

- **відмовитися** від куріння, вживання алкогольних напоїв,
- **регулярно займатися** фізичною культурою
- **правильно харчуватися**, вживати овочі, фрукти, клітковину,
- **обмежити вживання** консервів, копчених страв, ковбас, сосисок..
- **не рекомендується** смажити страви , оскільки під час смаження виділяються канцерогени; краще варити або тушкувати
- **здійснювати** профілактику інфекційних хвороб,
- **захищати** шкіру від ультрафіолетового випромінювання і проходите профілактичні огляди.
- Якщо дотримуватися цих простих способу життя, то можна відчутно скоротити ризик захворіти



Завдання 1: підтвердити або спростувати твердження

МІФ № 1: "Ми не повинні говорити про рак"

МІФ № 2: "У раку немає симптомів та ознак"

МІФ № 3: "Нічого не можна зробити проти раку"

МІФ № 4: "У мене немає права на лікування раку"



Завдання 2. 4 лютого

Всесвітній день боротьби проти раку

- Метою проведення заходів у цей день є підвищення обізнаності щодо онкологічних захворювань.

Відомо, що виникненню майже 50% цих захворювань можна було б запобігти за допомогою норм здорової поведінки. Якими є ці норми поведінки? Оцініть профілактики онкологічних

*4 лютого -
Всесвітній день
боротьби проти
раку*



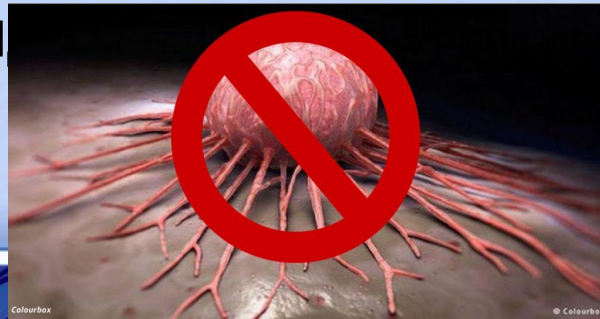
Дайте відповідь на запитання:

- 1. Що таке онкологічні захворювання?
- 2. Наведіть приклади онкозахворювань.
- 3. Що таке онкогенні чинники?
- 4. Назвіть основні групи онкогенних чинників.
- 5. Що таке профілактика онкозахворювань? 6. Назвіть найзагальніші заходи профілактики онкозахворювань



ВИСНОВКИ:

- виникнення та розвиток онкологічних захворювань пов'язані з діяльністю протоонкогенів, онкогенів, антионкогенів і генів-мутаторів ;
- виникнення трансформованої клітини і наявність умов для її розмноження в організмі визначаються дією зовнішніх і внутрішніх онкогенних чинників
- найзагальнішими заходами профілактики онкозахворювань є: 1) організація правильного харчування; 2) відмова від шкідливих звичок; 3) позитивні емоції; 4) активний спосіб життя; 5) профілактичні огляди



**Бажаю міцного здоров'я,
радісного життя без хвороб!**



ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ:

- Опрацювати параграф 59
- Виконати самостійну роботу на зіставлення та біологія + психологія
- Дати відповідь на запитання після параграфа 59



**ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ!**