

Тема уроку: «Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. Профілактика онкологічних захворювань»

Обладнання: підручник «Біологія і екологія» автори Остапченко, Балан, Компанець, Рушковський

«Підготуватися до раку майже неможливо. Але і не діяти згубно».
ДмитрійШепелев.

Тести.

1. Назвіть одну із ключових ознак старіння клітин:
а) геномна стабільність; б) білковий гомеостаз; в) теломерні скорочення;
г) збільшення кількості міжклітинних контактів.
2. Як називається матрикс цитоплазми, щільність якого з віком збільшується?
а) протоплазма; б) каріоплазма; в) гіалоплазма г) плазмалема;
3. Назвіть пігмент старіння, що накопичується з віком в залишкових тільцях клітин:
а) меланін; б) хлорофіл; в) родопсин; г) ліпофусцин;
4. Виберіть один із процесів антистаріння:
а) підвищення інтенсивності гліколізу; б) пригнічення системи антиоксидантів;
в) сповільнення обміну речовин; г) збільшення дефектів ДНК.
5. Назвіть генетично запрограмовану загибель клітини:
а) некроз; б) цитоліз; в) апоптоз; г) цитокінез.
6. Як називається загибель клітини під дією шкідливих чинників?
а) апоптоз; б) некроз; в) гліколіз; г) деплазмоліз.
7. Як називається наука про старіння?
а) альгологія; б) біоніка; в) валеологія; г) геронтологія.
8. Вкажіть основну відмінність некрозу від апоптозу:
а) експресія генів; б) реакція запалення; в) не потребує затрат енергії;
г) генетична запрограмованість.
9. Що відбувається з клітинами за нестачі поживних речовин для її життєдіяльності?
а) швидкий поділ; б) перехід у фазу спокою; в) запрограмована загибель; г) реплікація ДНК
10. Оберіть органелу, функцією якої є модифікація білків та участь у секреції:
а) лізосоми; б) мітохондрії; в) Комплекс Гольджі; г) ЕПС (ендоплазматична сітка).
11. Укажіть генетично інертний комплекс ДНК і білків.
а) теломери; б) еухроматин; в) гліколіз; г) гетеро хроматин.
12. Унаслідок апоптозу травні ферменти з лізосом:
а) потрапляють у міжклітинне середовище; б) повністю знищуються; в) поглинаються сусідніми клітинами; г) вивільняються назовні через розриви у мембрані.

перегляньте, будь ласка, відеокліп

<https://www.youtube.com/watch?v=CA7Sf17r1zE>

Це улюблена співачка і актриса мільйонів. Яка співачка знялася в цьому кліпі?
Чому саме її кліп був вам представлений?
Як ви думаєте, про що ми сьогодні будемо говорити?

Нобелівська премія – одна з найпрестижніших та найцінніших нагород сучасності.
Як ви гадаєте, за що світ нагородив найкращих 2018 року?

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?

Сьогодні ми дамо відповіді на три питання **Що?**

1. **ЩО ТАКЕ РАК?**
2. **ЩО ВИКЛИКАЄ РАК?**
3. **ЩО МОЖНА ВДІЯТИ ПРОТИ РАКУ?**

Це і є **мета** нашого уроку.

Щорічно, 4 лютого, починаючи з 2005 року, світова громадськість відзначає Всесвітній день боротьби з раковими захворюваннями, який організовується Міжнародним протираковим союзом. Цей День покликаний привернути увагу громадськості до профілактики раку, своєчасності виявлення, якості лікування з метою зниження кількості випадків передчасної смерті від раку до мінімуму і підвищення якості життя для онкологічних пацієнтів.

Онкологічні захворювання є однією з основних причин захворюваності і смертності в усьому світі. За останні 100 років за цими показниками онкопатологія перемістилася з десятого місця на друге, поступаючись лише хворобам серцево-судинної системи.

За прогнозами МОЗ України до 2020 року рівень захворюваності на злоякісні новоутворення в країні може досягти 180 тисяч нових випадків, тобто збільшиться на 15%. За локалізацією найбільш поширеним серед чоловіків є рак легенів, шкіри, передміхурової

залози, шлунка, а серед жінок – рак молочної залози, рак тіла і шийки матки та ободової кишки, шкіри.

«Статистичні дані МОЗ».

Згідно зі статистичними даними МОЗ, в Україні більше 1 млн хворих на рак, щодня реєструється 450 нових випадків онкозахворювань.

- Україна займає друге місце в Європі за темпами поширення онкозахворювань.
- Щорічно 140 тисяч українців дізнаються, що у них рак.
- Щодня 450 українців дізнаються, що у них виявлена злоякісна пухлина (20 осіб на годину). З них 250 вмирають (10 осіб на годину).
- Щороку від раку помирають близько 90 тисяч українців, 35% - люди працездатного віку.
- Ризик розвитку онкологічних захворювань складає 27,7% для чоловіків і 18,5% для жінок.
- Злоякісні новоутворення вражають в Україні кожного четвертого чоловіка і кожную шосту жінку.
- За розрахунками ВООЗ, до 2020 року кількість людей, які вперше захворіють на рак, в Україні буде більше 200 тисяч
- 30% випадків смерті від раку обумовлені 5 основними джерелами ризику: високий індекс маси тіла, низький рівень споживання фруктів і овочів, відсутність фізичної активності, вживання тютюну, вживання алкоголю.

Ми з вами часто чуємо такий термін як "Онкологія". Як би ви пояснили, що він означає?

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F>

1. ЩО ТАКЕ РАК?

Ми походимо з однієї клітини. У кожній клітині є механізм поділу, підконтрольний і пригнічений у дорослому житті. Наразі незрозуміло, чому виникають більшість видів раку. Раптом у клітині щось збивається і цей механізм поділу починає знову працювати. Коли наша клітина починає неконтрольовано ділитися, вона стає пухлинною. Клітини безмежно і неконтрольовано діляться, і так з'являються пухлини – добро- чи злоякісні. Доброякісна пухлина, як правило, росте в межах свого органу. Злоякісна проростає в інші органи, йде у кров, тому її значно важче лікувати.

Пухлинна клітина "не вигадусь велосипед", вона працює як ембріон у матці вагітної.

Без пригнічення імунітету матері не буде імплантації, не буде дитини.

Рак – який веде до смерті – використовує механізми самого життя.

Як ви вважаєте, в нашому організмі є онкодозор? Організм захищається?

Отже, кожную секунду йде аналіз клітин.

Перегляньте. Будь ласка, відеофрагмент.

<https://www.youtube.com/watch?v=4X5NW0kZgIs&t=44s>

Так рак обдурює наш імунітет, щоб рости. Він маскується.

Рак – захворювання, при якому відбувається **безконтрольне зростання атипівих (злоякісних) клітин, здатних проростати в сусідні органи і тканини, поширюватися (метастазувати) по кровоносних або лімфатичних судинах в інші ділянки організму з утворенням віддалених метастазів, які є однією з основних причин смерті від раку.**

Рак виникає в результаті **перетворення нормальних клітин в пухлинні клітини** в ході багатоетапного процесу. Ці зміни відбуваються в результаті взаємодії генетичних факторів людини і факторів зовнішнього середовища.

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 роль генів у їх виникненні?



pedsovet.ru

Онкологічні захворювання - це спадкові порушення, що зумовлені появою в організмі змінених (трансформованих) соматичних клітин. Ці хвороби супроводжуються утворенням пухлин доброякісного (аденома, папілома, ліпома) або злоякісного характеру.





Як саме відбувається метастазування в організмі людини дізнаємось з відеофрагменту.

Перегляд відеофрагменту «Метастазування ракових пухлин»

<https://www.youtube.com/watch?v=8ysCNqnKc7Y>

2. ЩО ВИКЛИКАЄ РАК?

На розвиток злоякісних пухлин впливають онкогенні фактори. Що ж це за фактори?

Онкогенні фактори — це фізичні, хімічні або біологічні фактори, дія яких стає причиною утворення в організмі доброякісних або злоякісних пухлин.

Перерахувати онкогенні фактори

Робота в парах. Вправа «Знайди пару» Самостійна робота на зіставлення

Міжнародний класифікатор хвороб є загальноприйнятою класифікацією для кодування медичних захворювань. Класифікатор складається з 21 розділу, кожен з яких містить підрозділи з кодами хвороб і станів. Зіставте назви запропонованих захворювань із розділами міжнародного класифікатора хвороб. За умови правильних відповідей отримаєте ім'я лікаря, який уперше назвав злоякісну пухлину карциномою (від грец. карцинос — краб). Доведіть зв'язок новоутворень з іншими захворюваннями людини.

1 Новоутворення	А Гастрит, панкреатит
2 Паразитарні захворювання	Г Меланома, лейкоз
3 Хвороби крові	І Ентеробіоз, опісторхоз
4 Хвороби ендокринної системи	К Катаракта, глаукома
5 Хвороби нервової системи	О Менінгіт, енцефаліт
6 Хвороби ока	П ₁ Анемія, метгемоглобінемія
7 Хвороби органів дихання	П ₂ Цукровий діабет, гіпертиреоз
8 Хвороби органів травлення	Р Фарингіт, пневмонія
9 Хвороби шкіри	Т Вітіліго, дерматити

3. ЩО МОЖНА ВДІЯТИ ПРОТИ РАКУ?

Розповідь з елементами бесіди з демонстрацією продуктів харчування.

Є три продукти, які можна вживати щодня, щоб захистити себе від раку.

Як би ви розмістили їх за значимістю:

I-місце,

II- місце,

III- місце.

(Зелений чай. Кава. Горіхи.).

Перегляд відеофрагменту

https://thumbs.gfycat.com/ImportantThankfulGiantschnauzer-size_restricted.gif?fbclid=IwAR11F9pnkepbZBY2OxC4YAVyZCea8pGulGnwfKMxapy5UhOFKX3JxvmB5Ag

Інтерактивна вправа «Мікрофон».

Ми можемо зробити наступні висновки:

- Зберігати здорову масу тіла, бути фізично активними,
- Скоротити споживання фаст-фуду та солодких напоїв, червоного та обробленого м'яса (ковбас, сосисок, копчених продуктів). Основа здорового харчування – це цілі зерна, овочі, фрукти та бобові,
- не можна бути байдужим до цієї проблеми та інших людей,

- ніколи не можна піддаватися хворобі і треба завжди боротися за своє життя.

V. Домашнє завдання.

Домашнє завдання- за рівнями складності.

- Підручник. Опрацювати §48 Біологія.10 клас.

Середній рівень – дати відповіді на запитання 1, 5 с.178.

Достатній рівень– Поміркуйте с.178

Високий рівень-творче завдання: Враховуючи свої знання, сучасні погляди медиків, релігії напишіть власне висловлювання з теми «Причина рака – стрес?».