

Тема уроку: Значення якості питної води для здоров'я людини.

Мета уроку:

- *освітня*: сформувати поняття про значення якості питної води для збереження здоров'я людини;
- *розвивальна*: розвивати вміння логічно мислити, аналізувати та порівнювати вплив різних видів забруднень води на здоров'я людини;
- *виховна*: виховувати розуміння значення вивчення процесів обміну для формування навичок здорового способу життя.

Обладнання та матеріали: мультимедійна презентація, підручники, роздатковий матеріал.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Девіз уроку:

Вода- джерело життя.

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ І МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Питання для бесіди

1. Який уміст води в тканинах організму людини?
2. Яка роль води у процесах життєдіяльності організму людини?

3. За яких умов, на вашу думку, питна вода є якісною і не завдає шкоди здоров'ю?

III. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

Розповідь викладача з елементами бесіди

1. Роль води в організмі людини.

Вода – джерело життя. За даними історії розвитку життя на Землі, перші істоти виникли у воді. Вода – найпоширеніша у природі речовина, понад 3/4 площі нашої планети вкрито водою. Зародження нового життя, формування та ріст ембріона людини теж проходить у воді. Протягом усього свого життя людина щодня має справу з водою. Вона використовує її для пиття і їжі, для гігієнічних процедур, у побуті, господарстві, влітку - для відпочинку, взимку - для опалення. Для людини вода є більшим природним багатством. Без їжі людина може прожити близько 50-ти днів, та без води неможе і дня.

Вміст води в організмі людини становить приблизно 65% від маси тіла, залежно від вікових, статевих та індивідуальних особливостей. У 1,5-місячного ембріона людини вміст води становить приблизно 97 %, у новонародженої дитини приблизно 75-80%, у дорослої людини – у середньому 65-70%, у клітинах людей похилого віку приблизно 55-60%.

Вміст води в організмі людини .Кров, легені, нирки приблизно 80-83%; Головний мозок приблизно 80%; Печінка приблизно 75%; М'язи приблизно 70-76%; Жирова тканина приблизно 30%; Кістки приблизно 20-25%

Функції води в організмі людини:

1. розчинник біологічних молекул;
2. перенесення речовин в організмі;

3. виведення токсичних речовин і процесів метаболізму;
4. збереження внутрішнього тиску та форми клітин;
5. регулятор теплового балансу в організмі

2. Вимоги до якості води.

Вода, яку ми споживаємо, має бути неодмінно чистою. Захворювання, що поширюються через забруднену воду, можуть погіршити здоров'я, призвести до інвалідності або навіть смерті.

Якість питної води також залежить від наявності в ній домішок. Основними показниками якості питної води є: органолептичні показники (присмак, запах, колір, мутність); токсикологічні показники (наявність сполук Алюмінію, Плюмбуму, Арсену, фенолів, пестицидів); показники, що впливають на органолептичні властивості води (рН, йони Мангану, загальна твердість води, нафтопродукти, сполуки Феруму, Магнію, нітрати, сульфіди, перманганат на окиснюваність); хімічні речовини, що утворюються під час обробки води (залишковий хлор, хлороформ та ін.).

Вода, що використовується для пиття і господарсько-побутових цілей, повинна відповідати певним гігієнічним вимогам, викладеним у Державних санітарних правилах і нормах України. Згідно з вимогами, вода має бути:

- безпечною в епідемічному відношенні (не повинна містити патогенних мікробів, вірусів та інших біологічних включень, небезпечних для здоров'я людини);
- придатною за хімічним складом: розчинені речовини не повинні завдавати шкоди людині;

- безпечною в радіаційному відношенні;
- мати добрі органолептичні властивості (бути прозорою, без кольору, не мати будь-якого присмаку або запаху).

3. Вплив хімічного складу води на здоров'я людини.

Хімічний склад води може впливати на виникнення і перебіг ряду захворювань.

За недостатньої кількості Йоду (I) у воді та їжі порушуються нормальний розвиток і функція щитовидної залози, виникає ендемічний зоб. Для попередження цієї хвороби в ендемічних за хворобами зобу регіонах люди повинні вживати сіль, у яку додано калій йодид (KI) — йодовану сіль.

Вміст Флуору (F) у кількості від 0,7 до 1 мг/л сприяє нормальному розвитку і мінералізації кісток і зубів. Надходження в організм підвищеної кількості фтору (понад 1,5 мг/л) викликає захворювання флюороз — ураження емалі зубів у вигляді пігментованих жовтих і коричневих плям. За вмісту фтору у воді більше 5 мг/дм³ відбувається ураження не тільки зубів, але й кісток і суглобів. Недостатня кількість фтору у воді (менше 0,7 мг/л) призводить до розвитку іншого захворювання зубів — карієсу (гнилі зуби).

За вживання води зі збільшеним умістом нітратів (солей нітратної кислоти) розвивається токсичний ціаноз (метгемоглобінемія). Найчастіше токсичним ціанозом хворіють діти, яким молочні суміші готують на воді, де вміст нітратів перевищує 45 мг/л. Нітрати в травному каналі дітей з допомогою мікрофлори відновлюються до нітритів, які, всмоктуючись у кров і сполучаючись із гемоглобіном, утворюють метгемоглобін, не здатний переносити кисень. Таким чином знижується вміст кисню в крові й настає кисневе голодування все це проявляється ціанозом слизових оболонок очей, губ і шкіри.

4. Забруднення води: хімічне та біологічне

Токсичні речовини, розчинені у воді, є причиною виникнення серцево-судинних захворювань, розладів травлення, злоякісних новоутворень. У світі виробляється до 100 тисяч хімічних сполук, 15 тисяч з яких є потенційно отруйними. До 80 % усіх хімічних сполук, що надходять у зовнішнє середовище, з часом потрапляють у водойми та джерела.

У водойми скидають технічні промислові відходи, що містять нафтопродукти, феноли, легкоокисні органічні речовини, анілін, формальдегід, солі багатьох важких металів (Кадмію, Плюмбуму, Алюмінію, Нікелю, Мангану, Цинку та ін.). Підземні води також забруднюються нафтопродуктами, важкими металами, пестицидами, які надходять зі стічними водами у водоносні горизонти, а також детергентами (складними хімічними сполуками, що входять до складу синтетичних миючих засобів).

Окрім хімічного, існує біологічне забруднення води. До захворювань, що поширюються водним шляхом, належать холера, бактеріальна дизентерія, черевний тиф, сальмонельози, туляремія, вірусний ентерит, вірусний гепатит А, віруси поліомієліту, різні адено- й ентеровіруси. Вода може стати також джерелом зараження людини внутрішніми паразитами — гельмінтами.

IV. УЗАГАЛЬНЕННЯ, СИСТЕМАТИЗАЦІЯ Й КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ

1. Вправа «Добери пару».(рефлексія).

Де верба...-	доброту віддячить.
Ліс і вода... -	там і вода
Криниця з водою... -	вода-мати
Хто в воді... -	брат і сестра

Хліб-батько... -

той в добрі

Вода за... -

що людина з розумом

2. Вправа «Фільтр» (обрати правильні варіанти тверджень)

1. Щоденно людина повинна випивати не менше (1, 2, 5) літрів води.
2. Найбільший вміст води у тілі (немовляти, людини середнього віку, людини похилого віку).
3. До мікробіологічного забруднення води належить (каламутність, наявність кишкової палички, вміст свинцю)
4. Втрата тілом води у розмірі (5%, 10%, 20%) може призвести до смерті.
5. Надмірне споживання води може призвести до (гіпогідратації, гіпергідратації, авітамінозу)
6. Найвищий вміст води у тілі людини характерний для (кісток, м'язів, головного мозку)
7. З вживанням недостатньої кількості води найчастіше пов'язані такі симптоми
(набряки, нежить, сухість шкіри)

3. Дайте відповіді на запитання.

1. Які існують вимоги до чистоти питної води?
2. Які види забруднення води вам відомі? Як хімічні домішки, що містяться у питній воді, впливають на стан здоров'я?
3. Які способи очищення та знезараження води ви знаєте?

4. Чи можна споживати винятково дистильовану воду? Відповідь обґрунтуйте.

V. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Опрацювати конспект до уроку. Підготувати доповідь на тему «Раціональне харчування».