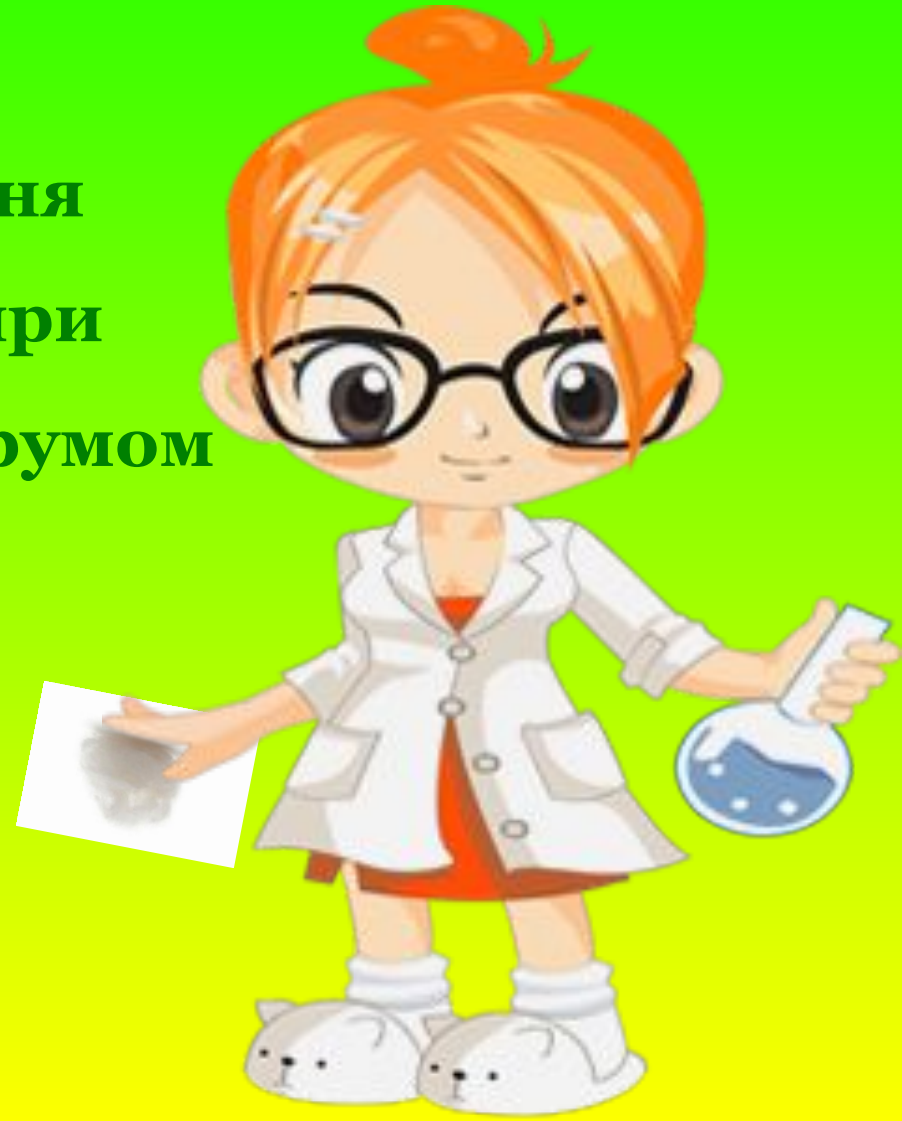


Тема уроку:

**Дія електричного струму на
організм людини.**

**Електротравма. Надання
домедичної допомоги при
ураженні електричним струмом**



Мета уроку

- *Навчальна:* сформувати у здобувачів освіти знання про порушення в організмі людини від дії електричного струму, навчити домедичної допомоги в разі ураження струмом;
- *виховна:* виховувати відповідальність, уважність;
- *розвивальна:* розвивати природничу, здоров'я- та життєзбережувальну компетентності.



Перевірка домашнього завдання

Робота в групах

Складіть пам'ятки:

- для дитячого табору відпочинку з профілактики теплового та сонячного удару;
- для групи туристів у лижному поході.



Актуалізація знань

- Що таке електричний струм?
- Які особливості проведення струму речовинами, із яких складається людський організм?
- Назвіть потенційно небезпечні місця, де людина може бути уражена струмом.

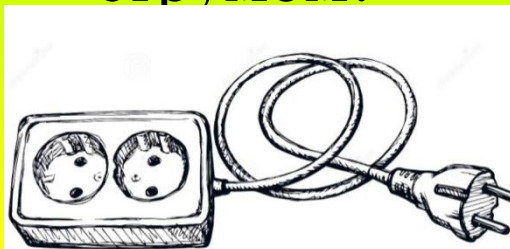


Мотивація навчальної діяльності

- Як тільки маленька дитина починає самостійно пересуватися домівкою, найбільшим клопотом дорослих стає нагляд за тим, щоб вона трималася як найдалі від розеток. Грамотні господарі встановлюють спеціальні безпечні для дітей розетки. Ми всі змалечку знаємо, що струм та електроприлади — це не іграшки. А що станеться, якщо все ж таки вдарило



струмом?



Вивчення нового матеріалу

1. Уразлива дія електричного струму

- Електричний струм може уразити людину за безпосереднього контакту з предметом під струмом. При напрузі до 450-500 Вт небезпечніший змінний струм, а при більш високій напрузі — постійний. Початкова подразнююча дія електричного струму з'являється при струмі силою 1 мА. Смертельна електротравма завдається при силі струму понад 100 мА.



Вивчення нового матеріалу

Дія струму на організм:

- **теплова** — утворюються опіки (широкі, глибокі) III, IV ступеня;
- **механічна** — рани у вигляді розривів шкіри та інших частин; пробоїни різної глибини, надсильні скорочення м'язів можуть призводити до переломів, вивихів;



Вивчення нового матеріалу

Дія струму на організм:

- **хімічна** — виражена в електролізі водяних розчинів, що призводить до тяжких розладів тканинного обміну речовин, змін структури клітин і тканин, відкладання металу в ділянці електропозначок;
- **біологічна** — порушення природних біоелектричних процесів в організмі.



Вивчення нового матеріалу

- У місцях входу і виходу електричного розряду утворюються **знаки струму** — опіки у вигляді кратероподібних поглиблень, із краями сіро-жовтого кольору, що іноді проникають до кісток, трохи болісні, майже не мають вираженої реакції навколо.

Опік може ушкодити не тільки шкіру, а й підшкірні тканини аж до обвуглювання кісток —

ходи струму.



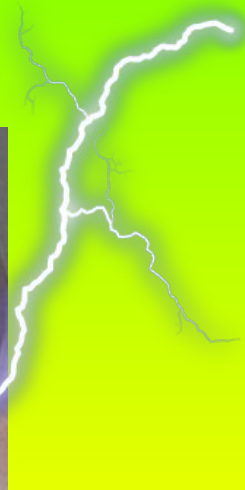
Вивчення нового матеріалу

- Іноді на шкірі помітні деревоподібні розгалужені червоні смуги. Людина непритомніє, знижується температура тіла, зупиняється дихання, пригнічується серцева діяльність, можливий стан уявної смерті, за якого не прослуховується дихання та пульс, зіниці широкі, не реагують на світло.



Вивчення нового матеріалу

- Шкіряні покриви бліді. Ступінь тяжкості уражень залежить від параметрів електричного струму, від шляху проходження струму, тривалості його дії, електропровідності шкіри, фізіологічного стану організму, характеру навколишнього середовища (сухе, вологе).



Вивчення нового матеріалу

2. Електротравма

- **Електротравма** — це непередбачена патологічна дія електричного струму на організм, яка спричиняє системні функціональні порушення центральної нервової, серцево-судинної і дихальної систем та

цеві зміни.



Вивчення нового матеріалу

- Електричний струм діє як місцево, пошкоджуючи тканини уздовж електричного ланцюга, що виникає в організмі, так і рефлекторно. Поширюючись тканинами тіла людини від місця входу до місця виходу, утворює так звану **петлю струму**.



Вивчення нового матеріалу

- Менш небезпечною є нижня петля (від ноги до ноги), більш небезпечною — верхня петля (від руки до руки), а найнебезпечніша — повна петля (обидві руки і обидві ноги). В останньому випадку електричний струм обов'язково проходить через серце. Чим сильніший опір шкіри, тим слабша загальна дія травми, але значно глибші місцеві зміни.



Верхня петля
проходження тока



Нижня
петля



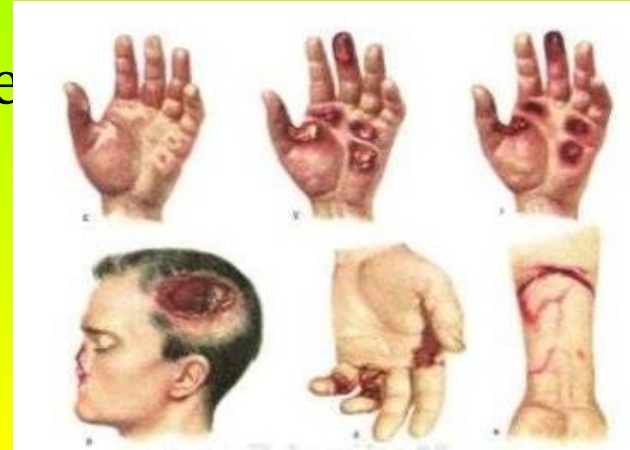
Полная, W-образная
петля прохождения тока



Вивчення нового матеріалу

Ступені електротравми

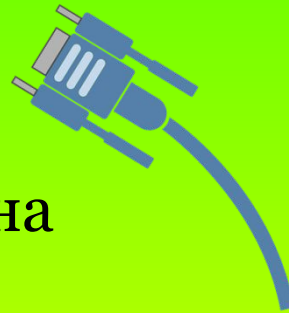
- **I ступінь** — судомні скорочення м'язів без знепритомнення; потерпілий переляканий, блідий, кричить.
- **II ступінь** — судомні скорочення м'язів зі втратою і швидким відновленням свідомості, блідість шкіри, різкий переляк, крик про допомогу — самотійне звільнення від дії струму неможливе



Вивчення нового матеріалу

Ступені електротравми

- **III ступінь** — судомні скорочення м'язів зі знепритомненням, дихання утруднене, тони серця глухі, голосові зв'язки спазмовані, потерпілий не може кричати навіть після опритомнення.
- **IV ступінь** — клінічна смерть, зупинка серця на фоні судом, миттєвий різкий видих, зупинка дихання.



Вивчення нового матеріалу

Домедична допомога

- Переконатися у відсутності небезпеки.
- Якщо постраждалий перебуває під дією електричного струму, за можливості припинити дію останнього.



и огляд постраждалого, визначи
наявність свідомості, дихання.



Вивчення нового матеріалу

Домедична допомога

- Викликати бригаду швидкої медичної допомоги.
- Якщо у постраждалого відсутнє дихання, розпочати проведення серцево-легеневої реанімації.
- Якщо постраждалий непритомний, але дихання збережене, надати постраждалому стабільного положення.



Вивчення нового матеріалу

Домедична допомога

- Накласти на місця опіку чисті стерильні пов'язки.
- Забезпечити постійний нагляд за постраждалим.
- При погіршенні стану постраждалого повторно зателефонувати диспетчеру екстреної медичної допомоги.



Перегляд відео

- Невідкладна допомога при електротравмах

https://www.youtube.com/watch?v=urojtjSeFgo&ab_channel=%D0%9C%D1%96%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%Bo%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%Bo%D1%80%D0%BD%D1%8F4%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%Bo%D1%97%D0%B2



Закріплення вивченого матеріалу

- Назвіть ознаки, які свідчать, що постраждалий зазнав дії струму.



Закріплення знань

- Розгадайте кросворд



Домашнє завдання

- Опрацювати § 7 (стор. 46-49) підручника.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

Література

- Захист Вітчизни. Основи медичних знань. Рівень стандарту : підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / А.А. Гудима, А.О. Пашко, І.М. Герасимів, М.М. Фука. – Тернопіль : Астон, 2019. – 240 с. : іл.

Інтернет-ресурси

- <https://vseosvita.ua/library/konspekt-z-temi-persa-dopomoga-pri-opikah-dopomoga-pri-teplovomu-ta-sonacnomu-udari-obmorozenni-ta-elektrotravmah-76572.html>
- [http://osnova.com.ua/preview/book/5847/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%20MK zahist 11%20kl bu tenko pavluk.pdf](http://osnova.com.ua/preview/book/5847/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%20MK%20zahist%2011%20kl%20bu%20tenko%20pavluk.pdf)
- Відео:
https://www.youtube.com/watch?v=urojtjSeFgo&ab_channel=%D0%9C%D1%96%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8F4%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D1%97%D0%B2