

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ГІРНИЧИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра управління гірничим виробництвом і охорони праці

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять

з дисципліни «Безпека життєдіяльності та охорона праці»

(для студентів галузі

12 – Інформаційні технології

17 – Електроніка, автоматизація та електронні
комунікації

освітнього ступеня «Бакалавр»)

УДК 331.45-049.5(075.8)

М54

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Безпека життєдіяльності та охорона праці» (для студентів галузі 12 Інформаційні технології / 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації освітнього ступеня Бакалавр) / уклад. О.І. Сергієнко, Я.О. Ляшок., О.О. Браташ. – Дрогобич : ДВНЗ ДонНТУ, 2025. – 95 с.

Наведено необхідні теоретичні відомості, мета робіт, порядок виконання і вихідні дані для виконання практичних робіт, а також матеріали для самостійної роботи студентів.

Укладачі:

О.І. Сергієнко к.т.н., доцент, доцент кафедри УГВіОП,

Я.О. Ляшок д.е.н., професор, професор кафедри УГВіОП,

О.О. Браташ старший викладач кафедри УГВіОП.

Рецензент **С.В. Подкопаєв** д.т.н., професор, проректор з наукової роботи

Відповідальний за випуск **О.О. Ісаєнков** к.т.н., доцент, зав. каф. УГВіОП

Затверджено на кафедрі УГВіОП, протокол №6 від «12» грудня 2024.

Затверджено НМВ протокол №2 від «24» грудня 2024.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	6
1. ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №1. ОЦІНКА ПСИХОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОСОБИСТУ БЕЗПЕКУ. РИЗИК	7
2. ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №2. АНАЛІЗ СТАНУ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ ..	21
3. ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №3. ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ. ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ	39
4. ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №4 ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ СТРЕСОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ ЛЮДИНИ.....	49
5. ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №5 НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ. ВИВЧЕННЯ ПРАВИЛ ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	62
6. ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №6. ПРАВИЛА НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОЛІКАРСЬКОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ	68
7. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	94

ВСТУП

Згідно із затвердженою концепцією освіти з напрямку «Безпеки життя і діяльності людини» об'єктом освітнього напрямку з БЖД є безпека особи як явища, а предметом – моделі безпеки (або небезпеки) у професійній, побутовій та іншій діяльності з урахуванням ризику виникнення техногенних аварій, природних і соціальних небезпек, які можуть спричинити надзвичайні ситуації та привести до несприятливих наслідків на об'єктах господарювання, а також формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку у майбутній педагогічній діяльності.

«Основи безпеки життєдіяльності та охорони праці» є дисципліною, що використовує досягнення та методи фундаментальних та прикладних наук з філософії, біології, фізики, хімії, соціології, психології, екології, економіки, менеджменту тощо і дозволяє випускнику вирішувати професійні завдання за певною спеціальністю з урахуванням ризику виникнення внутрішніх і зовнішніх небезпек, що спричиняють надзвичайні ситуації, та їхніх негативних наслідків.

Метою курсу практичних робіт з дисципліни «Основи безпеки життєдіяльності та охорони праці» є набуття здобувачами вищої освіти здоров'язбережувальної компетентності для ефективного вирішення завдань професійної діяльності з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці та гарантуванням збереження життя, здоров'я та працездатності працівників, вихованців, учнів, студентів, слухачів у сфері професійної педагогічної діяльності. Теоретичний матеріал та практичні завдання підібрано з метою забезпечення підвищення рівня знань здобувачів вищої освіти вищих педагогічних навчальних закладів з питань безпеки життєдіяльності та охорони праці. Тематика практичних занять викладена у послідовності, що відповідає вивченню лекційного курсу дисципліни.

Більшість практичних занять присвячені розгляду типових небезпечних ситуацій природного, техногенного та соціального походження, а також визначенню рівня нормованих показників трудового процесу. Детальний розгляд ситуацій передбачає:

- оцінку рівня ризику;
- прогнозування наслідків (вид шкоди);
- визначення чинників, що зменшують рівень небезпеки та рівень втрат від розвитку ситуації;
- дії щодо попередження шкоди;
- прийняття адекватного рішення плану дій.

В результаті виконання практичних робіт бакалаври з відповідних спеціальностей та напрямів підготовки будуть здатними до вирішення професійних задач діяльності, пов'язаних з забезпеченням життя, здоров'я і працездатності під час роботи та мати такі основні загальнокультурні та професійні компетенції з охорони праці:

- здатність до ефективного використання положень нормативноправових документів у своїй діяльності: обґрунтування вибору безпечних режимів праці з урахуванням параметрів мікроклімату приміщень, освітлення та шумових забруднень (в галузі діяльності);
- володіння основними методами збереження здоров'я та працездатності працівників, вихованців, учнів, студентів, слухачів: впровадження безпечних технологій, вибір оптимальних умов і режимів праці, проектування та організація робочих місць на основі сучасних технологічних та наукових досягнень в галузі охорони праці.
- ефективне виконання функцій, обов'язків і повноважень з охорони праці на робочому місці, у колективі: проведення заходів з профілактики виробничого та побутового травматизму та професійної захворюваності.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Мета методичних вказівок: придбання навичок у бакалаврів з дисципліни «Безпека життєдіяльності та охорона праці». Дисципліна охоплює тематичний план до якого входить наступні тематики: Оцінка психологічних якостей, що впливають на особисту безпеку; оцінка ризику надзвичайних ситуацій; тест аналіз стану здоров'я студентів; дослідження параметрів мікроклімату на робочому місці; визначення стану стресового навантаження людини; вивчення правил поведінки під час надзвичайних ситуацій; правила надання першої долікарської допомоги постраждалим.

Методичні вказівки складаються з шести практичних робіт. Бакалаври отримують такі загальні компетентності: навички здійснення безпечної діяльності; прагнення до збереження навколишнього середовища; здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.

Практичні роботи виконується у цифровому або в аналоговому варіанті. Кожна практична робота повинна містити: тему; мету; загальні положення; розрахунки параметрів згідно рекомендацій методичних вказівок; графічна частина; висновки після кожної частини роботи.

Обрання варіантів не потрібно. Деякі практичні роботи потребують данні з лабораторних випробувань з використанням приладів вимірювання параметрів мікроклімату.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №1

ОЦІНКА ПСИХОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОСОБИСТУ БЕЗПЕКУ. РИЗИК

Мета роботи: виявити індивідуальні психологічні якості, що визначають психологічну захищеність особистості в умовах фізичної небезпеки, вивчити поняття ризику, навчитися розраховувати показники ризику.

План заняття:

1. Оцінка психологічних якостей, що впливають на особисту безпеку.
 - 1.1. Тест 1. Оцінка схильності до ризику Р.
 - 1.2. Тест 2. Оцінка мотивації до успіху M_y
 - 1.3. Тест 3. Оцінка мотивації до самозахисту M_c
2. Ризик. Кількісна оцінка ризику.

Загальні відомості

Здатність людини протистояти небезпеці в процесі діяльності визначають: природні властивості людини, особливості психіки людини, досвід, навички, уміння.

До діяльності людину спонукають потреби, а мотиви її діяльності дають змогу зрозуміти для чого вона щось робить. Люди керуються, як правило, кількома мотивами потреб.

Існує аксіома, що будь-яка діяльність потенційно небезпечна. Саме мотиви дають розуміння діяльності людини в будь-якій ситуації чому вона діє так, а не інакше.

Для розуміння чому люди піддають себе високій небезпеці, необхідно зрозуміти мотиви такої поведінки та причини, які стоять за ними. Це дасть змогу усунути або зменшити вплив факторів небезпеки.

Основні мотиви: вигода, безпека, зручність, задоволеність, а також ситуативні мотиви, спрямовані на досягнення мети (мотивація до успіху) або запобігання невдач (мотивація до самозахисту).

Було експериментальне встановлено, що перевага мотивації до запобігання невдачі властива людям, більш схильним до небезпек («уродженим травматикам» за К. Марбе). Ті робітники, які мали багато нещасних випадків, віддавали перевагу більш простим і безпечним завданням, тобто більше орієнтувалися на запобігання невдач (спрацьовувала мотивація до самозахисту). Ті ж, хто не мав власного досвіду нещасного випадку, не боявся складних і небезпечних завдань, орієнтуючись, в основному, на досягнення мети.

На вибір мотиву поведінки впливають такі властивості, як темперамент і ціннісна орієнтація особистості. Було, наприклад, помічено, що меланхолікам

більш властива мотивація до самозахисту, ніж до досягнення мети.

Психологи виділяють два основних напрямки ціннісної орієнтації особистості: на власне «я» та на завдання.

Люди індивідуалістичної спрямованості з орієнтацією на «я» дуже чутливі до суспільної думки і дуже вразливі, якщо мова йде про їх репутацію. У них переважає мотив прагнення до успіху.

Люди колективістського типу «орієнтовані на завдання», прагнуть домогтися об'єктивних соціальних цінних результатів. У такій позиції людину більше за все хвилює можливість невдачі. Треба зазначити, що чим сильніше мотив до досягнення мети, тим більше турбує загроза її недосягнення, при дуже сильній мотивації до успіху люди схильні вибирати більш прості завдання, в яких менша небезпека невдачі.

Людина схиляється до ризику, часто обирають ризиковану поведінку, недооцінюючи можливу небезпеку.

Згідно з першим визначенням, «ризик» розцінюється як «можлива небезпека», тобто як небезпечна умова виконання дії, наприклад, якщо людина виконує обов'язки пов'язані з ризиком для життя. Згідно з другим підходом, ризик розглядається як «дія на вдачу» в надії на «щасливий результат», тобто як дія в умовах невизначеності, яка може стосуватися можливості досягнення бажаної мети (мотивація до успіху), і можливості запобігання фізичної небезпеки (мотивація до самозахисту). Наприклад, люди можуть навмисно порушувати правила техніки безпеки в надії, що все обійдеться.

Ризик може бути метою діяльності, якщо людина спеціально ризикує тільки задля того, щоб показати, що вона не боїться небезпеки.

Крім того, людина може свідомо діяти небезпечно заради самого ризику для гострих відчуттів. Ступінь адекватності усвідомлення небезпечних ситуацій в значній мірі залежить від індивідуальних якостей особистості. Наприклад, люди, що відрізняються слабкою нервовою системою, тривожністю, можуть завищувати ступінь небезпеки, а люди спрямовані на досягнення мети, занижують рівень небезпеки.

Психологічна захищеність людини в процесі діяльності оцінюється в ході спеціальних інструментальних досліджень і за допомогою тестів.

На рисунку 1 (а, б) наведено результати комплексних досліджень психологічної захищеності індивідуума, оцінюваної успішністю дій показником, що відбиває досягнення поставленої мети в умовах фізичної небезпеки. Досліджували успішність дій залежно від схильності до ризику P , мотивації особистості до успіху M_y і мотивації до самозахисту M_c .

Основні результати подібного роду психологічних досліджень показали наступне:

1. За схильністю до ризику можна виділити дві групи людей, для яких виконується співвідношення $P_1 > P_2$. До першої групи належать люди з більш збудливою нервовою системою і підвищеною схильністю до ризику. До другої – навпаки.
2. Залежність успішності дій від мотивації до успіху M_y або мотивації до

самозахисту M_c оцінюються кривими з максимумом (рис. 1 а, б).

3. Для людей, схильних ризикувати, властива більш висока успішність дій, ніж для людей, не схильних ризикувати – криві 1 лежать вище кривих 2.
4. Максимальна успішність дій на кривих $y = f(M_c)$ (рис. 1а) у людей другої групи, не схильних ризикувати, спостерігається при більш високій мотивації до самозахисту, ніж у людей першої групи ($M_{c1} < M_{c2}$).
5. Максимальна успішність дій як в першій, так і в другій групах виявляється при близьких значеннях мотивації до успіху – найбільші значення U досягаються при $M_{y1} < M_{y2}$ (рис. 1 б).

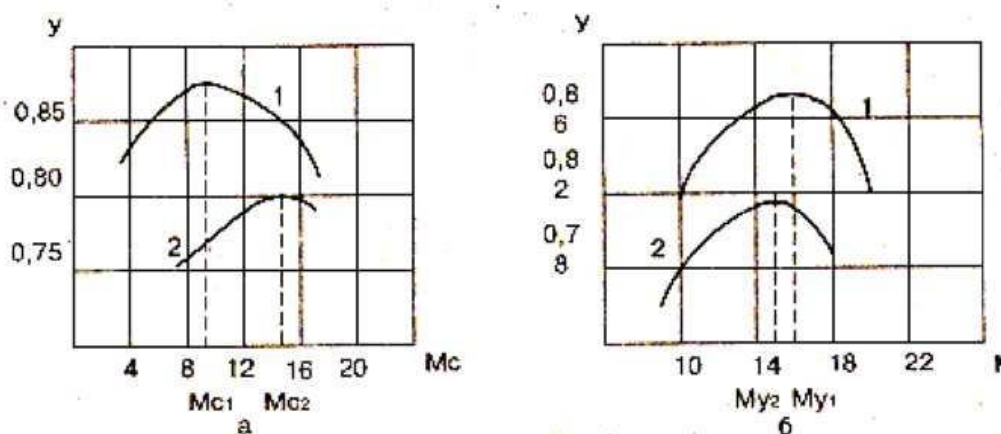


Рисунок 1 - Залежність успішності дій людей, схильних до ризику (крива 1) і не схильних ризикувати (крива 2), від мотивації до самозахисту (а) і до успіху (б)

Дослідження дають змогу дійти важливого висновку: кращі результати в умовах фізичної небезпеки досягаються тоді, коли люди діють відповідно до властивості їх психологічному типу мотивації. Ті, хто схильний ризикувати, одержують кращі результати при низькій мотивації до самозахисту. Ті, хто не схильний ризикувати, краще діють тоді, коли мотивація до самозахисту висока, ($M_{c1} < M_{c2}$). Тобто мотивація до самозахисту людей, не схильних ризикувати, не може розглядатися як негативна якість. У людей такого психологічного типу посилення мотивації до самозахисту сприяє підвищенню психологічної захищеності в умовах фізичної небезпеки.

На цьому практичному занятті для кількісної оцінки психологічних якостей використовуються тести:

- опитувальники для оцінки схильності до ризику за Шубертом;
- опитувальники для оцінки мотивації до досягнення мети (мотивації до успіху за Т. Елерсом);
- опитувальники для оцінки мотивації до запобігання невдачі (мотивації до самозахисту за Т. Елерсом).

1. ОЦІНКА ПСИХОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОСОБИСТУ БЕЗПЕКУ

Порядок виконання роботи

Відповідати на питання тестів слід щиро і швидко, довго не замислюючись над запитанням (5-7 с, а на один тест – не більше 4-5 хвилин).

Тест 1. Оцінка схильності до ризику Р.

1. Перевищили б ви встановлену швидкість, щоб скоріше надати необхідну медичну допомогу важкохворій людині?
2. Погодилися б ви заради гарного заробітку узяти участь у небезпечній і тривалій експедиції?
3. Стали б ви на шляху небезпечного злочинця, що тікає?
4. Могли б ви їхати на підніжці товарного вагона при швидкості більше 100 км/г?
5. Чи можете ви після безсонної ночі нормально вдень працювати?
6. Стали б ви першим переходити убрід дуже холодну річку?
7. Позичили б ви товаришеві велику суму грошей, будучи не зовсім упевненим, що він зможе повернути вам гроші?
8. Увійшли б ви разом з приборкувачем у клітку із левами при його запевненні, що це безпечно?
9. Могли б ви під керівництвом наглядача залізти на високу фабричну трубу?
10. Могли б ви без тренування керувати самостійно вітрильним човном?
11. Ризикнули б ви схопити за вуздечку коня, що біжить?
12. Могли б ви після 10 кухлів пива їхати на велосипеді?
13. Могли б ви зробити стрибок з парашутом?
14. Могли б ви при необхідності проїхати без квитка від Донецька до Києва?
15. Могли б ви здійснити авто-турне, якби за кермом сидів ваш знайомий, який зовсім недавно потрапив у дорожньо-транспортну подію?
16. Могли б ви з 10-метрової висоти стрибнути на тент пожежної команди?
17. Могли б ви, щоб позбутися затяжної хвороби з постільним режимом, піти на небезпечну для життя операцію?
18. Могли б ви зістрибнути з підніжки товарного вагона, що рухається зі швидкістю 50 км/год.?
19. Могли б ви разом з сімома іншими людьми піднятися на ліфті, розрахованому на п'ять чоловік?
20. Могли б ви за велику грошову винагороду перейти із зав'язаними очима жваве вуличне перехрестя?
21. Узялися б ви за небезпечну для життя роботу, якби за неї добре платили?
22. Могли б ви після 10 чарок горілки виконувати важливі для вас обчислення?
23. Могли б ви за вказівкою вашого начальника узятися за високовольтний провід, якби він запевнив вас, що провід знеструмлений?

24.Могли б ви після деяких попередніх пояснень керувати вертольотом?

25.Могли б ви, маючи квиток, але без грошей і продуктів, поїхати з Донецька у Львів?

Студентам пропонується 25 запитань, відповіді на які даються шляхом вибору одного з таких варіантів:

Так – «5»;

Більше так, ніж ні – «4»;

Складно сказати – «3»;

Більше ні, ніж так – «2»;

Ні – «1».

Цифри, що відповідають обраним варіантам відповідей, записуються в рядок через кому.

Отриманий при тестуванні ряд цифр підсумовується і діляться на 25. Результат цієї дії є умовною кількісною оцінкою схильності до ризику P для певного студента.

Визначається середнє значення кількісної оцінки схильності до ризику p для навчальної групи в цілому.

У навчальній групі виділяється перша підгрупа з більш високою схильністю до ризику ($P_1 > p$) і друга підгрупа з меншою схильністю до ризику ($P_2 < p$).

Визначаються середні значення кількісної оцінки схильності до ризику для першої P_1 і другої P_2 підгруп окремо.

Обговорюються результати тесту і аналізуються співвідношення отриманих значень p , P_1 , P_2 і середнього значення кількісної оцінки схильності до ризику $P_{\text{ср}} = 3$, встановленого в результаті численних досліджень.

Тест 2. Оцінка мотивації до успіху M_y

1. Якщо є вибір між двома варіантами, його краще здійснити відразу, а не відкласти на певний час.
2. Я легко дратуюся, якщо помічаю, що не можу на всі 100 % виконати завдання.
3. Якщо я працюю, це має такий вигляд, наче я все ставлю на карту.
4. Якщо виникає проблемна ситуація, я частіше за все приймаю рішення один з останніх.
5. Якщо у мене два дні підряд немає справ, я втрачаю спокій.
6. У деякі дні мої успіхи нижче середніх.
7. До себе я більш вимогливіший, ніж до інших.
8. Я доброзичливіший, ніж інші.
9. Якщо я відмовляюся від складного завдання, я потім суворо засуджую себе, оскільки знаю, що в ньому я домігся б успіху.
10. У процесі роботи я маю потребу в невеликих паузах для відпочинку.
11. Ретельність – це не основна моя риса.
12. Мої досягнення в роботі не завжди однакові.
13. Мене більше приваблює інша робота, ніж та, якою я займаюся.

14. Осудження стимулює мене сильніше, аніж похвала.
15. Я знаю, що мої товариші вважають мене діловою людиною.
16. Перешкоди роблять мої рішення ще більш твердими.
17. У мене легко розбудити честолюбство.
18. Якщо я працюю без натхнення, це звичайно помітно.
19. При виконанні роботи я не розраховую на допомогу інших.
20. Іноді я відкладаю те, що мав зробити зараз.
21. Слід покладатися тільки на самого себе.
22. У житті мало речей більш важливих, ніж гроші.
23. Завжди, якщо мені потрібно буде виконати важливе завдання, я ні про що інше не думаю.
24. Я менш честолюбний, ніж багато інших.
25. Наприкінці відпустки я звичайно радію, що скоро вийду на роботу.
26. Якщо я прихильний до роботи, я роблю її краще і кваліфікованіше, ніж інші.
27. Мені простіше й легше спілкуватися з людьми, які можуть завзято працювати.
28. Якщо у мене немає справ, я почуваю себе ніяково.
29. Мені доводиться виконувати відповідальну роботу частіше, ніж іншим.
30. Якщо мені доводиться приймати рішення, я намагаюся робити це якомога краще.
31. Деякі мої друзі вважають мене ледачим.
32. Мої успіхи певним чином залежать від моїх товаришів.
33. Безглуздо протидіяти волі керівника.
34. Іноді не знаєш, яку роботу доведеться виконувати.
35. Якщо щось не ладнається, я нетерплячий.
36. Я звичайно звертаю мало уваги на свої досягнення.
37. Коли я працюю разом з іншими, моя робота дає кращі результати, ніж робота колег.
38. Багато чого, за що я беруся, я не доводжу до кінця.
39. Я заздрю людям, які не дуже завантажені роботою.
40. Я не заздрю тим, хто прагне до влади і високого становища.
41. Якщо я впевнений, що стою на правильному шляху, для доведення своєї правоти я готовий на надзвичайні заходи.

Студентам пропонується 41 запитання. Варіанти відповідей: «так» або «ні».

Обраний варіант відповіді з кожного із запитань позначається знаком «+» і заноситься в заздалегідь заготовлену табл. 1.

Таблиця 1. Відповіді на тести, що оцінюють мотивацію до успіху M_y

№ запитання	Так	Ні
1	+	
...		+
41	+	

У макеті таблиці як приклад на перше запитання обрана відповідь «так», а на друге «ні».

Заповнена таблиця з обраними варіантами відповідей порівнюється з наведеною нижче таблицею – ключем розшифровки результатів тестування (табл. 2). Підраховується кількість однакових положень знаків «+» в обох таблицях, що свідчить про наявність вимірюваної якості. Отримане число є умовною кількісною оцінкою мотивації особистості до досягнення успіху M_y .

Таблиця 2. Ключ до розшифровки відповідей тесту 2

№ запитання	Так	Ні
1	+	
2	+	
3	+	
4	+	
5	+	
6		+
7	+	
8	+	
9	+	
10	+	
11	+	
12		+
13		+
14	+	
15	+	
16	+	
17	+	
18		+
19	+	
20		+
21	+	
22	+	
23	+	
24		+
25	+	
26	+	

№ запитання	Так	Ні
27	+	
28	+	
29	+	
30	+	
31		+
32	+	
33		+
34		+
35		+
36		+
37	+	
38		+
39		+
40	+	
41	+	

Визначають середні значення кількісної оцінки мотивації до досягнення успіху окремо для першої M_{y1} і другої M_{y2} , виявлених раніше (тест 1).

Аналізуються розбіжності між M_{y1} і M_{y2} і середнім значенням кількісної оцінки для досягнення успіху $M_{y\text{сеп}} = 16$.

Тест 3. Оцінка мотивації до самозахисту M_c

Студентам пропонується 30 наборів із 3-х слів (табл.3). По кожному пункту необхідно вибрати тільки одне з трьох слів, яке найбільш точно характеризує випробовуваного.

Таблиця 3. Тест – оцінка мотивації до самозахисту M_c

№	а	б	в
1	Сміливий	Пильний	Заповзятливий
2	Лагідний	Боязкий	Упертий
3	Обережний	Рішучий	Песимістичний
4	Непостійний	Безцеремонний	Уважний
5	Нерозумний	Боягузливий	Той, що не думає
6	Спритний	Жвавий	Завбачливий

№	а	б	в
7	Холоднокровний	Коливний	Молодецький
8	Стрімкий	Легковажний	Боязкий
9	Той, що не замислюється	Організований	Непередбачливий
10	Оптимістичний	Сумлінний	Чуйний
11	Меланхолійний	Який сумнівається	Хитливий
12	Боягузливий	Недбалий	Схвильований
13	Необачний	Тихий	Боязкий
14	Уважний	Нерозсудливий	Сміливий
15	Розважливий	Швидкий	Мужний
16	Заповзятливий	Обережний	Передбачливий
17	Схвильований	Розсіяний	Боязкий
18	Легкодухий	Необережний	Безцеремонний
19	Полохливий	Нерішучий	Нервовий
20	Виконавчий	Відданий	Авантюрний
21	Завбачливий	Жвавий	Розпачливий
22	Приборканий	Байдужий	Недбалий
23	Обережний	Безтурботний	Терплячий
24	Розумний	Турботливий	Хоробрий
25	Обачний	Безстрашний	Сумлінний
26	Квапливий	Полохливий	Безтурботний
27	Розсіяний	Необачний	Песимістичний

№	а	б	в
28	Обачний	Розважливий	Заповзятливий
29	Тихий	Неорганізований	Боязкий
30	Оптимістичний	Пильний	Безтурботний

Обраний по кожному пункту варіант відповіді позначається знаком «+» і заноситься в заздалегідь заготовлену табл. 4.

Таблиця 4. Відповіді на тест, який оцінює мотивацію до самозахисту

№ пункту	а	б	в
1		+	
...	+		
30			+

У макеті таблиці як приклад до першого пункту обрано слово, що знаходиться в графі «а» тесту, а до другого пункту обрано слово, що знаходиться в графі «б».

Заповнена таблиця з обраними варіантами відповідей порівнюється з наведеною нижче таблицею – ключем розшифровки результатів тестування (табл. 5). Підраховується кількість однакових положень знаків «+» в обох таблицях. Отримане число є умовною кількісною оцінкою мотивації особистості до самозахисту M_c .

Визначаються середні значення кількісної оцінки мотивації до самозахисту окремо для першої M_{c1} і другої підгруп M_{c2} виявлених раніше (тест 1). Аналізується розходження між M_{c1} , M_{c2} і середнім значенням кількісної оцінки мотивації до самозахисту $M_{c\text{ср}} = 15$.

На підставі результатів аналізу робляться висновки відповідно до поставленої мети заняття.

Таблиця 5. Ключ до розшифровки відповідей тесту 3

№	а	б	в
1		+	
2	+	+	
3	+		+
4			+
5		+	
6			+
7		+	
8			+

№	а	б	в
9		+	
10		+	
11	+	+	
12	+		+
13		+	+
14	+		
15	+		+
16		+	+
17			+
18	+		
19	+	+	
20	+	+	
21	+		
22	+		
23	+		+
24	+	+	
25	+		+
26		+	
27			+
28	+	+	
29	+		+
30		+	

2. РИЗИК. КІЛЬКІСНА ОЦІНКА РИЗИКУ

Загальні відомості

Практика дає людині усі підстави для висування аксіоми, що усяка діяльність є потенційно небезпечною. Потенційна небезпека життєдіяльності людини існує як явно, так і приховано у вияві її результатів, котрі важко передбачити і котрі можуть спричинитися до травм, загибелі, захворювань, погіршення працездатності, самопочуття та інших небажаних наслідків.

Прихована (потенційна) небезпека проявляється за певних, часто важко передбачуваних умов і реалізується у формі надзвичайних ситуацій, захворювань чи травм людей.

Наявність потенційної небезпеки в системі не завжди супроводжується її негативним впливом на людину. Для реалізації такого впливу необхідно, щоб виконувалося три умови: небезпека (шкідливість) реально існує і діє; людина знаходиться в зоні дії небезпеки; людина не має достатньо ефективних засобів захисту.

Виникнення небезпеки має багато причинний характер, а її розвиток проходить через ланцюг подій.

Кількісна оцінка небезпек називається ризиком.

Ризик – це відношення числа тих або інших несприятливих проявів небезпек до їх можливого числа за певний період часу (рік, місяць і т. д.).

В технічних системах забезпечити нульовий ризик неможливо. Відносно малий ризик свідчить про відсутність реальної небезпеки в системі, і навпаки, чим вища величина ризику, тим вища реальність дії небезпеки на людину.

Світове визнання одержала концепція припустимого (прийнятного) ризику. Зміст цієї концепції полягає у прагненні до такої малої небезпеки, яку в даний час суспільство може прийняти.

В наш час припустимий ризик складає $10^{-6} - 10^{-8}$ на рік.

Природно, що і прийнятний ризик не залишається постійним. Поняття ризику відноситься до будь-яких негативних наслідків. Таким чином, введення поняття "прийнятний ризик" має стимулюючий характер.

Для розробки ефективних засобів безпеки необхідно дати кількісну оцінку ступеня ризику.

Ризик R – це частота реалізації небезпеки.

Кількісна оцінка – це відношення кількості тих або інших несприятливих наслідків до їх можливої кількості за певний період. Розрізняють індивідуальний і соціальний ризик.

Індивідуальний ризик характеризує небезпеку певного виду для окремого індивідуума.

Соціальний (груповий) – це ризик для групи людей.

Соціальний ризик – це залежність між частотою і числом уражених при цьому людей.

Нульовий ризик (абсолютної безпеки) існує. Наявне таке поняття, як знехтуваний ризик, тобто ризик, який має настільки малий рівень, що перебуває в межах допустимих відхилень природного (фоновому) рівня:

$$R \leq 10^{-7}$$

Прийнятний ризик – це такий рівень ризику, який суспільство може дозволити, урахувавши техніко-економічні та соціальні можливості на певному етапі свого розвитку:

$$10^{-7} < R \leq 10^{-4}$$

Граничнодопустимий ризик – це максимальний ризик, який не повинен перевищувати, незважаючи на очікуваний (соціальний, техніко-економічний) результат:

$$10^{-4} < R \leq 10^{-2}$$

Надмірний ризик характеризується виключно високим рівнем, який у переважній більшості випадків здебільшого призводить до негативних наслідків:

$$R > 10^{-2}$$

Людина, яка працює на підприємстві або мешкає у місцевості, яка під час аварії може опинитися в зоні руйнувань або дії небезпек, піддається ризику. Рівень ризику залежить від багатьох факторів, у т. ч. від місця перебування людини та часу.

Як правило, факт впливу небезпеки на людину є випадковою величиною та визначається ймовірністю перебування певної людини в певному місці в

випадку реалізації небезпеки.

Імовірність події А можна визначити з виразу:

$$P(A) = n / N \quad (1)$$

де n – кількість сприятливих факторів (випадків);

N – загальна кількість випадків.

При аналізі індивідуального ризику слід враховувати природу нещасного випадку, долю часу знаходження в зоні ризику та місце проживання того, хто ризикує.

Індивідуальний ризик (R_n) загинути для мешканця А можна визначити з виразу:

$$R_n = \frac{N_n \cdot D \cdot t}{T \cdot N_o \cdot d \cdot t_d} \quad (2)$$

де N_n – кількість мешканців, що загинули за рік;

d – кількість тижнів у році;

D – кількість тижнів перебування мешканця А в місті або селі;

t_d – кількість годин на тиждень;

t – кількість годин на тиждень, коли мешканець підлягає небезпеці;

T – відрізок часу обліку статистичних даних;

N_o – кількість мешканців в місті або селі за рік.

Індивідуальний ризик стати жертвою нещасного випадку будь-якого ступеня тяжкості (R_x) можна визначити для мешканця А з виразу:

$$R_n = \frac{(N_n + N_{mp}) \cdot D \cdot t}{T \cdot N_o \cdot d \cdot t_d} \quad (3)$$

де N_{mp} – кількість травмованих мешканців. Порядок виконання роботи

Ознайомитись з поняттям ризику. Одержати у викладача індивідуальне завдання для розрахунку ризику. Зробити висновки.

Завдання для розрахунку індивідуального ризику

Задача 1

Визначити ризик травмування людини на виробництві в Україні в 2019 році, якщо відомо, що в цілому в народному господарстві було травмовано 3876. чол., а кількість працюючих складає 16 млн. чол.

Задача 2

Визначити ризик загибелі людини на виробництві в Україні, якщо відомо, що в 2019 році внаслідок нещасних випадків на виробництві загинуло 422 чол. Кількість працюючих складає 16 млн. чол.

Задача 3

Визначити тенденцію у величині ризику проживання людини в Харківській області, якщо відомо, що в 2020 році було смертельно травмовано внаслідок невиробничого травматизму 5 279 чол., а в 2018 році – 4742 чол., при загальній кількості мешканців в області 3 млн. чол.

Задача 4

Визначити індивідуальний ризик, пов'язаний з дорожньо-транспортними подіями, якщо відомо, що в 2021 році в ДТП загинуло 359 чол. при загальній кількості населення в області 3 млн. чол.

Задача 5

Визначити індивідуальний ризик для мешканця А., що мешкає в місті N з кількістю населення 1,5 млн. чол. Статистичні дані за 10 років свідчать, що за цей час з числа мешканців міста загинуло 55 тис. чол., одержали травми 110 тис. чол. Мешканець міста N – 40 годин на тиждень працює в місті, на 4 тижні в рік виїжджає на відпочинок, 3 тижні кожного року буває у відрядженнях, 50 днів на рік працює на дачі, а решту часу перебуває в місті.

Питання для самоперевірки

1. Якими факторами характеризується здатність людини протистояти небезпеці у процесі діяльності?
2. Навіщо необхідно знати мотиви діяльності?
3. Які мотиви відносять до ситуативних?
4. Від яких індивідуальних якостей особистості залежить вибір мотиву поведінки у конкретній ситуації?
5. Що розуміють під терміном «ризик»?
6. Які існують види ризику?
7. В якому випадку небезпека може бути реалізована?
8. Як розраховують ризик?

Література: [1], [2], [5].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №2

АНАЛІЗ СТАНУ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ

Мета роботи: вивчити поняття здоров'я, імунітет, основні механізми підтримки здоров'я, за допомогою тестових методик дати суб'єктивну оцінку свого здоров'я та імунітету та свій розрахувати біологічний вік.

План заняття:

1. Оцінка за допомогою тестів стан вашого здоров'я.
2. Оцінка стану імунітету
3. Визначення біологічного віку людини

Теоретична частина

В практичній медицині прийнято розрізняти декілька градацій здоров'я: організм може бути абсолютно здоровим, задовільно здоровим, практично здоровим і нездоровим. Абсолютно здоровим вважається той, у кого всі органи і системи розвинені і функціонують нормально, в них немає хворобливих відхилень. Як показують всебічні дослідження, абсолютно здорових людей мало – це добре треновані, звичні до навантажень люди – космонавти, пілоти, геологи, окремі фізкультурники та спортсмени. При детальній перевірці у багатьох людей виявляються відхилення, які в звичайних умовах ними не відчуються. Поняття «практично здоровий» означає такий стан організму, при якому окремі порушення не впливають на навчання, роботу і стан організму. Хворобливі явища проявляються в функціональних і структурних змінах в органах і системах органів, які спричиняють неприємні суб'єктивні відчуття, біль.

Розрізняють поняття «об'єктивне здоров'я» і «суб'єктивне здоров'я». Звичайно суб'єктивні відчуття вірно відображують стан організму, проте буває і так, коли при об'єктивних порушеннях здоров'я ніяких суб'єктивних відчуттів не виникає, і навпаки, при суб'єктивних скаргах не виявляється об'єктивних порушень. Прийнято також поняття «статичне здоров'я» – визначення стану здоров'я в період спокою, і «динамічне здоров'я» – встановлюється дослідженням показників до і після дозованих і граничних навантажень.

Здоров'я – це стан фізичного, психічного і соціального благополуччя, високої працездатності і соціальної активності людини. У здоровому організмі не порушені будівля і функції органів і систем. Здоровий організм здатний пристосовуватися до дії різноманітних факторів (фізичного навантаження, тепла, холоду й ін.) і зберігати свою стабільність.

Оцінка якісного стану здоров'я здійснюється шляхом порівняння анатомічних і фізіологічних показників у конкретної людини із середніми значеннями цих показників у людей даного віку і статі.

70 % випадків виникнення хвороб залежить від самої людини: це шкідливі звички, порушення санітарно-гігієнічних норм, харчування,

відсутність режиму праці і відпочинку, забруднення навколишнього середовища.

Найбільш важливим механізмом підтримки здоров'я людини є гомеостаз. **Гомеостаз** – спадково закріплена властивість організму людини підтримувати життєво важливі функції в різних умовах навколишнього середовища. Відповідно до принципу гомеостазу, здоров'я зберігається, якщо підтримується сталість внутрішнього середовища організму. І навпаки, воно погіршується (виникає хвороба), якщо порушення гомеостазу носять стійкий характер.

Прагнення до внутрішньої сталості – найважливіший механізм підтримки здоров'я. Але організм людини, як відомо, протягом усього свого розвитку не перебуває в стані рівноваги з навколишнім середовищем. Він постійно пристосовується до навколишнього середовища, реагуючи на його подразники. Таким чином, здоров'я людини, окрім гомеостазу, забезпечується ще однією фундаментальною здатністю організму – адаптацією. **Адаптація** – процес вироблення оптимальної стратегії життєдіяльності живою системою, який полягає в пристосуванні організму до умов навколишнього середовища, що змінилися.

У процесі адаптації формуються ознаки і властивості, що виявляються найбільш вигідними та завдяки яким організм здобуває здатність до існування в конкретному середовищі перебування. Велике значення в процесі адаптації мають індивідуальні особливості організму. Оптимізація процесів адаптації і високий рівень функціонування організму відбуваються у випадку, коли власна організація індивіда відповідає і узгоджується з навколишніми умовами.

Серед адаптивних механізмів організму людини особливе місце займає імунітет. **Імунітет** – здатність живих істот протистояти дії агентів, що ушкоджують організм, зберігаючи свою цілісність і біологічну індивідуальність; захисна реакція організму. Результатом цієї реакції є виникнення несприйнятливості організму до повторного впливу шкідливих агентів.

Фактори здоров'я

Експерти ВОЗ у 80-х роках визначили орієнтоване співвідношення різних факторів забезпечення здоров'я сучасної людини, виділивши в якості основних чотири похідні. Для нашої країни це співвідношення таке:

- генетичні фактори – 15–20 %;
- стан навколишнього середовища – 20-25 %;
- медичне забезпечення – 10-15 %;
- умови і спосіб життя людей – 50-55 %.

Генетичні фактори. Онкогенний розвиток дочірніх організмів визначається тією генною програмою, що вони успадковують від батьківських хромосом. Якщо раніш шлюби полягали між людьми у відносно вузькому географічному ареалі, часто між представниками одного села і навіть склалися в близько родинних відносинах, то це було чревате вузьким набором генних варіантів з можливою перевагою змінених ознак (тому що вони могли бути в обох батьків) і народженням слабкого чи навіть зі спадковим

захворюванням дитини. Шлюби між далеко віддаленими друг від друга в генеалогічному відношенні людьми створюють більш високу імовірність того, що сприятлива ознака одного з батьків стане домінуючою з можливістю народження більш здорового, більш досконалої по набору генів людини.

На жаль, самі хромосоми полових кліток і їхні структурні елементи - гени можуть піддаватися шкідливим впливам, що особливо важливо протягом усього життя майбутніх батьків. Звідси стає зрозуміла відповідальність, що несуть перед потомством майбутні батьки протягом усього життя, що передуює зачаттю.

Правда, часто тут позначаються і не залежні від них фактори, до яких варто віднести несприятливі екологічні умови, ріст використовуваних у харчовій промисловості й у побуті синтетичних препаратів, складні соціально-політичні процеси, неконтрольоване використання фармакологічних засобів. Результатом є «поломки» у генетичному апараті батьків, що веде до появи спадкових захворювань чи спадкової схильності до них.

Велике і все зростаюче число факторів, що викликають зміни в генах, привело до того, що кількість спадкових захворювань у світі росте.

Найбільше часто спадкові порушення обумовлені способом життя майбутніх батьків чи вагітної. Крім дефіциту рухової активності в нездоровому способі життя вагітної, який веде до порушення нормального розвитку плоду, слід зазначити переїдання, психічні перевантаження соціального, професійного і побутового характеру, шкідливі звички і т.д.

Усі захворювання, зв'язані з генетичними факторами, можна розділити на три групи:

- спадкові прямого ефекту (у тому числі уроджені), коли дитина народжується вже з ознаками порушень;
- спадкові, але опосередковані впливом зовнішніх факторів;
- зв'язані зі спадковою схильністю.

До першої групи можна віднести такі хромосомні і генні хвороби, як гемофілія, фенілкетонурія, хвороба Дауна і таке інше. Ця група визначається насамперед умовами, у яких живуть батьки протягом усього життя і мати протягом вагітності. Основним фактором є наявність змінених чи ослаблених хромосом і генів, що у визначених умовах стають домінантними. Найбільш частими причинами, що ведуть до таких наслідків, є несприятливі екологічні умови, споживання алкоголю, наркотиків і інші шкідливі звички батьків, порушення в режимі життя, харчування, психічні перевантаження.

Друга група хвороб розвивається безпосередньо в процесі індивідуального розвитку й обумовлена слабкістю визначених спадкових механізмів. Така слабкість при нездоровому способі життя людини може привести до виникнення деяких видів порушень обміну речовин (окремі види цукрового діабету, подагра), психічним розладам і іншим патологіям.

Третя група зв'язана зі спадковою схильністю, що при впливі етіологічних факторів зовнішнього середовища може привести до таких захворювань, як атеросклероз, гіпертонічна хвороба, ішемічна хвороба серця,

виразкова хвороба, бронхіальна астма і багато інші психосоматичних порушень.

Статистика показує, що в структурі спадкоємної патології переважне місце займають захворювання, що відносяться до другої і третьої груп, тобто зв'язані зі способом життя і зі здоров'ям майбутніх батьків і матері під час вагітності.

Стан навколишнього середовища. До факторів зовнішнього середовища, що мають вплив на організм людини відносяться: енергетичні впливи (включаючи фізичні полю), динамічний і хімічний характер атмосфери, водяний компонент, фізичні, хімічні і механічні характеристики поверхні Землі, характер біосистем місцевості і їхніх ландшафтних сполучень.

Навколишнє середовище з її фізичними, хімічними, кліматичними, біологічними й іншими параметрами, з погляду еволюції біологічних видів, відносно консервативне. Його поступові (у масштабі життя покоління тваринних організмів) зміни викликали відповідні адаптаційні перебудови тваринних видів, сприяючи самої еволюції. Тому адаптація сама по собі позначала трансформацію біологічних видів відповідно до змін навколишнього середовища. Однак положення в усе більшому ступені стало мінятися з моменту появи на Землі людини, яка не стала пристосовуватися до природи, а сама почала усе активніше її перетворювати. Ця діяльність людини привела до виникнення щодо нових умов існування: так називаної «другої природи», до якої відносяться всі зміни природного середовища, створені людьми і які характеризуються відсутністю системної самопідтримки (лісопосадки, штучні водойми, мегаполіси), і «третьої природи», штучний світ, створений людиною і який не має матеріально-енергетичних аналогій у природі, далекий їй і без системного відновлення негайно починає руйнуватися (асфальт, синтетика, культурно-архітектурне середовище).

Основною властивістю живого є обмін речовин з навколишнім середовищем. Природно, що організм протягом багатомільйонної еволюції вживав, засвоював лише ті речовини, що є в природі. І якщо серед них опинялися шкідливі речовини, то, як правило, вони надходили в організм через шлунково-кишковий тракт. На цей випадок у ньому існує винятково ефективний механізм бар'єрів, починаючи із самого травного тракту і закінчуючи печінкою. В останній же час помітним змінам піддалося відносно консервативне до цього повітряне середовище. Однак механізму нейтралізації шкідливого впливу механічних і особливо хімічних речовин (які є результатом промислового виробництва, росту автомобілебудування), що містяться у повітрі, у дихальному апараті людини природа не передбачила, тому що в еволюції цих факторів не було. Статистика показує, що число людей, що занедужали раком легень у містах у два рази більше ніж у сільській місцевості. Також зросло число легеневих і бронхіальних захворювань. При чому показово, що перебування протягом деякого часу удалечині від великого міста часто знімає клінічну картину захворювання.

Поява безлічі штучних речовин, частина яких попадає в організм через

шлунково-кишковий тракт, не зустрічає серйозного опору з боку його бар'єрів, тому що вони в процесі еволюції не мали контакту з подібними факторами, тому не виробили механізмів їхньої нейтралізації. Ці речовини (пестициди, інсектициди, консерванти, білкові добавки, фармакологія, нітрити і т. ін.) в організмі вбудовуються в обмінні процеси, псуючи їхній нормальний хід.

Виняткову небезпеку для людини представляє іонізуюче випромінювання від природних джерел, активність яких сама по собі перетерпіла визначені зміни в результаті діяльності людини. Разом з корисними копалинами, що добуваються з надр Землі, у біосферу попадає випромінювання радіонуклідів, зростає інфрачервоне випромінювання при згорянні органічного палива. З початком іспиту ядерної зброї біосфера усе більше забруднюється штучним радіаційним випромінюванням. Останнє створює так назване штучне радіаційне тло, що нашаровується на і без того зросло природне тло радіації.

Збільшення викидів від технологічних процесів привело до того, що в атмосферне повітря стало надходити велика кількість небезпечних для здоров'я канцерогенів. В даний час нараховується до 350 різних канцерогенів, кожний з яких має особливо виражені патогенні властивості.

Медичне забезпечення. Із самого початку виникнення медицини як науки вона була орієнтована на здоров'я і на попередження хвороб. З розвитком цивілізації медицина усе більше стала спеціалізуватися на лікуванні хвороб і усе менше уваги приділяла здоров'ю. При цьому статистика говорить про низьку ефективність і про ріст захворюваності населення в нашій країні.

У 20-30х роках минулого сторіччя найбільшу смертність викликали інфекційні захворювання (чума, холера, віспа, тиф). В даний час структура захворюваності як у нашій країні, так і в усьому світі помітно змінилася, і ці захворювання складають у статистиці захворюваності близько 10 %. У той же час неінфекційні соматичні хвороби, функціональні розлади, алкоголізм і наркоманія складають 40 %.

У медичній профілактиці захворюваності виділяють три рівні:

- профілактика першого рівня орієнтована на весь контингент дітей і дорослих і ставить своєю задачею поліпшення стану їхнього здоров'я протягом усього життєвого циклу. Базою первинної профілактики є досвід формування засобів профілактики, розробка рекомендацій зі здорового способу життя, народні традиції й обряди підтримки здоров'я і т. ін;
- медична профілактика другого рівня займається виявленням показників конституційної схильності людей і факторів ризику багатьох захворювань, прогнозуванням ризику захворювань по сукупності спадкових особливостей, анамнезу життя і факторів зовнішнього середовища. Тобто цей вид профілактики спрямований не на лікування конкретних хвороб, а на вторинну їхню профілактику;
- профілактика третього рівня, чи профілактика хвороб, ставить своєю задачею попередження рецидивів захворювання в хворих.

Зрозуміло, найбільш ефективними повинні бути первинна і вторинна

профілактика, що означають роботу зі здоровими чи тільки починаючими занедужувати людьми. На жаль у медицині до цих видів профілактики «руки не доходять», а практично всі зусилля зосереджені на третинній профілактиці.

Один з основоположників медицини Гіппократ, підкреслював: медицина часто заспокоює, іноді – полегшує, рідко – лікує. А.Ф. Бекон відзначав: «Лікування хвороб складає ту частину медицини, на яку було витрачено багато праці, хоча результати її виявилися дуже убогими».

Порядок виконання роботи

1. Оцінити за допомогою тестів стан вашого здоров'я

Варіант 1. Опитування Л. Рідера «Ваше самопочуття».

Інструкція. Уважно прочитайте питання. Ознайомтеся з запропонованим набором можливих відповідей. Виберіть із запропонованого переліку відповідей ту, яка найбільше відповідає вашій думці. Випишіть номер цієї відповіді.

Текст опитування

1. Як би ви оцінили стан свого здоров'я?

- 1 - дуже погано;
- 2 - погано;
- 3 - задовільно;
- 4 - гарно;
- 5 - дуже гарно.

2. Оцініть, будь ласка, наскільки ви згодні з кожним з перерахованих нижче тверджень (табл. 1).

Таблиця 1. Перелік тверджень та їх оцінка

№ з/п	Твердження	Згоден	Швидше згоден	Швидше не згоден	Не згоден
1	Мабуть, я людина нервова	1	2	3	4
2	Я дуже турбуюся про свою роботу	1	2	3	4
3	Я часто відчуваю нервову напругу	1	2	3	4

№ з/п	Твердження	Згоден	Швидше згоден	Швидше не згоден	Не згоден
4	Моя повсякденна діяльність викликає велику напругу	1	2	3	4
5	Спілкуючись з людьми, я часто відчуваю нервову напругу	1	2	3	4
6	До кінця дня я зовсім виснажений фізично і психічно	1	2	3	4
7	У моїй родині часто виникають напружені відносини	1	2	3	4

3. Як ви відчуваєте себе останнім часом (табл. 2)?

Таблиця 2. Перелік тверджень та їх оцінка

№ питання	Твердження	Згоден	Швидше згоден	Швидше не згоден	Не згоден
1	Я задоволений тим, як пройшов останній рік мого життя	4	3	2	1
2	Настрій став гірше	4	3	2	1
3	У цілому моє життя складається вдало	4	3	2	1

№ питання	Твердження	Згоден	Швидше згоден	Швидше не згоден	Не згоден
4	Моє благополуччя розладилося	4	3	2	1
5	Я почуваю себе щасливою людиною	4	3	2	1
6	У моєму житті відбулися зміни до гіршого	4	3	2	1
7	У моєму житті є джерело радості і підтримки	4	3	2	1
8	У мене є проблеми, які сильно псують мені настрій	4	3	2	1
9	Моє життя стало краще	4	3	2	1
10	Багато чого не вдається	4	3	2	1

4. Нижче перераховані умови, що можуть впливати на ваше самопочуття (табл. 3). Оцініть, будь ласка, умови свого життя за п'ятибальною системою:

- 1 – дуже погані,
- 2 – погані,
- 3 – задовільні,
- 4 – гарні,
- 5 – дуже гарні.

Таблиця 3. Перелік умов і їх оцінка

№ з/п	Умови життя	Оцінка в балах
1	Ваші житлові умови	
2	Побутові умови в районі проживання (магазини, послуги, транспорт і т.п.)	
3	Екологічні умови в районі проживання (чистота повітря, води, ґрунту тощо)	
4	Умови вашої праці	
5	Гроші, дохід	
6	Можливості використання грошей	
7	Медичне обслуговування	
8	Можливості одержання інформації (радіо, телебачення, періодика і т.п.)	
9	Дозвілля, спорт, розваги	
10	Можливості спілкування з мистецтвом (кіно, музеї, книги тощо)	
11	Політична ситуація в регіоні проживання	
12	Соціальна і правова захищеність (почуття безпеки)	
13	Воля віросповідання, політичної активності	

5. Нижче перераховані сфери життя, від яких може залежати самопочуття людини (табл.2.4). Оцініть, будь ласка, наскільки ви задоволені різними сторонами свого життя. Використовуйте п'ятибальну систему:

- 1 – зовсім не задоволений,
- 2 – не задоволений,
- 3 – у якийсь мірі задоволений,
- 4 – швидше задоволений,
- 5 – цілком задоволений.

Таблиця 4. Сфери життя та їх оцінка

№ з/п	Сторони життя	Оцінка в балах
1	Робота (характер праці, відношення до роботи, можливості і т.п.)	
2	Стосунки в родині	
3	Діти: їхнє здоров'я і благополуччя	
4	Харчування	
5	Відпочинок	
6	Матеріальне благополуччя, забезпеченість	
7	Спілкування з друзями, з людьми, близькими по інтересах	
8	Положення в суспільстві	
9	Життєві перспективи	
10	Кохання, сексуальні почуття	
11	Улюблене заняття, можливість виразити себе в чому-небудь	

Ключ:

Пункт 1 опитування вимірює самооцінку здоров'я. Низька самооцінка здоров'я, як правило, пов'язана з підвищеним рівнем стресу, низькими показниками задоволеності життям.

Пункт 2 опитування становить шкалу психосоціального стресу Л. Рідера. При обробці даних, одержаних за допомогою шкали Л. Рідера, підраховується сума балів за всіма 7 пунктами, яка потім ділиться на 7. Далі отриманий бал віднімається від 4. У результаті виходить показник стресу по шкалі психосоціального стресу Л. Рідера, що може варіювати від 0 до 3 балів. У залежності від одержаного балу психосоціального стресу людину можна віднести до групи з високим, середнім або низьким рівнем психосоціального стресу (табл. 5).

Таблиця 5. Рівень психосоціального стресу

Рівень стресу	Середній бал	
	Чоловіки	Жінки
Високий	2,00 - 3,00	2,18 - 3,00
Середній	1 - 1,99	1,18 - 2,1
Низький	0,00 - 0,99	0,00 - 1,1

Випробувані з високим рівнем психосоціального стресу можуть бути віднесені до групи людей, які потребують психологічної допомоги.

Пункт 3 опитування представляє собою шкалу задоволеності життям у цілому. Дана шкала оцінює суб'єктивний стан **задоволеності-незадоволеності** життям у цілому. Для підрахунку показника за даною шкалою необхідно із суми балів, набраних по підпунктах 1, 3, 5, 7 і 9, відняти суму балів, набраних по підпунктах 2, 4, 6, 8 і 10. Показники задоволеності життям у цілому можуть варіювати від -15 до $+15$ балів.

Результат **від -15 до -5** балів є показником низького рівня задоволеності життям у цілому, тобто свідчить про стан незадоволеності, стресу, песимістичного настрою, про потребу в одержанні психологічної допомоги.

Результат **від -4 до $+4$** балів свідчить про середній рівень задоволеності життям у цілому.

Результат **від $+5$ до $+15$** балів свідчить про високий рівень задоволеності життям у цілому, про психологічне благополуччя і оптимістичне світосприйняття.

Пункт 4 опитування – шкала задоволеності умовами життя. Для одержання показника за даною шкалою необхідно підрахувати суму балів за всіма 13 підпунктами.

Результат **нижче 32** балів свідчить про низький рівень задоволеності умовами життя в цілому, про низьку якість життя і про потребу в одержанні психологічної допомоги.

При результаті **від 33 до 46** балів умови життя в цілому оцінюються як задовільні.

Результат **вище 47** балів свідчить про високий рівень задоволеності умовами життя в цілому і є показником високої якості життя.

Якщо за яким-небудь з 13 підпунктів ви набрали 1 - 2 бали, то представлена в даному підпункті сторона життя може розглядатися як джерело стресу. Підпункти шкали, за якими ви набрали 4 - 5 балів, варто розглядати як сторони життя, найбільшою мірою задовольняючі вас.

Пункт 5 опитування – шкала задоволеності основних життєвих потреб. При обробці результатів підраховується сума балів за всіма 11 підпунктами шкали.

При заповненні підпунктів 1, 2 і 3 можуть виникнути складнощі. **Пояснення по підпункту 1:** «Якщо ви на даний момент не працюєте, оцініть Ваше відношення до цього факту». **Пояснення по підпункту 2:** «Якщо ви живете один (одна), оцініть, наскільки ви задоволені своїм родинним станом». **Пояснення по підпункту 3:** «Якщо у вас немає дітей, оцініть ваше відношення до цього факту». Обов'язково необхідно заповнити всі пункти шкали.

Результат **менше 30** балів свідчить про низький рівень задоволеності основних життєвих потреб, про стрес і про потребу в одержанні психологічної допомоги.

Результат **від 31 до 41** бала свідчить про середній рівень задоволеності основних життєвих потреб.

Результат **вище 42 балів** свідчить про високий рівень задоволеності потреб, про психологічне благополуччя.

Якщо за яким-небудь з 11 підпунктів даної шкали ви набрали 1 - 2 бали, то вказана в даному підпункті сторона життя (потреба) може розглядатися як джерело незадоволеності, стресу.

Підпункти шкали, за якими ви набрали 4 - 5 балів, варто розглядати як сторони життя, які найбільше задовольняють вас.

Варіант 2. Опитування «Стан здоров'я»

Інструкція. Уважно прочитайте запропоновані питання.

Виберіть із запропонованого переліку відповідей ту, яка вам найбільше підходить.

Текст опитування

1. Що ви зробите, якщо побачите, що автобус встигне підійти до зупинки раніше, ніж ви:
 - а) «взьмете ноги в руки», щоб наздогнати його;
 - б) пропустите його: буде наступний;
 - в) трохи прискорите крок - може бути, що він почекає вас?
2. Чи підете ви в похід у компанії людей, значно молодших за вас:
 - а) ні, ви взагалі не ходите в походи;
 - б) так, якщо вони Вам хоч трохи симпатичні;
 - в) неохоче, тому що це може бути стомливо?
3. Якщо у вас видався більш важкий робочий або навчальний день, ніж звичайно, чи зникає у вас бажання робити ввечері що-небудь, що обіцяє бути цікавим:
 - а) зовсім не зникає;
 - б) бажання зникає, але ви сподіваєтеся, що відчуєте себе краще, і тому не відмовляєтесь від задуманого;
 - в) так, тому що ви можете одержувати від цього задоволення, тільки відпочивши?
4. Яка ваша думка про турпоходи всією родиною:
 - а) вам подобається, коли це роблять інші;
 - б) ви б із задоволенням до них приєдналися;
 - в) потрібно спробувати разок, як ви себе будете почувати в такому турпоході?
5. Що ви охоче і швидше за все робите, коли стомлюєтесь:
 - а) лягаєте спати;
 - б) п'єте чашку міцної кави;
 - в) довго гуляєте на свіжому повітрі?
6. Що важливіше всього для підтримки гарного самопочуття:
 - а) потрібно більше їсти;
 - б) необхідно багато рухатися;
 - в) не можна занадто перевтомлюватися?
7. Чи приймаєте ви регулярно ліки:

- а) не приймаєте навіть під час хвороби;
 - б) ні, у крайньому випадку - вітаміни;
 - в) так, приймаєте?
8. Якому блюду ви надаєте перевагу (і частіше їсте) з перерахованих нижче:
- а) гороховий суп з копченим окостом;
 - б) йогурт;
 - в) тістечко з кремом або зі збитими вершками?
9. Що для вас найбільш важливо, коли ви відправляєтеся на відпочинок:
- а) щоб були всі зручності;
 - б) щоб була хоча б мінімальна можливість займатися спортом;
 - в) щоб були хоча б мінімальні зручності?
10. Чи відчуваєте ви зміну погоди:
- а) відчуваєте себе через це кілька днів хворим;
 - б) майже не помічаєте, що погода змінилася;
 - в) так, якщо ви стомлені?
11. Який ваш загальний стан, якщо ви не достатньо поспали:
- а) кепський;
 - б) один-два рази недостатньо поспите - все з рук валиться;
 - в) ви так до цього звикли, що вже не звертаєте уваги?

Ключ. Використовуючи табл. 6, підрахуйте кількість балів.

Таблиця 6. Кількість балів за відповіді на питання тесту

Питання	Відповідь - Бали	Відповідь - Бали	Відповідь - Бали
1	а - 10	б - 5	в - 6
2	а - 2	б - 10	в - 10
3	а - 10	б - 6	в - 2
4	а - 1	б - 10	в - 4
5	а - 6	б - 4	в - 9
6	а - 1	б - 9	в - 5
7	а - 6	б - 9	в - 3
8	а - 4	б - 10	в - 1
9	а - 0	б - 10	в - 6
10	а - 0	б - 10	в - 6
11	а - 0	б - 7	в - 2
Загальна кількість балів			

Понад 80 балів. У вас дійсно відмінне самопочуття. Очевидно, тому, що у вас здоровий організм, однак головним чином тому, що ви не тільки прихильник здорового способу життя, але й на практиці його веде.

Від 50 до 80 балів. Нічого страшного з вашим самопочуттям немає, хоча, звичайно, буває так, що ви роздратовані або втомилися; на ваших плечах великий тягар, але лише тому, що ви його досить добре виносите. Безумовно, з цієї причини вам піде на користь не відкладати на майбутній рік (місяць, тиждень, день) початок нового життя, а вже зараз перейти до нього.

Менше 60 балів. Ви занадто перевантажені. Ви не стежите за станом свого здоров'я. Необхідні зміни в способі життя.

2. ОЦІНКА СТАНУ ІМУНІТЕТУ

Інструкція. Для оцінки вашого імунологічного стану треба відповісти на наступні питання - чим більше питань, на які ви відповісте «Так», і чим більший номер цього питання, тим більше імунодефіцит.

Текст опитування

1. Ви іноді хворієте на захворювання органів дихання (ОРЗ, бронхіт, ангіна, отит)?
2. Ви хворієте на захворювання органів дихання частіше 1 - 2 разів на рік?
3. Чи важко протікають у вас захворювання органів дихання (як довго триває хвороба, берете ви лікарняний або працюєте, чи трапляється Вам лягати в лікарню з приводу бронхіту, пневмонії)?
4. Чи буває, що у вас тиждень або більше без причини тримається температура 37,0 - 37,4°C?
5. Чи є у вас які-небудь хронічні запальні захворювання (хронічні бронхіти, тонзиліт, отит, нефрит, гайморит і т.п.)?
6. Чи страждаєте ви фурункульозом, абсцесами?
7. Чи страждаєте ви грибковими захворюваннями шкіри і слизової?
8. Чи страждаєте ви пародонтозом, карієсом, стоматитом?
9. Чи турбують вас часті загострення герпеса?
10. Чи страждаєте ви дисбактеріозом, хронічною діареєю невідомого походження?
11. Чи страждаєте ви якими-небудь аутоімуними, алергійними захворюваннями?
12. Чи є у вас ВІЛ-інфекція?
13. Чи страждаєте ви якою-небудь уродженою аномалією розвитку імунної системи?
14. Чи страждаєте Ви яким-небудь онкологічним захворюванням?

Аорта й артерія характеризуються міцністю, еластичністю і пружністю. При виштовхуванні крові з шлуночків серця в стінках артерії виникає хвиля, що поширюється уздовж судини і відчувається як поштовх. Кожен поштовх відповідає одному серцевому скороченню (систолі шлуночків). Існує різниця

між пульсовим поштовхом і рухом крові. Швидкість пульсової хвилі складає 10 м/с (у 20-30 разів більше, ніж швидкість руху крові по судинах); найбільша швидкість руху крові в аорті - 0,5 м/с, а в артерії - 0,2 м/с. От чому поштовх відчувається значно раніш надходження крові до місця промацування. Оскільки в серцевому циклі тільки одне скорочення шлуночків, то по пульсу можна простежити за кількістю скорочень серця в хвилину й у такий спосіб довідатися про роботу свого серця.

ХІД ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Знайдіть у себе на зап'ясті пульс.
2. Уключите секундомір і підрахуйте кількість ударів за 30 секунд.
3. Отримані дані помножьте на 2. Ви одержали число серцевих скорочень за хвилину. Результат занесіть у таблицю 7.
4. Виконайте 20 присідань за 40 секунд, порахуйте пульс відразу після навантаження і занесіть у таблицю.
5. Підрахуйте пульс після хвилинного і п'ятихвилинного відпочинку. Дані занесіть у таблицю.

Таблиця 7. Дані вимірювання частоти пульсу

Стан організму	Частота пульсу
Покій	
Після 20 присідань	
Через 1 хвилину після навантаження	
Через 5 хвилин після навантаження	

1. Підрахуйте, скільки літрів крові перекачує серце людини за 1 годину й за добу, якщо воно скорочується в середньому 70 разів за 1 хвилину, викидаючи при кожному скороченні 150 см³ крові.
2. Підрахуйте, скільки літрів крові перекачує ваше серце за 1 годину й за добу.
3. За допомогою даних таблиці 7 проведіть оцінку стану серцево-судинної системи за допомогою наступних тестів.

– **Простий тест Руф'є-Діксона:**
$$\frac{(P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}$$

де P_1 – частота пульсу у спокої;

P_2 – частота пульсу після 20 присідань;

P_3 – частота пульсу після хвилини відпочинку.

Кінцеві цифри 1 - 3 дуже добрий показник; 3 - 6 - добрий.

– **Індекс Кардо (ІК):** $IK = \left(1 - \frac{AT_{\text{діаст}}}{P} \cdot 100 \right)$

де $AT_{\text{діаст}}$ – діастолічний тиск. **Діастолічний тиск** – демонструє тиск у судинах, коли серце «відпочиває» між ударами. Оптимальний показник артеріального тиску – менше 120/80 мм рт.ст., нормальний – в діапазоні від 120/80 мм рт.ст. Підвищений нормальний тиск – *систоличний тиск* становить 130-139 мм рт. ст., а *діастолічний* – 85-89 мм рт. ст.;
P – частота пульсу.

У здорових осіб цей показник близький до нуля.

– **Середній артеріальний тиск ($AT_{\text{сер}}$):** $AT_{\text{сер}} = AT_{\text{діаст}} + \frac{P}{2},$

де $AT_{\text{діаст}}$ - діастолічний тиск, мм рт. ст.;
P - частота пульсу.

При фізичній втомі цей показник підвищується на 10-30 мм рт. ст.

– **Проба Мартіне**

Підрахуйте частоту пульсу в спокої. Після 20 глибоких присідань (ноги нарізно, руки витягнуті вперед) протягом 30 с визначте процент пошвидшення пульсу від вихідного рівня. Оцінка роботи: при пошвидшенні пульсу на 25 % стан серцево-судинної системи оцінюється як добрий, на 50-75 % - задовільний, більш ніж на 75 % - незадовільний. Якщо є можливість виміряти артеріальний тиск до і після проби, то при здоровій реакції на фізичне навантаження систолічний (верхній) тиск зростає на 25-30 мм рт. ст., а діастолічний (нижній) або залишається на попередньому рівні, або незначно (на 5-10 мм рт.ст.) знижується. Відновлення пульсу триває від 1 до 3 хвилин, артеріального тиску - 3-4 хвилини.

Зробити висновок про стан здоров'я.

3. Визначення біологічного віку людини

Абсолютною мірою життєдіяльності організму (кількості здоров'я) є тривалість життя. Біологічний вік (БВ) визначають за різними тестами:

- 1) розрахунком дійсного значення БВ із використанням клініко-фізіологічних показників;
- 2) розрахунком необхідного значення БВ за календарним віком;
- 3) за співвідношенням дійсного та календарного віку. Для цього розроблено чотири варіанти методик із визначення біологічного віку. Два варіанти дуже складні, в них використовується сучасна апаратура. Третій варіант

спирається на загальнодоступні показники та вимір життєвої ємності легень, а в четвертому варіанті не потрібні спеціальні дослідження. Для визначення біологічного віку за четвертим варіантом запропонована така формула:

Для чоловіків:

$$BV = 27,0 + 0,22 \times АДс - 0,15 \times ЗДв + 0,72 \times СОЗ - 0,15 \times СБ$$

Для жінок:

$$BV = 1,46 + 0,42 \times АДн + 0,25 \times МТ + 0,70 \times СОЗ - 0,14 \times СБ$$

де Mt – маса тіла, кг;

$СОЗ$ – самооцінка здоров'я за питаннями, бали (визначається за допомогою анкети, наведеної на стор.42);

$СБ$ – статичне балансування із закритими очима на лівій нозі без взуття.

Руки повільно опущені уздовж тулуба с;

$ЗДв$ – затримка дихання після глибокого вдиху, с;

$АДс$ – артеріальний тиск систолічний, мм рт. ст.

За допомогою наведених формул вираховують біологічний вік, а щоб визначити, наскільки він відповідає календарному, слід зіставити їх індивідуальні величини. Величина належного БВ (НБВ) визначається за формулами:

$$НБВ = 0,629 \times KB + 18,6 - \text{для чоловіків};$$

$$НБВ = 0,581 \times KB + 17,3 - \text{для жінок};$$

де KB – календарний вік, років

Темпи старіння ($ТС$) розраховують за формулою:

$$ТС = BV - НБВ.$$

Отримані результати є відносними, тому що також потрібно знати середню величину ступеня старіння в певному календарному віці для конкретної популяції. Ґрунтуючись на цих результатах, можна поділити осіб одного календарного віку (KB) на групи, залежно від ступеня "вікового руйнування" та за "запасом здоров'я".

- I. рівень - від -15 до -9 років
- II. рівень - від -8,9 до -3 років
- III. рівень - від -2,9 до +2,9 років
- IV. рівень - від +3 до +8,9 років
- V. рівень - від +9 до +15 років

I рівень відповідає дуже повільному, а V різко прискореному старінню, а III рівень свідчить про відповідність біологічного віку людини її календарному віку.

Питання для самоперевірки

1. Дайте визначення поняттю «здоров'я».
2. Назвіть механізми підтримки здоров'я.
3. Дайте визначення поняттю «гомеостаз».
4. Дайте визначення поняттю «адаптація».
5. Дайте визначення поняттю «іmunітет».
6. Яким чином пов'язані гомеостаз і адаптація?
7. Яким чином пов'язані адаптація і іmunітет?

Література: [1], [2], [5].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №3

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ. ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ.

Мета роботи. Освоєння методики дослідження параметрів мікроклімату на робочому місці і оцінки їх відповідності санітарним нормам.

План заняття:

1. Розрахунок відносної вологості за свідченнями аспіраційного психрометра.
2. Розрахунок відносної вологості за наявності парціального тиску водяної пари в повітрі та температури вологого повітря.
3. Визначення категорії важкості праці за параметрами мікроклімату.

Прилади і допоміжні матеріали.

- Аспіраційний психрометр, анемометр, барометр-анероїд.
- Номограма для визначення еквівалентно-ефективної температури за даними про свідчення сухого і мокрого термометрів і швидкості вітру.

Вихідні дані. Постановка завдання:

1. Умови: Температура повітря в приміщенні 19°C , P – атмосферний тиск, 745 мм рт. ст
2. Показники аспіраційного психрометра: T_c – свідчення сухого термометра, 19°C , T_m – свідчення мокрого термометра 17°C
3. Визначити відносну вологість повітря.
4. Чи відповідають параметри мікроклімату в приміщенні нормам?
5. Визначити еквівалентно-ефективну температура, використовуючи номограму. Чи потрапляють параметри мікроклімату на робочому місці студента в зону комфорту? Якщо не потрапляють, то які параметри мікроклімату потрібно змінити, щоб поліпшити існуюче положення?
6. Запропонувати заходи з поліпшення параметрів мікроклімату.

Порядок виконання роботи.

Аспіраційний психрометр. Його дія заснована на існуванні певної залежності між відотною вологістю і різницею свідчень сухого T_c і вологого T_b термометрів (див. формулу (1)). В результаті випаровування води її температура знижується в порівнянні з температурою повітря, з якого черпається енергія для випаровування. Швидкість випаровування (а, отже, і зменшення температури рідини) збільшується при зменшенні відносної вологості і при збільшенні швидкості вітру над поверхнею рідини, що випаровується. У побутових психрометрах швидкість вітру не контролюється і тому свідчення цих приладів мають підвищену погрішність. У аспіраційних психрометрах за допомогою вентилятора підтримується певна швидкість потоку вимірюваного

повітря над поверхнею вологого балончика з ртуттю і саме для цієї швидкості у формулі (1) визначений психометричний коефіцієнт 0.5.

Абсолютна і відносна вологість повітря.

Формула для розрахунку відносної вологості B за свідченнями аспіраційного психрометра, в якому підтримується постійна об'ємна швидкість G повітря, що продувається, через канали з сухим і мокрим термометрами:

$$B = \frac{P(H_2O, T_C)}{P_S(H_2O, T_C)} \cdot 100\% = \frac{P_S(H_2O, T_M) - 0.5 \cdot (T_C - T_M) \cdot \frac{P}{755}}{P_S(H_2O, T_C)} \cdot 100\% \quad (1)$$

де $B = f(T_C, T_M, P, G = \text{const})$

G – витрата повітря через канал з мокрим термометром;

T_C – свідчення сухого термометра, °C;

T_M – свідчення мокрого термометра, °C;

P – атмосферний тиск, мм рт. ст.;

755 – усереднений за часом атмосферний тиск, мм рт. ст.;

$P(H_2O, T)$ – фактичний парціальний тиск пари води у вологому повітрі при температурі T , мм рт. ст.;

$P_S(H_2O, T)$ – парціальний тиск насиченої пари води в повітрі при температурі T , мм рт. ст. Значення $P_S(H_2O, T)$ обираємо по таблиці 1;

0,5 – постійний психометричний коефіцієнт, (мм рт. ст./°C).

Відповідно до (1), якщо $T_M \rightarrow T_C$, то $B \rightarrow 100\%$, якщо $T_C - T_M = \text{const}$, але P збільшується, то B зменшується.

Приклад.

Дано: $T_C = 20^\circ\text{C}$, $T_M = 16^\circ\text{C}$, $P = 760$ мм. рт. ст., швидкість повітря 0,5 м/с

$P_S(H_2O, 20^\circ\text{C}) = 17.54$ мм рт. ст.

$P_S(H_2O, 16^\circ\text{C}) = 13.63$ мм рт. ст., див. таблицю 1

Рішення

1) По формулі (1) для розрахунку B за свідченнями аспіраційного психрометра

$$\begin{aligned} B &= \frac{P_S(H_2O, T_M) - 0.5 \cdot (T_C - T_M) \cdot \frac{P}{755}}{P_S(H_2O, T_C)} \cdot 100\% = \\ &= \frac{13,63 - 0.5 \cdot (20 - 16) \cdot \frac{760}{755}}{17,54} \cdot 100\% = 66,23\% \end{aligned}$$

Таблиця 1. Парціальний тиск $P_s(H_2O)$ насиченої водяної пари при різних температурах, мм рт. ст.

Цілі градуси	Десяті долі градусів									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-5	3,16	3,13	3,11	3,09	3,06	3,04	3,02	2,99	2,97	2,95
-4	3,40	3,38	3,35	3,33	3,30	3,28	3,25	3,23	3,21	3,18
-3	3,67	3,64	3,62	3,59	3,56	3,53	3,51	3,48	3,46	3,43
-2	3,95	3,92	3,89	3,86	3,84	3,81	3,78	3,75	3,72	3,70
-1	4,26	4,22	4,19	4,16	4,13	4,10	4,07	4,04	4,01	3,98
0	4,58	4,61	4,65	4,68	4,72	4,75	4,78	4,82	4,86	4,89
1	4,98	4,96	5,00	5,08	5,07	5,11	5,14	5,18	5,22	5,26
2	5,29	5,28	5,37	5,41	5,45	5,49	5,52	5,56	5,60	5,64
3	5,68	5,72	5,77	5,81	5,85	5,89	5,98	5,97	6,02	6,06
4	6,10	6,14	6,19	6,23	6,27	6,38	6,36	6,41	6,45	6,50
5	5,54	6,59	6,64	6,68	6,73	6,78	6,82	6,87	6,92	6,96
6	7,01	7,06	7,11	7,16	7,21	7,26	7,31	7,36	7,41	7,46
7	7,51	7,56	7,62	7,67	7,72	7,78	7,83	7,88	7,94	7,99
8	8,04	8,10	8,16	8,21	8,47	8,32	8,38	8,44	8,49	8,55
9	8,61	8,67	8,73	8,79	8,84	8,90	8,96	9,02	9,09	9,15
10	9,21	9,27	9,33	9,40	9,46	9,52	9,58	9,65	9,71	9,78
11	9,84	9,91	9,98	10,04	10,14	10,18	10,28	10,24	10,38	10,45
12	10,52	10,59	10,66	10,73	10,80	10,87	10,94	11,01	11,08	11,16
13	11,23	11,30	11,38	11,45	11,53	11,60	11,68	11,76	11,83	11,91
14	11,99	12,06	12,14	12,22	12,30	12,38	12,46	12,54	12,62	12,71
15	12,79	12,87	12,95	13,04	13,12	13,20	13,29	13,38	13,46	13,55
16	13,63	13,72	13,81	13,90	13,99	14,08	14,17	14,26	14,35	14,44
17	14,53	14,62	14,72	14,81	14,90	15,00	15,09	15,19	15,28	15,38
18	15,48	15,58	15,67	15,77	15,87	15,97	16,07	16,17	16,27	16,37
19	16,48	16,58	16,67	16,79	16,89	17,00	17,10	17,21	17,32	17,43
20	17,54	17,64	17,75	17,86	17,97	18,08	18,20	18,31	18,42	18,54
21	18,65	18,76	18,88	19,00	19,11	19,23	19,35	19,47	19,59	19,71
22	19,83	19,95	20,07	20,19	20,32	20,44	20,56	20,69	20,82	20,94
23	21,07	21,20	21,32	21,45	21,58	21,71	21,84	21,98	22,11	22,26
24	22,38	22,51	22,65	22,78	22,92	23,06	23,20	23,34	23,48	23,62
25	23,76	23,90	24,04	24,18	24,33	24,47	24,62	24,76	24,91	25,06
26	25,28	25,36	25,51	25,66	25,81	25,96	26,12	26,27	26,43	26,58
27	26,74	26,90	27,06	27,21	27,37	27,54	27,70	27,86	28,02	28,18
28	28,35	28,51	28,68	28,85	29,02	29,18	29,35	29,52	29,70	29,87
29	30,04	30,22	30,39	30,57	30,74	30,92	31,10	31,28	31,46	31,64
30	31,82	32,01	32,19	32,38	32,56	32,75	32,93	33,12	33,81	33,50
31	33,70	33,89	34,08	34,28	34,47	34,67	34,86	35,66	35,26	35,46
32	35,66	35,86	36,08	36,27	36,48	36,68	36,89	37,10	37,31	37,52
33	37,73	37,94	38,16	38,37	38,53	38,80	39,02	39,24	39,46	39,68
34	39,90	40,12	40,34	40,58	40,80	41,02	41,25	41,48	41,71	41,94

2) По таблиці 2 вологість складає $B=66\%$.

Таблиця 2. Таблиця для обчислення відносної вологості по аспіраційному психрометру.

Градуси Цельсія по сухому термометру	Градуси Цельсія по «мокрому» термометру																		
	15	15,5	16	17,5	18	18,5	19	19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5	23	23,5	24	24,5	25
	Відносна вологість, В %																		
17,5	77	81	86	100															
18	73	77	82	95	100														
18,5	69	73	78	91	95	100													
19	66	70	74	86	91	95	100												
19,5	62	66	70	82	86	91	95	100											
20	59	63	66	78	83	87	91	96	100										
20,5	56	59	62	75	79	83	87	91	96	100									
21	53	56	60	71	75	79	83	87	91	96	100								
21,5	50	53	57	68	71	75	79	83	87	92	96	100							
22	47	50	54	64	68	72	76	80	83	88	92	96	100						
22,5	44	48	51	62	65	68	72	76	80	84	88	92	96	100					
23	42	45	48	58	62	65	69	72	76	80	84	88	92	96	100				
23,5	39	42	46	55	59	62	66	69	72	78	80	84	88	92	96	100			
24	37	40	43	53	56	59	63	66	70	73	77	80	84	88	92	96	100		
24,5	35	38	41	50	53	56	60	63	66	69	73	77	81	84	88	92	96	100	
25	33	36	38	47	50	54	57	60	63	67	70	74	77	81	84	88	92	96	100

Довідковий матеріал.

Абсолютна вологість C , кг/м^3 – маса водяної пари, що міститься в 1 м^3 вологого повітря

$$0 < C < C_s$$

де C_s – маса насиченої водяної пари в одиниці об'єму повітря при даній температурі.

Абсолютну вологість можна визначити, якщо відомий парціальний тиск водяної пари P в повітрі і температура T вологого повітря, або за таблицею 3 можливо визначити парціальний тиск водяної пари P та густину ρ , яка дорівнює абсолютній вологості насиченого водяного пару:

$$P(H_2O) \cdot V = \frac{q}{M(H_2O)} \cdot R \cdot T,$$

$$C(H_2O) = \frac{P(H_2O) \cdot M(H_2O)}{R \cdot T},$$

$$C_s = \frac{P_s \cdot M}{R \cdot T}$$

де q – маса (кг) водяної пари в об'ємі V , м³ вологого повітря;

$P(H_2O)$ – парціальний тиск водяної пари в повітрі, Па;

P_s – парціальний тиск насиченої водяної пари в повітрі, Па;

C_s – абсолютна вологість насиченого водяними парами повітря, кг/м³ при температурі T , К;

T – температура вологого повітря, К;

R – газова постійна: $R = 8,31 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}}$;

$M(H_2O)$ – молярна маса води: $M(H_2O) = 0,018$ кг/моль.

Відносна вологість B %

$$B = \frac{C}{C_s} \cdot 100\% \text{ або } B = \frac{P(H_2O)}{P_s(H_2O)} \cdot 100\%$$

Таблиця 3. Тиск і густина насиченої водяної пари (1 мм рт. ст. = 133,3 Па)

Температура повітря $t, ^\circ\text{C}$	Тиск насиченої водяної пари P , кПа	Густина насиченої водяної пари ρ , г/м ³	Температура повітря $t, ^\circ\text{C}$	Тиск насиченої водяної пари P , кПа	Густина насиченої водяної пари ρ , г/м ³
-5	0,40	3,2	14	1,60	12,1
0	0,61	4,8	15	1,71	12,8
1	0,65	5,2	16	1,81	13,6
2	0,71	5,6	17	1,94	14,5
3	0,76	6,0	18	2,07	15,4
4	0,81	6,4	19	2,20	16,3
5	0,88	6,8	20	2,33	17,3
6	0,93	7,3	21	2,49	18,3
7	1,0	7,8	25	3,17	23,0
8	1,06	8,3	50	12,3	83,0
9	1,14	8,8	60	19,9	129,4
10	1,23	9,4	70	31,0	195,7
11	1,33	10,0	80	47,3	290,2
12	1,40	10,7	90	70,0	417,6
13	1,49	11,4	100	101,3	588,3

3) Відносну вологість визначаємо через абсолютну вологість.

Парціальний тиск насиченої водяної пари P та абсолютна вологість C_s , або за таблицею 3:

$$P_s(H_2O) = \frac{\rho}{M(H_2O)} \cdot R \cdot T = \frac{17,3 \cdot 10^{-3}}{0,018} \cdot 8,31 \cdot (20 + 273) = 2,34 \cdot 10^3 \text{ Па},$$

$$C_s = \frac{P_s \cdot M}{R \cdot T} = \frac{2,34 \cdot 10^3 \cdot 0,018}{8,31 \cdot (20 + 273)} = 0,0173 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3},$$

Визначимо парціальний тиск водяної пари P та абсолютну вологість C приміщення розміром $10 \times 6 \times 3 \text{ м}^3$, якщо маса водяної пари складає 2,06 кг.

$$P(H_2O) = \frac{m}{M(H_2O) \cdot V} \cdot R \cdot T = \frac{2,06}{0,018 \cdot 10 \cdot 6 \cdot 3} \cdot 8,31 \cdot (20 + 273) = 1,548 \cdot 10^3 \text{ Па},$$

$$C = \frac{P \cdot M}{R \cdot T} = \frac{1,548 \cdot 10^3 \cdot 0,018}{8,31 \cdot (20 + 273)} = 0,0114 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3},$$

Відносна вологість B :

$$B = \frac{C}{C_s} \cdot 100\% = \frac{0,0114}{0,0173} \cdot 100\% = 66,2\%$$

$$B = \frac{P(H_2O)}{P_s(H_2O)} \cdot 100\% = \frac{1,548 \cdot 10^3}{2,34 \cdot 10^3} \cdot 100\% = 66,2\%$$

Таблиця 4. Гранично допустимі концентрація ГДК шкідливих речовин в повітрі робочої зони виробничих приміщень.

№ п/п	Речовина	ГДК мг/м ³	Клас небезпеки	Агрегатний стан
1.	SO ₃	1	2	а
2.	SO ₂	10	3	п
3.	Ацетон	200	4	п
4.	Бензол ⁺	5	2	п
5.	Кислота сірчана	1	2	
6.	Кислота соляна	5	2	п
7.	Ртуть металева	0,01/0,005*	1	п
8.	Сероводород ⁺	10	2	п

№ п/п	Речовина	ГДК мг/м ³	Клас небезпеки	Агрегатний стан
9.	Тютюновий дим	3	3	а
10.	Хлор	1	2	п

Примітка: Агрегатні стани речовин в умовах виробництва позначені: п – пари і (або) газу, а – аерозолі, + – речовина небезпечна під час вступу через шкіру, * – середньо-змінні значення ГДК.

Таблиця 5. Розрахункові температури повітря в холодний період і норми повітрообміну в приміщеннях ВУЗів.

№ п/п	Приміщення	Розрахункова температура повітря в приміщенні в холодний період року.°С	Кратність обміну повітря в приміщенні м ³ /год -1
1	Аудиторії до 150 місць, учбові кабінети, креслярські зали, зали курсового і дипломного проектування, читальні зали, лабораторії, де не виділяються виробничі шкідливості (наприклад, лабораторії опору матеріалів)	18	30 м ³ /год на 1 місце
2	Аудиторії на 150 місць і більш, актові зали	Див. примітка 1	
3	Лабораторії, препарататорські та інші приміщення, де виділяються виробничі шкідливості (наприклад, хімічні лабораторії, зварювальні)	16	За розрахунком відповідно до технологічного завдання

Таблиця 6. Оптимальні норми температури, відносній вологості і швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень.

Період року	Категорія роботи	Температура	Відносна вологість %	Швидкість руху повітря, м/с, не більш
Холодний і перехідний	Легка - I Середній тяжкості - IIa Середній тяжкості - IIa Важка - III	20-23	60-40	0,2
		18-20	60-40	0,2
		17-19	60-40	0,3
		16-18	60-40	0,3

Період року	Категорія роботи	Температура	Відносна вологість %	Швидкість руху повітря, м/с, не більш
Теплий	Легка - I	22-25	60-40	0,2
	Середній тяжкості - IIa	21-23	60-40	0,3
	Середній тяжкості - IIa	20-21	60-40	0,4
	Важка - III	18-21	60-40	0,5

Таблиця 7. Допустимі норми температури, відносній вологості і швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень в холодний і перехідний періоди року.

Категорія роботи	Температура повітря °С	Відносна вологість повітря %, не більш	Швидкість руху повітря, м/с, не більш	Температура повітря в неопістих робочих місцях °С
Легка – I	19-25	75	0,2	15-26
Середній тяжкості – IIa	17-23	75	0,3	13-24
Середній тяжкості – IIб	15-21	75	0,4	13-24
Важка – III	13-19	75	0,5	12-19

Таблиця 8. Охолоджуюча дія вітру, виражена через еквівалентну температуру повітря.

Свідчення термометра, °C	Еквівалентні температури повітря, °C, при швидкості вітру м/с									Небезпека обмороження
	0	2,2	4,4	6,6	8,8	11,0	13,3	15,4	17,6	
+10,0	+10	+8,9	+4,4	+2,2	0,0	-1,1	-2,2	-2,8	-3,3	Мала
+4,4	+4,4	+2,8	-2,2	-5,6	-7,8	-8,9	-10,6	-11,7	-12,2	
-1,1	-1,1	-2,8	-8,9	-12,8	-15,6	-17,8	-18,9	-20,0	-21,1	
-6,7	-6,7	-8,9	-15,6	-20,6	-23,3	-26,1	-27,8	-28,9	-29,4	
-12,2	-12,2	-14,4	-22,8	-27,8	-31,7	-33,9	-36,1	-37,2	-38,3	Підвищена
-17,8	-17,8	-20,7	-29,4	-35,6	-39,4	-42,2	-44,5	-46,1	-47,2	
-23,3	-23,3	-26,1	-36,1	-42,8	-47,2	-50,6	-52,8	-55,0	-56,1	
-28,8	-28,8	-32	-43,2	-40,5	-55,0	-58,9	-61,7	-63,3	-65,0	Найбільша

Примітка 1: У таблиці 8 приведені дані, що характеризують охолоджуючу дію вітру на відкриту частину людини, виражене через еквівалентну температуру повітря в штиль (тобто при відсутності вітру).

Примітка 2: Для визначення еквівалентної температури необхідно володіти для зацікавленого періоду значеннями температури повітря і швидкості вітру.

Примітка 3: Збільшення швидкості вітру понад 17,6 м/с надає незначний охолоджуючий ефект.

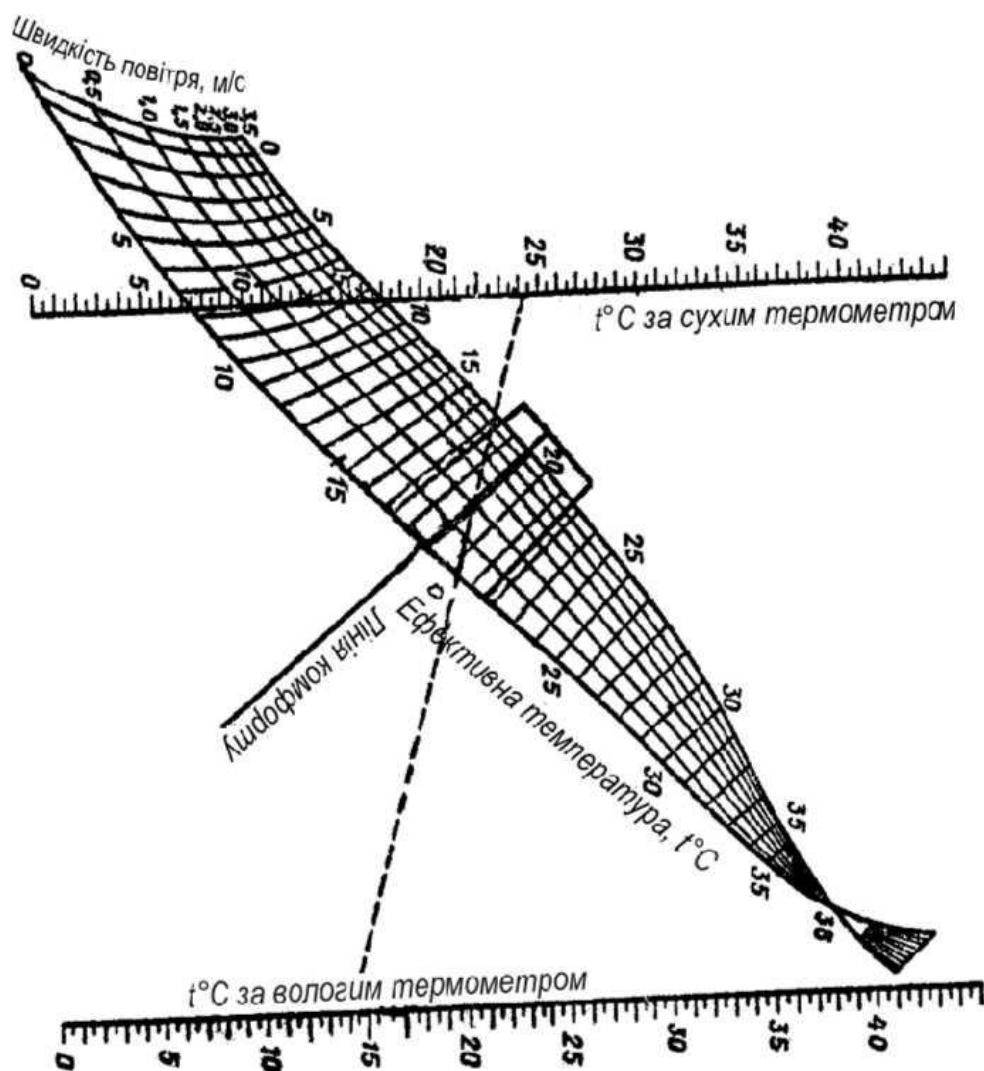


Рисунок 1. Номограма для визначення ефективно-еквівалентної температури і зони комфорту.

Питання для самоперевірки

1. Що відносять до параметрів мікроклімату?
2. Що вимірюють за допомогою аспіраційного психрометра?
3. Що таке абсолютна та відносна вологість повітря?
4. Що характеризує такий параметр як категорія важкості праці?

Література: [1 – 5].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №4

ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ СТРЕСОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ ЛЮДИНИ

Мета роботи. Вивчити найбільш розповсюджені методи оцінки станів втоми і стресу людини, що виникають у процесі діяльності.

План заняття

1. Оцінка за допомогою тесту схильність до стресових станів.
2. Оцінка за допомогою тесту рівень психологічного стресу.
3. Оцінка за допомогою тесту рівень фізіологічного стресу.

Загальні відомості

В широкому сенсі слова **втома** - викликане інтенсивною і тривалою роботою тимчасове зменшення працездатності людини, яке виявляється в зниженні кількості й якості виконуваної роботи, а також у погіршенні координації робочих рухів.

Причини втоми: критична величина витрати енергетичних ресурсів, формування нейрофізіологічного конфлікту між діяльністю людини і відновними процесами, що відбуваються в її організмі.

Стадії втоми:

- слабе відчуття стомленості (в'ялість, сонливість);
- погіршення адекватності і правильності дій при збереженні їх швидкості;
- гостре стомлення й дезорганізація діяльності.

Стан втоми характерний для будь-якого виду діяльності людини. У зв'язку з цим виділяють фізичну і психічну втому.

Стан втоми викликає в людини порушення в роботі нервової системи, головні болі, в'ялість, зниження пам'яті, уваги й т. ін.

У процесі діяльності в працівника, крім втоми, може також виникнути стан стресу, який за своїми наслідками дії на організм людини є не менш небезпечним. На сьогоднішній день існує цілий ряд визначень поняття «стрес», серед яких найповнішим є наступне: **стрес** - стан організму людини, який формується у відповідь на будь-яке порушення гомеостазу.

Стан стресу є досить складним, що обумовлено наступними причинами:

- широкий спектр чинників, які провокують появу стресового стану, наприклад, проблеми в сімейних стосунках, труднощі в професійній діяльності, складна соціально-політична або військова обстановка в країні, захворювання і т.п.;
- різноманітні стресові чинники можуть одночасно впливати на людину й таким чином посилювати дію одне одного;
- різноманітність реакцій людини на дію стресових факторів.

Для спрощення уявлення про стресові стани та їх прояви в житті людини

можна навести такі узагальнені класифікації стресових станів: за формою прояву (рис. 1) і за характером наслідків (рис 2).



Рисунок 1. Стреси за формою прояву



Рисунок 2. Стреси за характером наслідків

Постійно зростають навантаження: інформаційні, емоційні, фізичні, які переростають у психотравмуючі ситуації та емоційне напруження.

СТРЕС – це захисна реакція організму, спрямована на допомогу людині в подоланні складних життєвих ситуацій.

Стресорами можуть бути фізичні та психічні подразники, реальні чи уявні.. Людина реагує не лише на справжню фізичну небезпеку, але й на загрозу чи нагадування про неї. Часте або тривале перебування людини у стресовому стані призводить до виснаження, розвитку психосоматичних розладів. Поряд зі стресорами,спільними для всіх людей, у діяльності педагога є професійні стрес-чинники:

- відповідальність;
- необхідність контролювати ситуацію;
- необхідність постійно підтверджувати свою компетентність;
- тимчасова мінлива діяльність.

Психічне напруження, невдачі, страхи, зриви, відчуття небезпеки - найбільш руйнівні стресори для людини. Вони, крім фізіологічних змін , які призводять до соматичних хвороб, спричиняють ще й психічні наслідки емоційного перенапруження - неврози.

Порядок виконання роботи

Оцінити за допомогою тесту схильність до стресових станів

Інструкція. Відповідайте на питання, виставляючи бали таким чином: за відповідь «так» – 2 бали; за відповідь «іноді» – 1 бал; за відповідь «ні» – бали не даються.

1. Чи запальні ви за вдачею?
2. Чи можете ви сказати про себе, що занадто чутливі?
3. Чи педантичні ви?
4. Чи задоволені ви своєю нинішньою життєвою ситуацією?
5. Чи хотіли б ви добитися вищого службового положення?
6. Чи можна сказати, що ви людина настрою?
7. Ви швидко втрачаєте терпіння?
8. Вам важко прийняти рішення?
9. Часто відчуваєте страх?
10. Ви ревниві?
11. Чи відчуваєте ви свою незамінність на роботі?
12. Чи відчуваєте ви в присутності свого начальства відчуття невпевненості?
13. Чи траплялося вам відчувати комплекс неповноцінності?
14. Чи часто ви потрапляєте в скрутне становище?
15. Чи перетворюєте ви будь-яку справу на велику проблему?
16. Чи умієте ви радіти дрібницям?
17. Чи недовірливо ви ставитеся до оточуючих?
18. Ви палите порівняно мало (5 - 10 сигарет на день)?
19. Ви палите багато (більше 20 сигарет у день)?
20. Чи страждаєте ви від безсоння?
21. Чи важко вам вставати вранці?
22. Чи реагуєте ви на зміну погоди?
23. У вас часто буває прискорений пульс (більше 85 ударів за хвилину)?
24. Чи перевищує ваша вага норму більш ніж на 10 відсотків?
25. Чи вважаєте ви, що ведете малорухливий спосіб життя?
26. У вас часто бувають головні болі?
27. У вас часто болить живіт?
28. Чи хворобливо ви реагуєте на шум?
29. Чи буває, що в складних ситуаціях у вас пітніють долоні?

Ключ.

0 – 5 балів – ви не піддаєтеся стресам, ваш організм вельми стабільний;

6 – 11 балів – ви іноді відчуваєте стрес, але все-таки, як правило, можете тримати себе в руках і зберігати спокій;

12 – 17 балів – із стресами ви стикаєтеся лише в певних сферах вашого життя. Добившись більшого володіння собою, ви цілком можете підвищити стійкість до стресу;

18 – 25 балів – ви знаходитесь під постійною загрозою стресу. Важливо, щоб ви з'ясували його причини;

26 і більше балів – стресовий стан загрожує вашому здоров'ю. Вам необхідно негайно змінити спосіб свого життя.

Тест «Самооцінка емоційних станів». Рівень психологічного стресу

Інструкція. Виберіть у кожному із запропонованих наборів тверджень те, яке найкраще описує ваш стан зараз. Номер судження, вибраного з кожного набору, запишіть у відповідному рядку для відповідей.

Спокій – тривожність

- | | |
|----|---|
| 10 | Цілковитий спокій. Непохитно упевнений у собі. |
| 9 | Виключно холонокровний, на рідкість упевнений і не хвилююся. |
| 8 | Відчуття повного благополуччя. Упевнений й відчуваю себе невимушено. |
| 7 | У цілому упевнений і вільний від неспокою. |
| 6 | Ніщо особливо не турбує мене. Відчуваю себе більш-менш невимушено. |
| 5 | Дещо стурбований, відчуваю себе скуто, трохи стривожений. |
| 4 | Відчуваю деяку заклопотаність, страх, неспокій або невизначеність. |
| 3 | Знервований, хвилююся, роздратований. |
| 2 | Значна невпевненість. Вельми травмований невизначеністю. |
| 1 | Страшно. |
| 2 | Величезна тривожність, заклопотаність. Змучений страхом. |
| 1 | Абсолютно збожеволів від страху. Втратив розум. Наляканий труднощами, які не вирішуються. |

Енергійність – втома

- | | |
|----|---|
| 10 | Порив, що не знає перешкод. Життєва сила б'є через край. |
| 9 | Життєздатність, що б'є через край, величезна енергія, сильне прагнення до діяльності. |
| 8 | Багато енергії, сильна потреба в дії. |
| 7 | Відчуваю себе свіжим, у запасі значна енергія. |
| 6 | Відчуваю себе досить свіжим, в міру бадьорим. |
| 5 | Злегка втомився. Лінощі. Енергії не вистачає. |
| 4 | Досить втомлений. У запасі не дуже багато енергії. |
| 3 | Велика втома. Млявий. Мізерні ресурси енергії. |
| 2 | Жахливо стомлений. Майже виснажений і практично не здібний до дії. Майже не залишилося запасів енергії. |
| 1 | Абсолютно знесилений. Нездібний навіть до незначного зусилля. |

Піднесення – пригніченість

- 10 Сильний підйом, захоплена веселість.
- 9 Збуджений, у піднесеному стані. Захопленість.
- 8 Збуджений, у хорошому настрої.
- 7 Відчуваю себе дуже добре. Життєрадісний.
- 6 Відчуваю себе досить добре, «в порядку».
- 5 Відчуваю себе трохи пригнічено, «так собі».
- 4 Настрій пригнічений і дещо сумний.
- 3 Пригнічений, відчуваю себе дуже пригнічено. Настрій безперечно сумний.
- 2 Дуже пригнічений. Відчуваю себе просто жахливо.
- 1 Крайня депресія і смуток. Пригнічений. Все чорне і сіре.

Упевненість у собі – безпорадність

- 10 Для мене немає нічого неможливого. Зможу зробити все, що захочу.
- 9 Відчуваю велику упевненість у собі. Упевнений у своїх звершеннях.
- 8 Дуже упевнений у своїх здібностях.
- 7 Відчуваю, що моїх здібностей достатньо і в мене гарні перспективи.
- 6 Відчуваю себе досить компетентним.
- 5 Відчуваю, що мої вміння і здібності дещо обмежені.
- 4 Відчуваю себе не дуже здібним.
- 3 Пригнічений своєю слабкістю й браком здібностей.
- 2 Відчуваю себе жалюгідним та нещасним. Втопився від своєї некомпетентності.
- 1 Тисне відчуття слабкості і марності зусиль. У мене нічого не виходить.

Ключ. І - індивідуальна самооцінка, яка відповідає номеру судження, вибраного зі шкали.

I_1 – «Спокій - тривожність» =..., чим нижче значення I_1 тим вище тривожність;

I_2 – «Енергійність - втома» =..., чим нижче значення I_2 , тим більше втома;

I_3 – «Піднесення - пригніченість» =..., чим нижче значення I_3 , тим більше пригніченість;

I_4 – «Відчуття упевненості в собі - відчуття безпорадності» =... чим нижче значення I_4 , тим більше відчуття безпорадності;

I_5 – сумарна (за чотирма шкалами) оцінка стану: $I_5 = I_1 + I_2 + I_3 + I_4$ =..., чим нижче значення I_5 , тим вище рівень психоемоційного стресу.

Оцінити за допомогою тесту (табл. 1) рівень фізіологічного стресу

Інструкція. Позначити в табл.1 ту цифру, яка відображає частоту прояву у вас того чи іншого симптому, а потім підрахувати загальну суму.

Таблиця 1. Характеристики фізичного стану людини та їх оцінка

№ п/п	Фізичний стан	Ніколи	Рідко (частіше, ніж раз на півроку)	Інколи (частіше, ніж раз на місяць)	Часто (частіше, ніж раз на тиждень)	Постійно
1	Затяжні головні болі	1	2	3	4	5
2	Мігрені	1	2	3	4	5
3	Болі в шлунку	1	2	3	4	5
4	Підвищений тиск	1	2	3	4	5
5	Холодні кисті рук	1	2	3	4	5
6	Печія	1	2	3	4	5
7	Часте дихання	1	2	3	4	5
8	Діарея	1	2	3	4	5
9	Сильне серцебиття	1	2	3	4	5
10	Потіння рук	1	2	3	4	5
11	Нудота	1	2	3	4	5
12	Метеоризм	1	2	3	4	5
13	Часте сечовипускання	1	2	3	4	5
14	Потіння ступней	1	2	3	4	5
15	Масна шкіра	1	2	3	4	5
16	Втома / виснаження	1	2	3	4	5
17	Енурез	1	2	3	4	5
18	Сухість у роті	1	2	3	4	5
19	Тремор рук	1	2	3	4	5
20	Болі у спині	1	2	3	4	5
21	Болі у ший	1	2	3	4	5
22	Жувальні рухи щелеп	1	2	3	4	5
23	Скреготіння зубами	1	2	3	4	5
24	Запори	1	2	3	4	5
25	Відчуття важкості в грудях чи в області серця	1	2	3	4	5
26	Запаморочення	1	2	3	4	5
27	Блювота	1	2	3	4	5
28	Порушення менструального циклу	1	2	3	4	5
29	Шкіра, що вкривається плямами	1	2	3	4	5
30	Прискорене серцебиття	1	2	3	4	5
31	Кольки	1	2	3	4	5
32	Астма	1	2	3	4	5
33	Порушення травлення	1	2	3	4	5
34	Понижений тиск	1	2	3	4	5
35	Гіпервентиляція	1	2	3	4	5
36	Болі в суглобах	1	2	3	4	5
37	Сухість шкірного покриву	1	2	3	4	5
38	Стоматит	1	2	3	4	5
39	Алергія	1	2	3	4	5

Ключ. Підсумуйте кількість балів.

Якщо ви наберете від **40 до 75 балів**, то ваш організм здатний протистояти фізіологічним стресам.

Якщо від **76 до 100 балів**, то вірогідність того, що ви потрапите під дію

фізіологічного стресу, невелика.

Якщо ви наберете від **101 до 150 балів**, то вірогідність фізіологічного стресу буде високою.

Якщо показники перевищують **150 балів**, то цілком імовірно, що фізіологічний стрес вже позначився на Вашому здоров'ї.

Визначити за допомогою шкали стресів Г.Е. Андерсона (табл. 2) причини, що викликають появу стресових станів .

Інструкція. Позначте у табл. 2 ті події, які відбулися з вами за останній рік.

Таблиця 2. Шкала стресів за Г.Е. Андерсоном

Події в житті та їх оцінка	
Події	Бали
Вступ до навчального закладу	50
Вступ у шлюб	77
Збільшення чи зменшення проблем з керівництвом	38
Робота в період навчання	43
Смерть дружини (чоловіка)	87
Різка зміна звичного режиму сну (сон став коротшим чи довшим)	34
Смерть близького родича	77
Зміна обраної спеціалізації	41
Різка зміна звичного режиму харчування (змінився час прийому їжі або її кількість)	30
Зміна своїх звичок, кола спілкування, стилю одягу	45
Смерть близького друга	68
Здійснення вчинків, що караються законом	22
Видатне особисте досягнення	40
Народження або усиновлення дитини	68
Різка зміна стану свого здоров'я чи стану здоров'я члена сім'ї	56
Виникнення сексуальних проблем	58
Виникнення проблем із законом	42
Збільшення чи зменшення частоти зустрічей з членами родини	26
Різка зміна матеріального стану (в кращий або гірший бік)	53

Події в житті та їх оцінка	
Події	Бали
Поява нового члена родини (народження, переїзд родича й т. і)	50
Зміна місця проживання або умов проживання	42
Значний міжособовий конфлікт або переоцінка цінностей	50
Зміна, пов'язана з релігією (ви стали віруючим або, навпаки, атеїстом)	36
Звільнення	62
Розлучення	76
Зміна роботи	50
Значна зміна у міжособових відносинах з чоловіком (дружиною)	50
Значна зміна в обов'язках на роботі (просування у службовій діяльності, велика матеріальна премія, пониження в посаді, переведення по службі)	47
Зміна режиму роботи Вашого чоловіка (дружини)	41
Тривала розлука з чоловіком (дружиною)	74
Зміна стилю відпочинку, якому надавали перевагу	57
Серйозна травма або захворювання	65
Зміна кількості вживання алкоголю (збільшення або зменшення)	46
Збільшення суспільної роботи чи відмова від неї	48
Підвищення почуття незалежності або відповідальності	49
Тривала поїздка під час канікул або відпустки	33
Заручення	54
Перехід до іншого вузу	50
Зміна режиму дня	41
Великі проблеми з адміністрацією або викладачами вузу	44
Розрив заручин чи постійних відносин	60
Серйозна зміна самооцінки, самоідентифікації, самоусвідомлення або загального уявлення про себе	57

Ключ. Щоб визначити свій результат, помножте кількість подій, які відбувалися з вами за рік, на їхню середню оцінку (наприклад, двічі за рік відбулася тривала поїздка під час канікул або відпустки; середня оцінка цієї

події 33; таким чином, маємо $2 \times 33 = 66$). Потім підсумуйте одержані бали.

150 - 199 балів - стресові стани, пережиті за останній рік, стали причиною захворювань у 37 % випадків.

200 - 299 балів - стресові стани, пережиті за останній рік, стали причиною захворювань у 51 % випадків.

300 і більше балів - стресові стани, пережиті за останній рік, стали причиною захворювань у 79 % випадків.

Щоб запобігти накопиченню "стресової ферменту" (лактату), пропонується програма, що складається з чотирьох кроків.

1. **ВІТАМІНИ.** При стресах швидко витрачається запас вітамінів групи В. Ці вітаміни повинні надходити в організм у комплексі з мінеральними речовинами. Тому багато лікарів радять щодня приймати полівітаміни з мінералами;
2. **ВПРАВИ.** Якщо Ви не ходите в спортзал, потрібно щодня робити вдома невелику (хвилин на 15) зарядку. Корисно ходити пішки, кататися на велосипеді, плавати;
3. **РЕЛАКСАЦІЯ.** Для гармонійного життя необхідна і фізична, і психічна релаксація. Спробуйте самі прості способи: посидіти на пляжі і подивитися на хвилі; послухати розслабляючу музику; подивитися на небо і пофантазувати про те, на що схожі хмари;
4. **СІМ'Я І ДРУЗІ.** Не менш важлива для досягнення гармонії та підтримка доброзичливо налаштованих людей - родичів і друзів. Розширюйте коло свого спілкування, знайомтеся з новими людьми, спілкуйтеся з тими, хто Вам приємний.

Поради щодо подолання стресу:

1. З'ясуйте, що саме вас турбує. Розкажіть про свої турботи близькій людині. Це особливий психологічний прийом: проаналізувавши проблему вголос, ви знайдете причину власних проблем і вихід із ситуації.
2. Сплануйте свій день. Учені помітили, що для людини, стан якої наближається до стресового, час прискорює свій біг. Тому вона відчуває непомірну завантаженість і нестачу часу.
3. Навчіться керувати своїми емоціями. Вийти зі стресового кола допоможе проста вправа. Заплющте очі й подумки перенесіться на берег океану. Підніміть руки вгору й розведіть у сторони, уявляючи, як у них входить енергія. Складіть їх одну на другу – ліва знизу. Цього цілком достатньо, щоб повноцінно відпочити, наситити мозок киснем і заспокоїтися. Не забувайте хвалити себе щоразу, коли ви зможете впоратися із хвилюванням.
4. Усміхайтесь, навіть якщо вам не дуже весело. Сміх позитивно впливає на імунну систему, активізуючи Т- лімфоцити крові. У відповідь на вашу посмішку, організм продукуватиме бажані гормони радості.
5. Відпочивайте разом із сім'єю.

6. Фізичні вправи знімають нервові напруження.
7. Музика це теж психотерапія. Слухайте спокійну музику.
8. Бувайте на вулиці. Гуляйте, сидіть у парку, бігайте.
9. Не беріться за непосильні завдання, щоб уникнути розчарувань, невдач.
10. Звертайте увагу на позитивні сторони життя - це збереже здоров'я і сприятиме успіху.
11. Не зловживайте кавою, алкоголем.
12. Їжте морозиво - там є компонент, який поліпшує настрій.
13. Вживайте вітамін Є. Він підвищує імунітет і стійкість до стресу. Цей вітамін міститься у картоплі, сої, кукурудзі, моркві, ожині, волоських горіхах.
14. Запам'ятайте кілька формул самозаспокоєння: *"усе буде добре", "проблема вирішиться", "не варто хвилюватися", "я зосереджуюся на своєму диханні", "я абсолютно спокійний (спокійна)"*.

Топ 10 технік - звільнення від стресу

1. **Релаксація:** Ваш організм сам по собі прагне встановити то хитка рівновага, яка була розхитані стресом. Однак, якщо ви продовжуєте залишатися в стресовому стані протягом тривалого часу, продовжуєте день за днем перебирати думки про сталася стресовій ситуації в своїй голові, ваше тіло починає зношуватися і його природна здатність до заспокоєння поступово стирається. Щоб залишатися психічно і фізично здоровою людиною важливо робити певні кроки по звільненню від стресу, і підтримувати стрес на тому рівні, який не приносить вам шкоди. Для цього вам необхідно використовувати деякі техніки релаксації, як наприклад, глибоке дихання, прогресивна м'язова релаксація, візуалізація, йога і так далі. Ваші перші спроби застосовувати техніки релаксації, можливо, будуть «незграбними», проте з часом ви навчитеся розслаблятися, дозволяючи своєму організму усувати наслідки стресу. Тривала практика дозволить вам залишатися спокійним і розслабленим навіть в стресовій ситуації.
2. **Медитація:** Медитація є невід'ємною частиною індуїстської та буддистської традиції. Багатьох людей приваблюють духовні цінності, але навіть якщо ви не схильні до духовних практик, ви можете використовувати медитацію в свого звичайного життя. У медитації немає нічого незвичайного, це природна техніка глибокого розслаблення, яка в довгостроковій перспективі може принести користь для вашого здоров'я. Ви можете спробувати будь-який з методів медитації і навчитися керувати рівнем стресу. Щоб медитувати зовсім не обов'язкова присутність наставника. Ви можете навчитися медитації з книг, або навчальних відео матеріалів. Зрозуміло, для досягнення результатів вам буде потрібно деяка практика, але це того дійсно варте. До речі, масу

- корисної інформації про медитації ви можете знайти на нашому сайті.
3. **Вправи:** Вправи корисні не тільки для вашого фізичного здоров'я, а й для психічного. Вони здатні звільнити вас від розчарування, вони розслаблюють ваші м'язи, звільняють ендорфіни, усувають гормони стресу і допомагають вам краще спати. Дуже важливо також, щоб вправи були регулярними. Ви можете робити звичайні розтягують і тонізуючі фізичні вправи, а також йогу, Тай-Чи, біг по парку або по лісу, ходьбу, їзду на велосипеді або плавання. Все що вам до душі. Фізичні вправи крім розслаблення м'язів запускають відповідь релаксації у вашому організмі, що сприяє заспокоєнню, поліпшенню настрою і позбавлення від стресу.
 4. **Масаж:** Деякі види масажу мають сильну розслаблюючу дію, науково було доведено, що масаж знижує рівень гормонів стресу в крові. Серед його позитивних впливів - зниження кров'яного тиску і поліпшення сну, зменшення головного болю і розслаблення м'язів. Масаж також звільняє ендорфіни, які наповнюють нас почуттям благополуччя і впевненості в собі. Масаж може бути більш ефективний, ніж підтримка близьких людей. Якщо ж під час масажу використовуються ароматичні масла і використовуються масажні столи, вплив масажу стає ще більш ефективним. Ефірні масла проникають в кров і допомагають заспокоїти наш мозок, полегшують стрес і покращують сон. А тому, не полінуйтеся записатися на масаж, ваше фізичне і психічне здоров'я набагато важливіше тих грошей, які ви витратите. Буде дуже навіть не погано, якщо ви переконаєте вашого партнера, та й ви самі, запишетесь на курси масажу.
 5. **Керована візуалізація:** Візуалізація допомагає послабити випробовуваний вами стрес. Справа в тому, що ви визуалізуєте постійно, в тій чи іншій формі, і, мабуть, звичайні люди набагато частіше візуалізують, просто представляють, негативний результат ситуації. Вам слід робити щось зовсім інше. Представляйте себе в тихій приємній обстановці, яка дозволяє вам відчувати спокій і розслабитися. Намагайтеся при цьому візуалізувати дуже детально. Тривала практика візуалізації допоможе вам входити в стан спокою і розслаблення в будь-який час і в будь-якому місці. Ви зможете послабити напругу і знизити рівень стресу перед обличчям неприємної ситуації, яка в інших умовах викликала б у вас самі негативні емоції, пов'язані зі стресом.
 6. **Музика:** Зняття напруга через музичну терапію цілком звичайне для більшості людей явище. Однак не кожна музика веде до заспокоєння. Вам слід вибрати саме таку музику, яка приємна особисто вам, оскільки кожен з нас по-різному реагує на той чи інший тип музики. Те, що може приносити задоволення одній людині, може дратувати іншого. Прослуховування заспокійливої музики збільшує глибину дихання і виробництво серотоніну - гормону радості. Увімкніть приємну вам музику і насолоджуйтесь її прослуховуванням. Якщо ваша музика може перешкодити іншим людям, просто слухайте музику на плеєрі,

використовуючи навушники.

7. **Глибоке дихання:** Ви коли-небудь помічали, що відбувається з вашим диханням, коли ви знаходитесь в стресовій ситуації? Ваше дихання стає дрібним і частим. Щоб бути більш спокійним, і послабити стрес, вам слід навчитися техніці глибокого дихання. Глибоке дихання, крім ослаблення стресу й напруги у вашому повсякденному житті, має масу інших переваг, зокрема, для вашого здоров'я. Воно дозволить вам підтримувати здоров'я тіла, а також спокій і ясність розуму. Якість і глибина дихання грає важливу роль в боротьбі зі стресом і в підтримці хорошого фізичного здоров'я. Практикуючи прості дихальні вправи, ви зможете знизити рівень стресу і підняти настрій за дуже короткий час.
8. **Ароматерапія:** Багато ефірні масла, есенції або рослини, відомі своїми якостями зняття стресу. Лаванда викликає почуття спокою і розслаблення, герань знижує рівень стресу. Ви можете використовувати ефірні масла для зниження рівня стресу на роботі, або ж, під час медитації - це подвоїть позитивний ефект. Лаванда і герань - не єдині ефірні масла допомагають послабити вплив стресу, незабаром на нашому сайті ви знайдете статті, які стосуються і цієї теми. Ефірні олії, які використовуються в ароматерапії, можна просто вдихати, додавати в ванну, в масажне масло, використовувати як духів або освіжувача повітря. Коштують вони не дуже дорого, але їх позитивні якості в будь-якому випадку переважають ціну, яку ви за них заплатите.
9. **Самогіпноз.** Це ще один з найдієвіших інструментів управління стресом. Під час самогіпнозу або самонавіювання ви впроваджуєте в свою підсвідомість позитивні установки, або ж просто афірмації, серед яких можуть бути настрої на заспокоєння, розслаблення або впевненість в собі. Що завгодно. Самогіпноз не вимагає, щоб установки внушались вам гіпнотерапевт, ви можете робити це самостійно, в будь-який час і в будь-якому місці. Самонавіювання сприяє зменшенню гормонів стресу і може бути дуже ефективним інструментом щодо зниження рівня стресу, контролю тривоги і депресії. Також, за допомогою самонавіювання ви можете домагатися позитивних змін в образі вашого життя. Читайте більше про самонавіювання в розділі «Афірмації».
10. **Гумор:** Сміх є одним з найбільш ефективних методів зниження рівня стресу і тривожності. Ефект гумору може бути просто дивовижним. Коли ви смієтесь, у вашому організмі знижується рівень гормонів стресу, таких як кортизол, збільшується рівень ендорфіну і зміцнюється ваша імунна систем. Також, збільшується споживання кисню, стимулюється серце, легені і кровообіг. Під час сильного сміху навіть тренуються м'язи живота, і полегшується біль. Гумор також має деякі психологічні вигоди: він дозволяє вам бачити в речах щось хороше, комічне. У вашій голові з'являється більше позитивних думок, підвищується почуття задоволення, і підвищується настрій. Крім того, люди сильніше тягнуться до позитивних людям.

Питання для самоперевірки

1. Що таке стрес?
2. Для яких видів діяльності характерний стан стресу?
3. Як класифікуються стресові стани за формою прояву?
4. Як класифікуються стресові стани за характером наслідків?
5. Як впливають стани втоми і стресу на діяльність людини?

Література: [1 – 5].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №5

НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ. ВИВЧЕННЯ ПРАВИЛ ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Мета роботи: вивчити положення про державну службу України з надзвичайних ситуацій, правила поведінки та порядок дій у разі виникнення надзвичайної ситуації.

План заняття

1. Правила безпечної поведінки в надзвичайних ситуаціях
2. Дії та правила поведінки у запропонованих надзвичайних ситуаціях.

Загальні відомості

З Положенням про Державну службу України з надзвичайних ситуацій затверджене постановою Кабінетом Міністрів України від 16 грудня 2015 № 1052 можна ознайомитись за посиланням

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1052-2015-п#Тех>

Правила безпечної поведінки в надзвичайних ситуаціях

При загрозі ураження стрілецькою зброєю:

1. Закрийте штори або жалюзі (заклейте вікна скотчем) для зниження ураження уламками скла;
2. Вимкніть світло, закрийте вікна та двері;
3. Займіть місце на підлозі в приміщенні, що не має вікон на вулицю;
4. Інформуйте можливими засобами про небезпеку близьких і знайомих.

При загрозі бойових дій:

1. Закрийте штори або жалюзі, вимкніть джерело живлення, закрийте воду і газ, загасіть пічне опалення;
2. Візьміть документи, гроші і продукти, предмети першої необхідності, медичну аптечку;
3. Негайно покиньте житлове приміщення, сховайтесь в підготовленому підвалі або найближчому укритті;
4. Попередьте про небезпеку сусідів, надайте допомогу старим і дітям;
5. Без крайньої необхідності не залишайте безпечного місця перебування;
6. Не піддавайтеся паніці.

Якщо стався вибух:

1. Переконайтеся в тому, що ви не отримали значних травм;

2. Заспокойтеся і уважно озирніться навколо, чи не існує загрози подальших обвалів і вибухів, які не звисає чи з руїн розбите скло, не потрібна комусь ваша допомога;
3. Якщо є можливість - вийдіть з місця події, якщо ви опинилися під завалом подавайте звукові сигнали;
4. Виконуйте всі розпорядження рятувальників.

При повітряній небезпеці:

1. Вимкніть джерело живлення, закрийте воду і газ, погасіть опалення;
2. Візьміть документи, гроші, продукти, предмети першої необхідності, медичну аптечку;
3. Попередьте про небезпеку сусідів і при необхідності надайте допомогу старим і хворим;
4. Знайдіть укриття;
5. Залишайтеся в безпечному місці перебування, заспокойтеся, слідкуйте за офіційними повідомленнями.

При загрозі масових заворушень:

1. Зберігайте спокій;
2. При перебуванні на вулиці негайно покиньте місця масового скупчення людей;
3. Не піддавайтеся паніці та провокаціям;
4. Закрийте двері, не підходьте до вікон і не виходьте на балкон.

Якщо вас захопили злочинці як заручника і вам загрожує небезпека:

1. Намагайтеся запам'ятовувати будь-яку інформацію (прикмети злочинців);
2. За можливістю намагайтеся повідомити про місце свого перебування;
3. Будьте спокійними, не ризикуйте;
4. Не здійснюйте небезпечних дій;
5. Не створюючи конфліктних ситуацій, запитуйте дозволу переміщатися, сходити в туалет, відкрити сумочку і т.д.;
6. Уважно слухайте, не вступайте у суперечки із злочинцями;
7. Намагайтеся встановити з контакт зі злочинцями, викликати гуманні почуття, не наводячи їх до думки про те, що ви хочете щось вивідати;
8. Не панікуйте, намагайтеся заспокоїтися і розслабитися;
9. Уважно стежте за поведінкою злочинців та їх намірами, будьте готові до втечі, якщо ви впевнені в безпеці такої спроби;
10. Знайдіть найбільш безпечне місце в приміщенні, у разі відсутності такого місця падайте на підлогу при будь-якому шумі або стрілянині;
11. При застосуванні спеціальними підрозділами сльозоточивого газу дихайте через мокру тканину, швидко і часто моргайте, викликаючи сльози;
12. Під час штурму ні в якому разі не беріть в руки зброю терористів, щоб не постраждати від штурмуючих, які стріляють по озброєним людям;

13. При звільненні виходьте швидше, речі залишайте, виконуйте команди групи захоплення.

При проведенні тимчасової евакуації цивільного населення з небезпечного району:

1. Візьміть документи, гроші і продукти, необхідні речі, медикаменти;
2. За можливістю надайте допомогу людям похилого віку або з фізичними вадами;
3. Дітям дошкільного віку покладіть до кишені або пришийте до одягу записку, з вказанням прізвище, ім'я, по батькові, домашня адреса, відомості про батьків;
4. Дотримуйтесь маршруту евакуації.

"Екстрена валіза"

«Екстрена валіза» – це узагальнене визначення базового набору речей, необхідного кожній цивільній людині, щоб вижити в будь-якій екстремальній ситуації.

Сьогодні «Екстрена валіза» (тривожний чемодан) повинна бути в кожній родині. Цивільний тривожний чемоданчик, як правило, являє собою укомплектований рюкзак об'ємом від 30 і більше літрів, що містить необхідний індивідуальний мінімум одягу, предметів гігієни, медикаментів, інструментів, засобів індивідуального захисту та продуктів харчування.

Цивільний тривожний чемоданчик призначений для максимально швидкої евакуації із зони надзвичайної події, будь то землетрус, повінь, пожежа, загострена криміногенна обстановка, епіцентр військових дій і т.д.

Перевагу треба віддавати **рюкзаку**, укладайте рюкзак так, щоб можна було швидко і без ускладнень знайти потрібну річ.

У нього рекомендується покласти наступне:

1. Копії важливих документів (паспорта, автомобільних прав, документів на нерухомість, автомобіль і тощо). Документи треба укладати так, щоб у разі необхідності їх можна було швидко дістати.
2. Кредитні картки та готівку.
3. Дублікати ключів від будинку і машини.
4. Карту місцевості, а також інформацію про спосіб зв'язку і обумовлене місце зустрічі вашої родини.
5. Засоби зв'язку та інформації.
6. Ліхтарик і батарейки до нього.
7. Аптечка першої допомоги: бинти, лейкопластир, вата, йод, активоване вугілля, жарознижувальний засіб, знеболююче, проти алергенний засіб.
8. Ліки, які ви приймаєте за призначенням лікаря.
9. Одяг та зручне взуття.
10. Засоби гігієни.
11. Запас їжі на кілька днів - все, що можна їсти без попередньої обробки і не

займає багато місця та довго зберігається.

12. Запас питної води на 1-2 дні.
13. Інше за потребами.

Оповіщення про загрозу

Для привернення уваги населення в екстремальних випадках перед передачею інформації включаються сирени, а також інші сигнальні засоби (церковні дзвони, автомобільні сигнали, гучномовці встановлені на спец. автомобілях).

Запам'ятайте! Сирени і переривисті гудки, інші сигнальні засоби означають сигнал цивільного захисту “УВАГА ВСІМ!”.

Почувши такий сигнал, негайно увімкніть гучномовець, радіоприймач або телевізор і слухайте повідомлення управління (відділу, штабу ЦЗ) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення.

Вислухавши повідомлення управління (відділу, штабу ЦЗ) з питань ЦЗН, кожний повинен діяти без паніки і метушні у відповідності з отриманими вказівками.

Одержання сигналу про евакуацію на робочому місці:

Якщо ви знаходитесь на своєму робочому місці, послідовно виконайте наступні дії:

1. Без паніки зберіть службові документи в сейф або в шухляди столу, що закриваються на ключ;
2. Візьміть з собою особисті речі, документи, гроші, цінності;
3. закрийте вікна, вимкніть оргтехніку, електроприлади, освітлення;
4. Візьміть з собою і при необхідності використовуйте індивідуальні засоби захисту (протигаз, респіратор);
5. Закрийте двері на ключ, ключ залишіть у замку;
6. Залишіть приміщення, рухайтесь маршрутами, які позначені в схемах евакуації;
7. Повертайтеся в залишене приміщення тільки після дозволу відповідальних осіб.

Порядок виконання роботи Завдання

1. Ознайомитись з положенням про Державну службу України з надзвичайних ситуацій (ДСНС).
2. Ознайомитись з правилами безпечної поведінки під час надзвичайних ситуацій.
3. Дайте обґрунтовані відповіді ваших дій та правил поведінки у запропонованих ситуаціях.

Ситуація 1. Ви разом з товаришем прийшли до кінотеатру. У цей момент пролунав вибух в одному з будинків поряд. Ви побачили пожежу. В будинку,

який горить, проживають ваші рідні. *Ваші дії?*

Ситуація 2. Ви мешкаєте на верхньому поверсі будинку. Ви прийшли з університету, пообідали і займаєтесь своїми справами. Раптом ви почули повідомлення про аварію на АЕС, у зв'язку з чим у Вашому місті піднявся радіаційний фон, вищий допустимої норми. Мешканцям міста рекомендується залишатися у своїх приміщеннях і вжити необхідних заходів щодо захисту. З помешкань виходити тільки у разі крайньої необхідності і на короткий час. *Яких заходів треба вжити у цій ситуації, які засоби будете використовувати, якщо Вам необхідно буде вийти на вулицю?*

Ситуація 3. Ви знаходитесь в торговому центрі, вас та групу людей захопили злочинці в заручники. *Ваші дії?*

Ситуація 4. Ви заходитеся вдома і зрозуміли, що відбувається землетрус. *Ваші дії?*

Ситуація 5. Ви заходитеся на вулиці і зрозуміли, що відбувається землетрус. *Ваші дії?*

Ситуація 6. Ви заходитеся у транспорті, що рухається і зрозуміли, що відбувається землетрус. *Ваші дії?*

Ситуація 7. Ви заходитеся вдома, у вашому домі стався вибух, Ви опинилися під завалом. *Ваші дії?*

Ситуація 8. Ви знаходитесь на прогулянці в лісі і помітили, що сталася лісова пожежа. *Ваші дії?*

Ситуація 9. Ваш дом знаходиться поблизу лісових насаджень де сталася масштабна лісова пожежа. *Ваші дії?*

Ситуація 10. Ви мешкаєте в одноповерховому будинку в зоні ризику наводнення. Ви почули повідомили про наводнення у вашому регіоні. *Ваші дії?*

Ситуація 11. Ви мешкаєте в багатоповерховому будинку. Стався обвал частини будинку. *Ваші дії?*

Ситуація 12. Ви проживаєте поблизу заводу, на якому відбувся викид СДОР. *Ваші дії?*

Ситуація 13. Ви знаходитесь поблизу місця аварії, де стався викид СДОР в атмосферу. *Ваші дії?*

Ситуація 14. Ви отримали інформацію про небезпеку радіактивного забруднення у Вашому регіоні. *Ваші дії?*

Ситуація 15. Ви знаходитесь на концерті, раптом починається паніка і тиснява з невідомої причини. *Ваші дії?*

Ситуація 16. Ви знаходитесь у клубі. Раптом почалася пожежа і сильне задимлення. *Ваші дії?*

Ситуація 17. Ви знаходитесь у літаку з малолітньою дитиною (брат, сестра) під час польоту раптом почалася пожежа в салоні літака. *Ваші дії?*

Ситуація 18. Ви потрапили в масштабну дорожньо-транспортну аварію, поряд з вами травмовані люди. *Ваші дії?*

Ситуація 19. Ви опинились в зоні бойових дій, знаходитесь на вулиці, поблизу відбуваються вибухи. *Ваші дії?*

Ситуація 20. На вулиці Ви знайшли вибухонебезпечний предмет. *Ваші*

дії?

Питання самоконтролю

1. З чого складається положенням про Державну службу України з надзвичайних ситуацій (ДСНС).
2. Що таке надзвичайна ситуація, надзвичайний стан?
3. Для чого необхідна екстрена валіза? Який її склад?

Література: [2], [4], [6].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №6

ПРАВИЛА НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОЛІКАРСЬКОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ

Мета роботи: засвоїти практичні методи надання першої допомоги потерпілим при різних нещасних випадках.

План заняття

1. Перша допомога при механічних ушкодженнях.
2. Перша допомога при ушкодженні опорно-рухової системи.
3. Перша допомога при ураженнях електричним струмом.
4. Перша допомога при різних нещасних випадках.
5. Перша допомога при опіках.
6. Перша допомога при відмороженнях.
7. Перша допомога при отруєннях.
8. Перша допомога при укусах тварин.
9. Завдання для закріплення та перевірки знань.

Загальні відомості

Перша допомога – це комплекс термінових та необхідних заходів, які проводяться до прибуття лікаря чи доставлення потерпілого в медичний заклад і спрямовані на відновлення та збереження його життя та здоров'я.

Перша допомога подається тими, хто знаходиться на місці події, або ж самим потерпілим.

Перш за все треба зберігати спокій і не панікувати, оскільки неправильні дії можуть лише ускладнити ситуацію. Так, не можна без необхідності підіймати потерпілого, трясти, лити на нього воду, оскільки при тяжких травмах це може погіршити його стан. У разі підймання потерпілого не слід брати його за руки та ноги, тому що вони можуть бути зламані чи вивихнуті.

Надавати першу допомогу потерпілому необхідно швидко, в певної послідовності:

1. Оцінити ситуацію щодо можливої загрози для потерпілого і тих, хто подає допомогу. Якщо така загроза існує, то необхідно усунути дію чинників, що становлять небезпеку для життя та здоров'я (наприклад, звільнити від дії електричного струму, загасити вогонь на одязі, витягнути з води, зупинити рухомі механізми чи виробниче устаткування), або винести потерпілого із небезпечної зони (наприклад, приміщення, наповненого чадним газом);
2. Оцінити стан потерпілого (визначити, чи знаходиться він при свідомості,

- чи забезпечують його серце та легені достатнє постачання насиченої киснем крові, чи немає в нього травми ший або хребта і т. п.);
3. Визначити характер та важкість травми, що створює найбільшу загрозу для життя потерпілого та послідовність дій щодо його рятування;
 4. Приступити до надання першої допомоги потерпілому в порядку терміновості (наприклад, відновити прохідність дихальних шляхів, зробити штучне дихання непрямий масаж серця, спинити кровотечу, накласти пов'язку тощо);
 5. Підтримувати основні життєві функції потерпілого до прибуття медичної допомоги;
 6. Викликати швидку медичну допомогу або лікаря, чи доставити потерпілого в найближчий медичний заклад.

Перша допомога не може замінити допомогу з боку підготовленого медичного персоналу, тому повинна подаватися тільки до прибуття швидкої допомоги чи лікаря й суворо обмежуватися лише певними терміновими заходами (штучне дихання, непрямий масаж серця, зупинення кровотечі, іммобілізація перелому, перев'язування рани і т. п.).

Перша допомога при механічних ушкодженнях

Завдання: Вивчити методи подання першої допомоги при механічних ушкодженнях, відповісти на тестові та контрольні питання.

Загальні відомості:

Рана – механічне ушкодження тканин з порушенням цілісності шкіри чи слизової оболонки. При глибоких ранах пошкоджується не лише шкіра, а й м'язи, кістки, нерви, сухожилля, кровоносні судини. небезпечні кровотечі з великих судин, поранення внутрішніх органів, сильний біль, що можуть викликати стан шоку. В інших випадках основна небезпека поранення полягає у інфікуванні ран.

При пораненнях необхідно виконати наступне:

1. При кровотечі покласти потерпілого на ліжко чи диван;
2. Вимити руки, провести дезінфекцію;
3. Зупинити кровотечу;
4. Шкіру навкруги рани обробити спиртовим розчином йоду;
5. Накласти на рану стерильну пов'язку.

Рани не можна торкатися руками й одягом, його слід розрізати. Промивати рану водою, засипати порошком, промивати спиртом і змащувати мазями не можна, а також виймати з рани згустки крові, предмети (щоб не посилити кровотечу).

Розрізняють наступні види пов'язок:

1. Закріплювальні, які призначені для закріплення перев'язувального матеріалу (наприклад, ватно-марлевої подушечки) на поверхні тіла;
2. Здавлювальні (тугі), які призначені для створення тиску на будь-яку

частину тіла (в основному для спинення кровотечі), запобігання набряку тканин;

3. Імобілізувальні (фіксувальні), які призначені для утримування кінцівки чи іншої частини тіла в нерухомому положенні.

На рисунку 1 наведено приклади накладання пов'язки при пораненні різних частин тіла.

Кровотеча – це витікання крові з кровоносних судин внаслідок порушення цілісності їх стінки. Кровотечі бувають внутрішні та зовнішні. Інтенсивність кровотеч залежить від площі та глибини рани, характеру ушкоджень. Розрізняють артеріальні, венозні та капілярні кровотечі.

Під час капілярної кровотечі кров сочиться по всій рані, витікаючи повільно по краплинах. Під час венозної кровотечі кров має темно-червоний колір і витікає з рани повільно, рівномірним струменем. Найбільш небезпечним для життя потерпілого є артеріальна кровотеча, коли з рани під великим тиском струмує яскраво-червона кров.

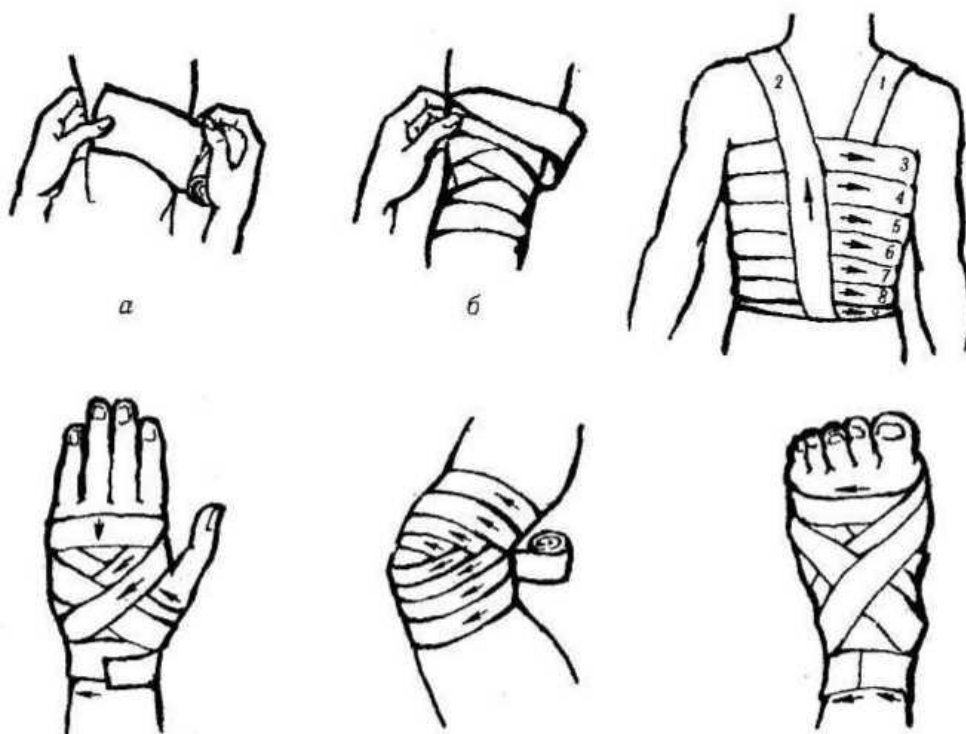


Рис. 10.1. Приклади накладання пов'язки при пораненні різних частин тіла (цифрами та літерами вказано послідовність бинтування)

Капілярна кровотеча, що виникає при незначних і неглибоких пораненнях, найчастіше припиняється самостійно завдяки властивості крові зсідатися. Її можна легко спинити, наклавши на рану стерильну марлеву пов'язку.

При *венозній кровотечі* поранену кінцівку (руку чи ногу) необхідно відразу підняти. При невеликих кровотечах цього іноді достатньо, оскільки рана закупорюється утвореним згустком крові. Якщо цього недостатньо, то саму рану обробляють 3 % перекисом водню, а шкіру навколо неї – спиртовим розчином йоду, потім накладають на ушкоджене місце тугу пов'язку. При

бинтуванні руки чи ноги виток бинта повинен іти знизу догори – від пальців до тулуба.

Для швидкого спинення *артеріальної кровотечі* можна притиснути пальцями до кістки артерію, якою кров надходить до рани, вище місця ушкодження.

При кровотечі зі стегнової артерії накладення однієї пов'язки, що давить, іноді виявляється недостатнім. У таких випадках доводиться накладати петлю або джгут. Якщо ж під рукою немає стандартного джгута, то замість нього можна застосувати імпровізований джгут – косинку, носову хустку, краватку, підтяжки.

Джгут або петлю на кінцівку накладають відразу ж вище місця кровотечі. Для цього дуже зручно використовувати індивідуальний перев'язний пакет. Щоб не зашкодити шкіру і нерви, місце накладення джгута або петлі покривають шаром марлі.

Потерпілого з накладеним джгутом протягом двох годин обов'язково треба доставити в медичний заклад. Якщо нема можливості швидко отримати медичну допомогу, джгут треба зняти, а потім знову накласти з вказанням часу накладання за допомогою підручних засобів.

Перша допомога при інших кровотечах.

Кровотеча з носа виникає при ударі в ніс, сильному чханні, при важких травмах черепа, а також при деяких захворюваннях.

Потерпілого укладають на спину із трохи піднятою головою; на перенісся, шию і область серця кладуть холодні компреси або лід. Потерпілий стискає пальцями крила носа. При носовій кровотечі не можна промивати ніс водою, запрокидувати голову назад, щоб кров не потрапила до шлунка. Можна використовувати ватні тампони, змочені нашатирним спиртом для зупинення кровотечі.

Кровотечу після видалення зуба можна зупинити, поклавши на місце вилученого зуба марлеві кульки, що хворий затискає зубами.

Кровотеча з вуха спостерігається при пораненнях зовнішнього слухового проходу і при переломах черепа. На поранене вухо накладають чисту марлю, а потім перев'язують. Потерпілий лежить із трохи піднятою головою на здоровому боці. Робити промивання вуха не можна.

Кровотеча з легенів виникає при сильних ударах у грудну клітку, переломах ребер, при туберкульозі. Потерпілий відкашлює яскраво-червону пінисту кров, дихання при цьому утруднене. Потерпілого розміщують у напівсидячому положенні, під спину йому підкладають валик. На відкриті груди кладуть холодний компрес. Хворому забороняють говорити й рухатися.

При внутрішніх кровотечах потерпілому не можна давати пити та їсти. Необхідний повний спокій. Як найшвидше транспортувати хворого в медичний заклад.

Перша допомога при ушкодженні опорно-рухової системи

Перша допомога при розтягненнях. При розтягненні необхідно іммобілізувати поранений суглоб. Для цього при невеликій пухлині можна застосувати еластичний бинт. Додатково можна зробити холодний компрес для зменшення пухлини та звернутися за допомогою до лікаря.

Перша допомога при вивихах. Вивихи легко визначаються по зміні зовнішнього вигляду суглоба і по скривленню. Потерпілий може рухати вивихнутою кінцівкою, але з великою напругою, причому кожен рух надзвичайно болісний. Суглоб опухає. Кінцівку треба іммобілізувати. Самостійно вправ ляти суглоб не можна, тому необхідно звернутися по допомогу до лікаря.

Перелом – пошкодження кісток з порушенням їх цілісності. Переломи, зазвичай, виникають внаслідок сильної механічної дії (удар, падіння тощо). Вони бувають відкритими (з пошкодженням шкіри) і закритими (із збереженням цілісності шкіри), а також зі зміщенням та без зміщення.

Перша допомога при переломах: іммобілізація кісток в місці перелому, протишокові заходи, транспортування потерпілого в медичний заклад. Для іммобілізації кінцівки використовують стандартні шини. За відсутністю стандартної шини можна використати відповідний підручний засіб.

При переломах ребер грудну клітку туго перев'язують, щоб обмежити рухи ребер при диханні.

При переломи черепа і хребта треба одразу викликати «швидку допомогу» і не рухати потерпілого. Якщо це неможливо, потерпілого з переломом хребта треба обережно покласти на живіт на тверду рівну поверхню, наприклад дошку. Під голову і плечі підкласти що-небудь м'яке, щоб їх підняти. З переломом черепа потерпілого переносять на носилках, фіксуючи при цьому голову, якнайобережніше транспортують до лікарні.

Забиття – це механічне пошкодження м'яких тканин без порушення цілісності шкіри. При забиттях характерний біль, набрякання тканин. До ушкодженого місця необхідно прикласти холодний компрес, потім накласти тугу пов'язку.

Завдання для закріплення та перевірки знань

1. Позначте на рисунку 2 типові місця пальцевого перетискання артерії при кровотечі.
2. Позначте місця пальцевого перетискання артерій при кровотечі у випадках, наведених на рисунку 3.

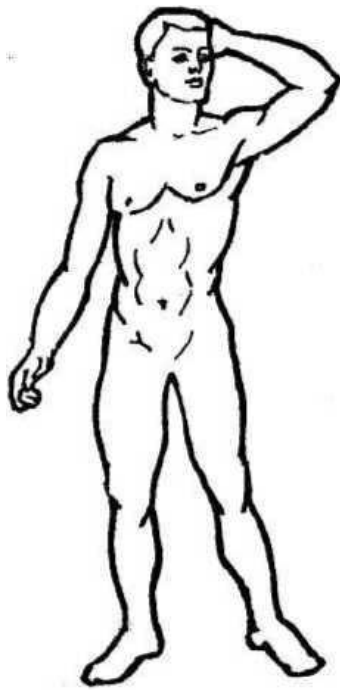


Рис. 2. Позначте типові місця пальцевого перетискання артерії при кровотечі

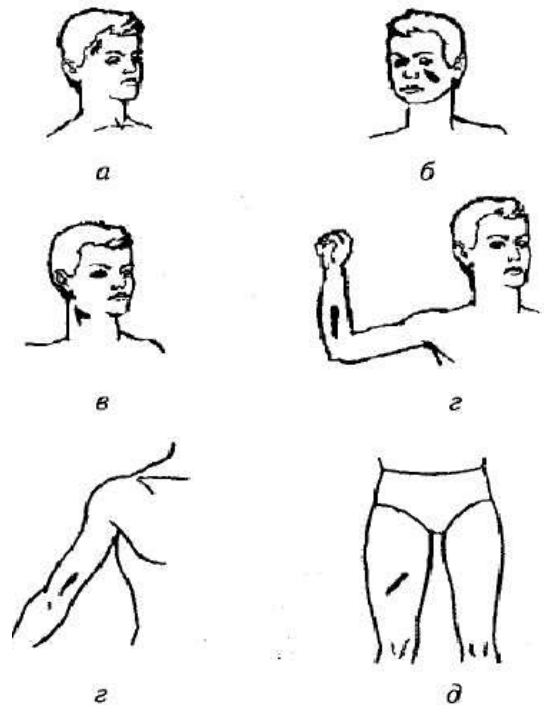


Рис. 3. Позначте місця пальцевого перетискання артерії при кровотечі

Тести

- 1) **Яка послідовність дій під час подання першої допомоги при пораненні?**
 - А. Спинення кровотечі, виклик лікаря.
 - В. Спинення кровотечі, перев'язка.
 - С. Спинення кровотечі, оброблення рани, перев'язка.
 - Д. Оброблення рани, перев'язка.
- 2) **Як правильно провести оброблення рани спиртовим розчином йоду?**
 - А. Змастити лише рану.
 - В. Змастити лише шкіру навкруги рани.
 - С. Змастити рану та шкіру навкруги неї.
- 3) **Що можна використати для оброблення мікроран і подряпин?**
 - А. 3 %перекис водню.
 - В. 2 % розчин нашатирного спирту.
 - С. 2 % розчин борної кислоти.
 - Д. 2 % розчин питної соди.
- 4) **На які види підрозділяють пов'язки?**
 - А. Закріплювальні, прості, тугі.
 - В. Закріплювальні, іммобілізуючі.
 - С. Закріплювальні, здавлювальні, фіксуючі.
- 5) **Які ознаки артеріальної кровотечі?**
 - А. Кров б'є фонтанчиком, світло-червоний колір.
 - В. Кров витікає повільно, рівномірним струменем, має темночервоний

колір.

С. Кров сочиться по всій рані, витікає повільно по краплинах.

6) Які ознаки венозної кровотечі?

А. Кров б'є фонтанчиком, світло-червоний колір.

В. Кров витікає повільно, рівномірним струменем, має темночервоний колір.

С. Кров сочиться по всій рані, витікає повільно по краплинах.

7) Чим зазвичай спиняють артеріальну кровотечу?

А. Індивідуальним перев'язувальним пакетом.

В. Простою чи тугою пов'язкою.

С. Джгутом або закруткою.

8) Яка втрата крові призводить до смерті?

А. Більше 1,0 літра.

В. Більше 1,5 літра.

С. Більше 2,0 літрів.

Д. Більше 2,5 літра.

9) На який час можна накладати джгут або закрутку?

А. Влітку до 1 год.; взимку до 0,5 год.

В. Влітку до 2 год.; взимку до 1 год.

С. Влітку до 3 год.; взимку до 2 год.

Д. До 2 годин незалежно від пори року.

10) Яким чином накладають джгут або закрутку на ушкоджену кінцівку?

А. Вище рани, поверх одягу.

В. Вище рани, на оголену кінцівку.

С. Нижче рани, поверх одягу.

Д. Нижче рани, на оголену кінцівку.

Е. Д. На рану.

11) На які види підрозділяють переломи?

А. Відкриті, закриті, із зміщенням, без зміщення.

В. Важкі, легкі, середні.

С. 1-го, 2-го, 3-го ступенів.

Д. З втратою та без втрати працездатності.

12) Як подати першу допомогу при вивихах?

А. Вправити суглоб, накласти тугу пов'язку.

В. Накласти стерильну пов'язку на ушкоджене місце.

С. Доставити потерпілого в медичний заклад.

Д. Накласти шину чи фіксуючу пов'язку та доставити потерпілого в медичний заклад.

13) У чому полягає перша допомога при забиттях?

А. Тепла ванночка чи компрес.

В. Холодна ванночка чи компрес.

С. Холодна ванночка чи компрес, туга пов'язка.

Д. Холодна ванночка чи компрес, фіксуюча пов'язка.

- 14) Як надати першу допомогу при переломах кісток кінцівок?**
- A. Накласти джгут і викликати швидку допомогу.
 - B. Накласти шину та дати знеболювальний засіб.
 - C. Накласти шину і доставити потерпілого в медичний заклад.
 - D. Накласти тугу пов'язку і викликати швидку допомогу.
- 15) Що потрібно зробити для зменшення болю в ушкодженному місці?**
- A. Прикласти до ушкодженого місця зігрівальний компрес.
 - B. Прикласти до ушкодженого місця охолоджувальний компрес.
 - C. Накласти на ушкоджене місце шину.
 - D. Накласти на ушкоджене місце джгут.

Питання самоперевірки:

1. У чому полягає перша допомога при пораненнях?
2. Які є види пов'язок і для чого вони призначені?
3. Яких основних правил треба дотримуватися при накладанні пов'язок?
4. Як спинити кровотечу?
5. У чому полягає перша медична допомога при вивихах?
6. У чому полягає перша медична допомога при переломах?
7. У чому полягає перша медична допомога при забиттях?

Перша допомога при ураженнях електричним струмом

Завдання: Вивчити методи надання першої допомоги при ураженнях електричним струмом, відповісти на тестові та контрольні питання.

Загальні відомості:

При ураженні електричним струмом необхідно, перш за все, негайно усунути дію струму на потерпілого, оскільки від тривалості дії залежить важкість електротравми. Діяти треба обережно, щоб самому не потрапити під напругу. Найбезпечніший спосіб усунення дії електричного струму на потерпілого – це вимкнення електроустановки, до якої доторкається потерпілий за допомогою найближчого вимикача (рис. 4, а).

Якщо вимкнути установку досить швидко немає змоги, то необхідно звільнити потерпілого від доторкання до струмовідних частин, що перебувають під напругою.

Для звільнення потерпілого від проводу, що перебуває під напругою до 1000 В, необхідно скористатись палицею, дошкою, або будь-яким іншим сухим предметом, що не проводить електричний струм (рис. 4, б). При цьому бажано ізолювати себе від землі (стати на суху дошку, пальто або гумову підстилку). Можна також перерубати проводи сокирою з сухим дерев'яним топорищем (рис. 4, в), або перекусити їх інструментом з ізолювальними рукоятками (кусачками, пасатижами і т. п.). Перерубувати чи перекусувати проводи необхідно пофазно, тобто кожний провід окремо й на різній висоті.

Для звільнення потерпілого від доторкання до струмовідних частин

можна також відтягнути його за одяг (якщо він сухий і відстає від тіла), наприклад, за поли халата чи піджака (рис. 4, *г*). При цьому необхідно уникати доторкання до навколишніх металевих предметів та відкритих частин тіла. Для ізоляції рук, рятівник повинен надягнути діелектричні рукавички або обмотати руку сухим одягом (наприклад, шарфом або сухою матерією). Відтягувати потерпілого від струмовідних частин треба однією рукою.

Якщо електричний струм проходить в землю через потерпілого і він судомно стискає в руці один струмовідний елемент (наприклад, провід), то простіше припинити дію струму, відокремивши потерпілого від землі (підсунувши під нього суху дошку або відтягнувши ноги від землі мотузкою, чи за сухі штани). При цьому необхідно пам'ятати про особисту безпеку.

Для звільнення потерпілого від доторкання до струмовідних частин електроустановок напругою понад 1000 В необхідно надягнути діелектричні рукавички та боти і користуватись ізолювальною штангою або кліщами, що розраховані на відповідну напругу (рис. 5).

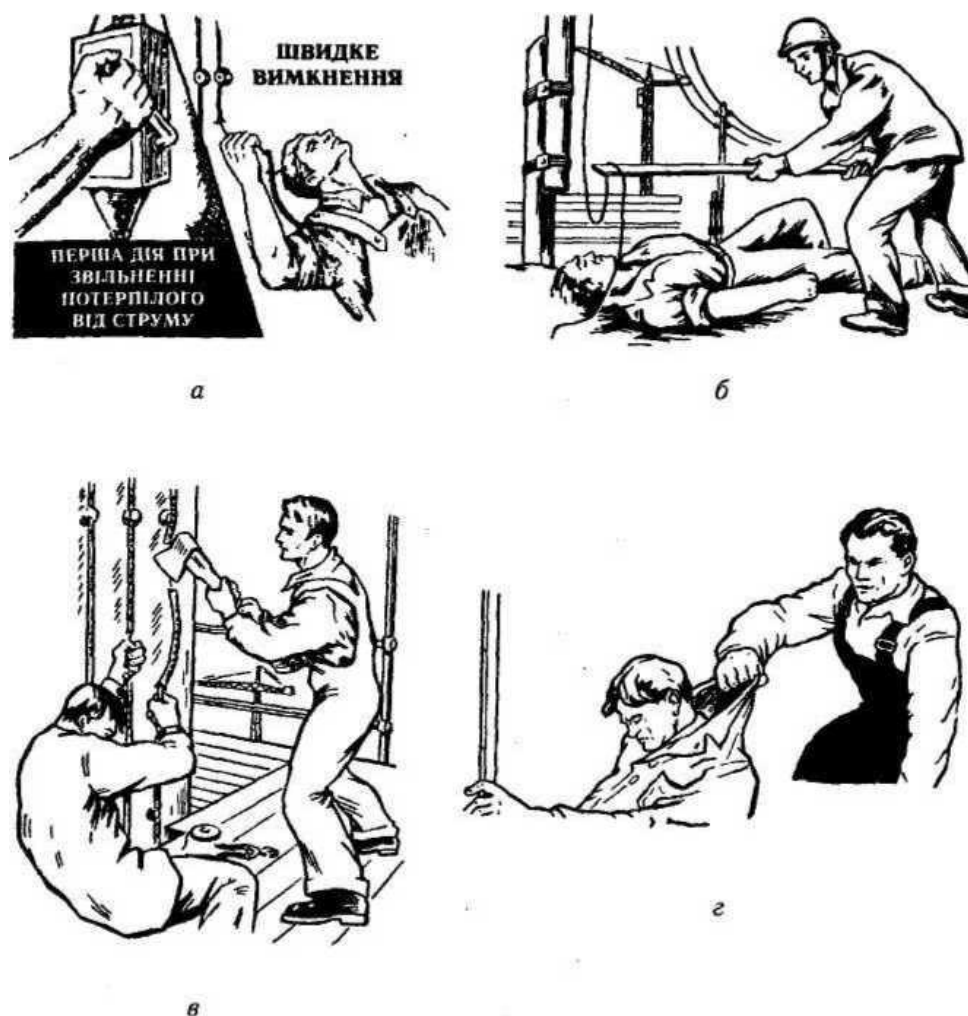


Рис. 4. Способи усунення дії електричного струму на потерпілого: а – знеструмлення установки за допомогою вимикача (рубильника); б – відкидання проводу сухою дошкою; в – перерубування проводів сокирою; г – відтягнення потерпілого від електромережі



Рис. 5. Звільнення потерпілого від дії електричного струму в установках напругою понад 1000 В відкиданням проводу ізолювальною штангою.

Під час попадання струму в землю, утворюється крокова напруга. Крокова напруга з'являється при падінні на землю високовольного проводу. Тому небезпечно наближатися до місця замикання проводу на землю ближче ніж на 8 м. Пересуватися в зоні крокової напруги необхідно з особливою обережністю, використовуючи відповідні засоби захисту для ізоляції від землі (діелектричні калоші, боти; гумові килимки) або предмети, що погано проводять електричний струм (наприклад, сухі дошки). Без засобів захисту пересуватися в зоні розтікання струму замикання на землю (крокової напруги) необхідно маленькими кроками, що не перевищують довжини ступні (рис. 6)

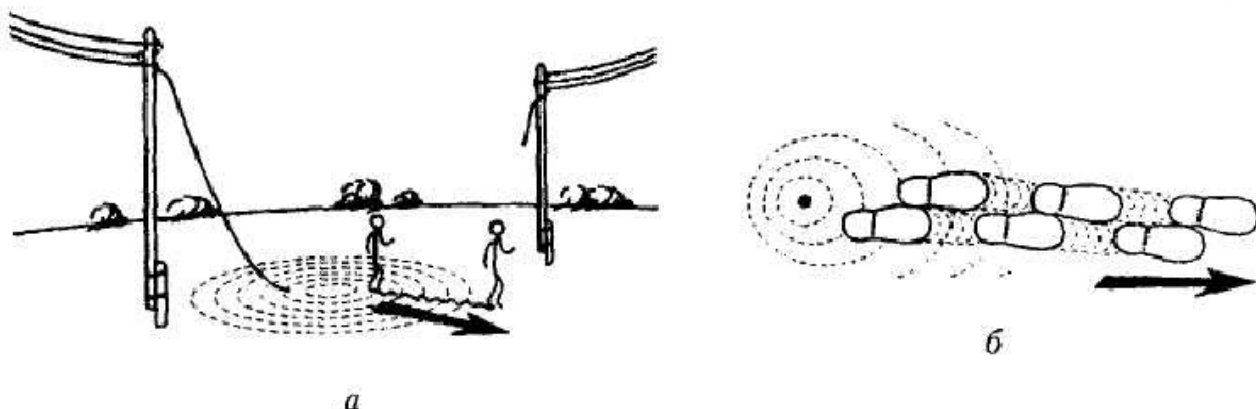


Рис. 6. Правильне пересування в зоні розтікання струму замикання на землю: а – віддалення від точки замикання на землю обірваного проводу; б – сліди від взуття

Завдання для закріплення та перевірки знань:

5. Яка послідовність дій щодо подання першої допомоги при ураженні електричним струмом?

- А. Викликати лікаря або швидку медичну допомогу.
- В. Викликати лікаря та подати долікарську допомогу.
- С. Звільнити потерпілого від дії електричного струму, викликати

- лікаря (за можливістю), подати долікарську допомогу.
- D. Звільнити потерпілого від дії електричного струму та викликати лікаря.
- 6. Який спосіб звільнення потерпілого від дії електричного струму вважається найбезпечнішим?**
- A. Відкидання проводу, що лежить на потерпілому.
 - B. Перерубування проводів сокирою.
 - C. Відтягнення потерпілого від електроустановки.
 - D. Здійснення штучного короткого замикання в електромережі.
 - E. Вимкнення електроустановки вимикачем (рубильником).
- 7. Що можна використати для відкидання проводу, що лежить на потерпілому й знаходиться під напругою?**
- A. Лом.
 - B. Будь-який підручний предмет.
 - C. Будь-яку палицю, дошку.
 - D. Будь-який сухий діелектричний предмет.
- 8. Чи можна при відтягненні потерпілого від електроустановки доторкатися його оголених частин тіла?**
- A. Можна, якщо руки сухі.
 - B. Можна.
 - C. Можна, якщо на руки надягнути діелектричні рукавички.
 - D. Не можна.
- 9. Що потрібно зробити для ізоляції рук, якщо відсутні діелектричні рукавички?**
- A. Намастити їх кремом.
 - B. Намочити їх водою.
 - C. Сильно потерти одна об одну долонями.
 - D. Насунути на руки рукава піджака.
- 10. Як необхідно перерубувати проводи, що знаходяться під напругою?**
- A. Одним сильним ударом всі проводи.
 - B. Кількома не сильними ударами всі проводи.
 - C. Пофазно, на різних рівнях. Г. Пофазно на одному рівні.
- 11. Як необхідно діяти при відтягненні потерпілого від електроустановки: однією рукою чи двома?**
- A. Однією рукою.
 - B. Двома руками.
- 12. Чи можна відтягувати потерпілого від електроустановки за одяг (засоби захисту відсутні)?**
- A. Не можна.
 - B. Можна.
 - C. Можна, якщо одяг відстає від тіла.
 - D. Можна, якщо одяг сухий і відстає від тіла.
- 13. Які засоби захисту необхідно застосовувати для звільнення потерпілого від доторкання до струмовідних частин, що знаходяться**

під напругою понад 1000 В?

- A. Діелектричні рукавички та ізолювальну штангу.
- B. Ізолювальну штангу.
- C. Ізолювальну штангу та гумовий килимок.
- D. Ізолювальну штангу та діелектричні боти.
- E. Ізолювальну штангу, діелектричні рукавички та боти.

14. Штучне коротке замикання на повітряних лініях електропередавання можна здійснити:

- A. Шунтуванням.
- B. Зануленням.
- C. Вимиканням рубильника.
- D. Заземленням.
- E. Заземленням, шунтуванням.

15. Для шунтування повітряних ліній електропередавання можна використати:

- A. Металевий ланцюжок.
- B. Товстий ізолюваний сталевий дріт.
- C. Товстий неізолюваний сталевий дріт.

16. Що таке крокова напруга?

- A. Напруга між двома точками на відстані кроку в зоні розтікання струму, на яких одночасно стоїть людина.
- B. Напруга між двома точками на відстані кроку з різними потенціалами, на яких одночасно стоїть людина.
- C. Напруга між двома точками електричного кола, що знаходяться одна від одної на відстані кроку (близько 0,8 м) і на яких одночасно стоїть людина.
- D. Напруга між двома точками електричного кола, що знаходяться одна від одної на відстані кроку (близько 0,5 м) і на яких одночасно стоїть людина.

17. Коли може утворитися крокова напруга?

- A. При падінні на землю високовольтного проводу.
- B. При заземленні несправної електроустановки.
- C. При розряді блискавки в землю.
- D. У всіх перелічених вище випадках.

18. Яким чином необхідно входити (виходити) в зону падіння високовольтного проводу для подання допомоги потерпілому (засоби захисту відсутні)?

- A. Дрібними кроками, що не перевищують довжини ступні.
- B. Нормальними кроками.
- C. Стрибками.
- D. Широкими кроками.

19. На яку відстань від місця падіння (замикання) проводу на землю необхідно винести потерпілого?

- A. Не менше ніж 5 м.

- В. Не менше ніж 8 м.
- С. Не менше ніж 10 м.
- Д. Не менше ніж 12 м.

Контрольні питання:

1. Яким чином можна усунути дію електричного струму на потерпілого?
2. Яким чином можна домігнути короткого замикання?
3. Що таке крокова напруга?

Перша допомога при різних нещасних випадках

Завдання: Вивчити методи надання першої допомоги, відповісти на тестові та контрольні питання.

Загальні відомості:

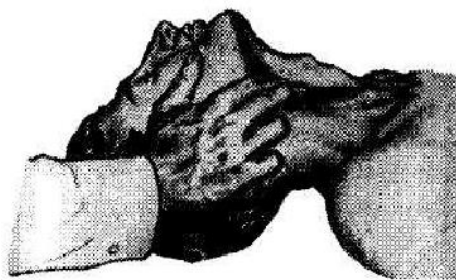
Ознаки, за якими можна швидко оцінити стан потерпілого, наступні:

1. Свідомість: ясна, порушена (потерпілий загальмований або збуджений), відсутня;
2. Дихання: нормальне, порушене (поверхнєве, неритмічне, хрипле), відсутнє;
3. Серцеві скорочування: добре визначаються (ритм правильний або неправильний), погано визначаються, відсутні;
4. Зіниці: розширені, звужені;
5. Колір шкіри та видимих слизових оболонок (губ, очей): рожеві, бліді, синюшні.

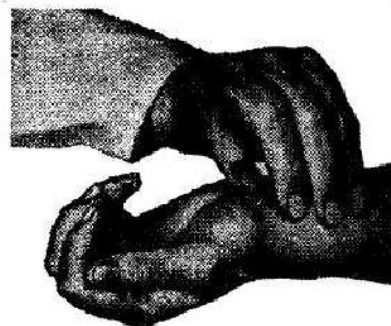
Відсутність свідомості (непритомний стан) у потерпілого визначають візуально. Для того щоб остаточно перекопатись у цьому, необхідно звернутися до потерпілого із запитанням про його самопочуття.

Наявність дихання визначається візуально за підніманням та опусканням грудної клітки. На дзеркальці, піднесеному до рота, конденсується пара.

Серцеві скорочування визначаються прослуховуванням грудної клітки та за *пульсом* – поштовхоподібним коливанням стінок судин, що виникають внаслідок серцевої діяльності і залежать від викиду крові із серця в судинну систему. Наявність пульсу визначається, як правило, прощупуванням сонної (рис. 7, а) або променевої (рис. 7, б) артерії.



а



б

Рис. 7. Визначення пульсу прощупуванням сонної (а) та променевої (б)

артерій.

Ширину зіниць при закритих очах визначають наступним чином: подушечки вказівних пальців кладуть на верхні повіки обох очей і піднімають їх. При цьому очна щілина відкривається і на білому фоні видно райдужну оболонку округлої форми, а в її центрі – чорні зіниці. Стан зіниць (розширені чи звужені) оцінюють за площею райдужної оболонки, яку вони займають (рис. 8).

Колір шкіри та видимих слизових оболонок оцінюють візуально. Якщо вони мають синюшний колір, то це є ознакою смерті потерпілого.

Таким чином, за вищевказаними ознаками можна швидко (20-40 секунд) оцінити стан потерпілого.

Після оцінки стану потерпілого необхідно продумати, яку допомогу йому потрібно надати. Поперше необхідно усунути загрозу для життя та здоров'я потерпілого. Рани треба обробити та накласти пов'язки. При переломах і вивихах необхідно забезпечити нерухомість ушкодженої кінцівки. При зупинці дихання та серця - розпочати реанімаційні заходи. Потім, за необхідності, доставити потерпілого в медичний заклад.



а



б

Рис. 8. Визначення ширини зіниці: а – зіниця звужена; б – зіниця розширена

Штучне дихання виконується способом «з рота в рот» або «з рота в ніс». Людина, яка подає допомогу, робить видих із своїх легень у легені потерпілого безпосередньо в його рот чи ніс. Потерпілого необхідно покласти спиною на тверду рівну поверхню, звільнити від стискаючого одягу (розстібнути комір сорочки, пояс), підкласти під лопатки невеликий валик з будь-якого матеріалу (можна одягу), відхилити голову максимально назад (рис. 9, в). При такому положенні голови вхід у гортань відкривається (рис. 9, г), забезпечуючи тим самим необхідні умови для проведення штучного дихання.

Перед початком штучного дихання слід переконаватися в прохідності дихального горла, яке може бути закрите запалим язиком, сторонніми предметами чи їжею, накопиченим слизом.

Рятівник знаходиться з лівого чи правого боку від потерпілого; на його рот накладає чисту марлю (бинт) або хустинку; робить глибокий вдих, а потім,

щільно притиснувши свій рот до рота потерпілого (при цьому, як правило, закриває ніс потерпілого своєю щокою, або робить це рукою), вдуває повітря в його легені (рис. 9, а). Грудна клітка потерпілого розширяється. Потім рятівник відхиляється назад і робить новий вдих, а в потерпілого за рахунок еластичності легенів та грудної клітки здійснюється пасивний видих (рис. 9, б). В цей час його рот повинен бути відкритим. Частота вдування повітря повинна становити приблизно 12 за хвилину, тобто кожні 5 секунд. Аналогічно проводиться штучне дихання способом «з рота в ніс», при цьому вдувають повітря через ніс, а рот потерпілого повинен бути закритим.

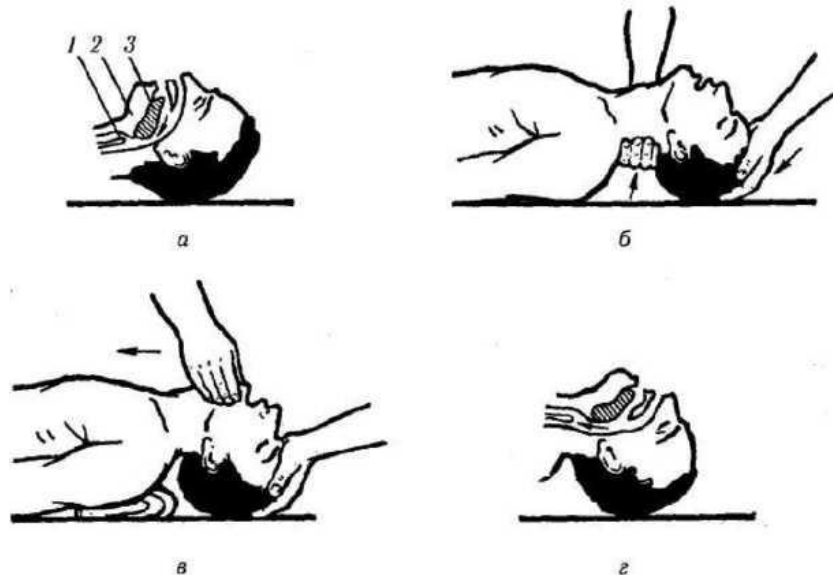


Рис. 10.9. Правильне положення голови потерпілого перед проведенням штучного дихання: а – початкове положення голови потерпілого: вхід у гортань 1 перекритий надгортанником 2 та запалим язиком 3; б – рятівник відхиляє голову потерпілого лівою рукою, одночасно підтримуючи його шию правою; в – рятівник утримує голову потерпілого у відхиленому положенні лівою рукою, відтягуючи одночасно нижню щелепу правою; з – положення голови потерпілого перед проведенням штучного дихання

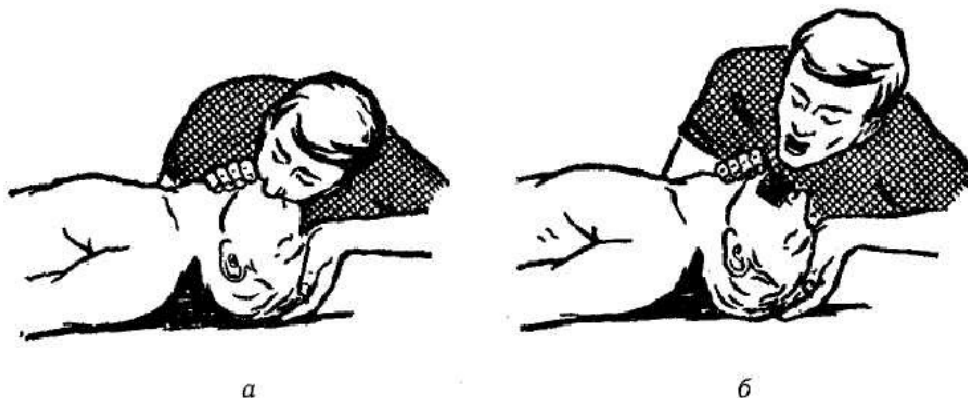


Рис. 10. Штучне дихання способом «з рота в рот»: а – вдування повітря в рот потерпілого; б – рятівник вдихає свіже повітря, в той час як потерпілий видихає використане повітря

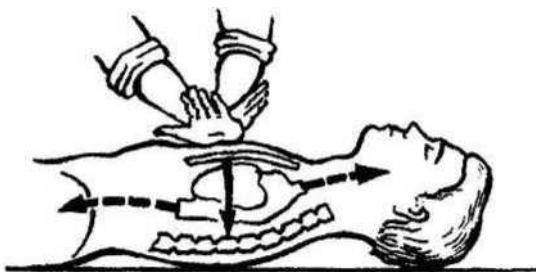


Рис. 11. Схематичне зображення непрямого масажу серця: суцільна стрілка вказує напрям натискання на грудину; пунктирна – напрямок руху крові при здавлюванні серця

Непрямий масаж серця необхідно поєднувати з штучним диханням. Якщо СЛР здійснює одна людина, то заходи щодо рятування потерпілого необхідно проводити в такій послідовності: після двох глибоких вдувань у рот чи ніс необхідно зробити 30 натискань на грудину, потім знову повторити два вдування і 30 натискань для масажу серця і т. д. Якщо допомогу подають двоє рятувальників, то один повинен робити штучне дихання, а інший – непрямий масаж серця, причому в момент вдування повітря масаж серця припиняють (рис. 12). Після одного вдування повітря в легені потерпілого необхідно здійснювати натискування на його грудну клітку з частотою 100/120 натискувань за хвилину.



Рис. 12. Непрямий масаж серця у поєднанні з штучним диханням «з рота в рот», що виконуються двома рятувальниками

Штучне дихання та непрямий масаж серця необхідно виконувати доти, поки у потерпілого повністю не відновиться дихання та робота серця, або поки не прибуде швидка медична допомога.

Перша допомога при опіках

Опік - ушкодження тканин організму, викликане впливом високої температури, деяких хімічних речовин або радіаційних промінів



Опіки підрозділяються на:

- термічні опіки виникають внаслідок дії вогню, пари, гарячих предметів або речовин;
- хімічні, що виникають внаслідок дії кислот і лугів;
- електричні, що виникають внаслідок дії електричного струму чи електричної дуги;
- такі, що виникають внаслідок дії сонячного чи радіоактивного випромінювання.

За наслідками ураження опіки підрозділяються на чотири ступені:

- шкіра почервоніла, набрякла;
- з'явилися пухирі;
- шкіра відмирає;
- відмирають і обвуглюються м'язи, сухожилля, обвуглюються кістки.

Перша допомога при термічних і променевих опіках. Насамперед постраждалого варто винести із зони дії джерела високої температури, загасити палаючі частини одягу за допомогою простирадл, ковдр, пальто або ж води.

Обробка обпалених поверхонь тіла повинна проводитися в чистих умовах. До обпалених місць не можна торкатися руками, не слід проколювати міхури, відривати прилиплий одяг. Обпалені місця потрібно прикрити чистою марлею, накласти стерильну пов'язку. З цією метою зручно застосовувати спеціальні пакети.

Постраждалого треба заспокоїти, напоїти великою кількістю рідини – чаєм, мінеральною водою, після чого негайно транспортувати в медичний заклад. Обпалену поверхню забороняється змазувати мазями і засипати порошками.

Перша допомога при хімічних опіках. Характер надання першої допомоги при хімічних опіках залежить від того, якою речовиною вони викликаються.

При *опіках розчином кислоти* уражену поверхню потрібно під струменем води протягом 10 - 15 хвилин, потім змити слабким розчином лугу (одна ложка питної соди на склянку води).

Опік, викликаний розчином лугу, промивають великою кількістю води протягом 10 - 15 хвилин, уражену поверхню змочують слабким розчином (1-2%) оцтової або лимонної кислоти.

Опік негашеним ванном обмивати водою не можна.

Після надання першої допомоги, постраждалого негайно транспортують в медичний заклад.

Перша допомога при відмороженнях

Відмороження – ушкодження тканин організму, викликане впливом низької температури.

Найчастіше відмороженню піддаються ніс, вуха, пальці рук і ніг. При відмороженні відчуття холоду змінюється онімінням.

Розрізняють IV ступеня відмороження.

При відмороженнях *I ступеня* характерною ознакою є збліднення шкіри, різке зниження або повна відсутність чутливості. Цей ступінь відмороження оборотний і при зігріванні синюшно-червоний відтінок шкіри, почуття печіння, набряклість тканин, а також тупі болі звичайно проходять через кілька днів. Загальний стан потерпілого погіршується незначно.

При відмороженні *II ступеня* після зігрівання на шкірі з'являються міхури із прозорою білою або кров'янистою рідиною. Значно погіршується загальний стан: підвищується температура, турбує озноб, знижується апетит і порушується сон. Шкіра тривалий час залишається синюшною зі зниженою чутливістю.

Для відмороження *III ступеня* характерні омертвіння всіх шарів шкіри й м'яких тканин, озноб, рясний піт, апатія.

При відмороженнях *IV ступеня* відбувається омертвіння не тільки м'яких тканин, але й кісток.

Перша допомога при відмороженнях. Необхідно якнайшвидше зігріти хворого. Розтерти відморожену ділянку чистими руками до появи чутливості, почервоніння шкіри. Напоїти гарячим міцним чаєм, кавою або молоком. Не можна розтирати відморожені ділянки тіла снігом, бо це може бути причиною додаткового ушкодження і занесення інфекції, а також розтирати і масажувати шкіру з міхурами. Можна робити теплі ванни, поступово. Після цих процедур уражену ділянку тіла треба насухо протерти, закрити чистою (краще стерильною) пов'язкою і укутати чим-небудь теплим. Жиром і різними мазями місце відмороження змазувати не можна.

Перша допомога при отруєннях

Отруєння - група захворювань, які обумовлені впливом на організм отрути різного походження.

Отрута - це шкідлива речовина, яка згубно діє на функціонування організму, порушує обмін речовин, може призводити до смерті.



Отруєння чадним газом, що містить, в основному, монооксид вуглецю (CO), може статися внаслідок порушення правил експлуатації пічного опалення, при несправній печі, пожежі. Таке отруєння можуть також спричинити вихлопні гази, в яких вміст CO може становити до 10%. Особливо при працюючому двигуні в гаражі та в кабіні автомашини, в яку надходять вихлопні гази.

Монооксид вуглецю – це сильна отрута, що уражає, в першу чергу, кров, а також нервову систему, м'язову тканину, серце. Монооксид вуглецю немає ні кольору, ні запаху, тому отруєння ним настає непомітно. Перші ознаки отруєння чадним газом – болі голови, запаморочення, шум у вухах, нудота. Якщо дія чадного газу продовжується, то розвивається загальна слабкість, частішає пульс, з'являється сухий кашель, блювання. Далі настає апатія, сонливість і людина втрачає свідомість. Пізніше з'являються корчі та настає смерть.

При поданні першої допомоги потерпілого необхідно негайно вивести (винести) на свіже повітря, покласти на спину, розстібнути комір, пояс. Найкращий лікувальний засіб - тривале вдихання кисню. Тому, при можливості, необхідно відразу принести з аптеки кисневі подушки. На голову та на груди кладуть холодний компрес. Якщо потерпілий при свідомості, то його необхідно напоїти чаєм або кавою. При непритомності потерпілому дають нюхати ватку, змочену нашатирним спиртом. У випадку відсутності дихання або якщо воно швидко погіршується, потрібно відразу розпочати штучне дихання. Після подання першої допомоги потерпілого необхідно якнайшвидше доставити в медичний заклад.

При отруєннях, особливо невідомими хімічними речовинами, необхідно негайно викликати лікаря.

При потраплянні отруйних речовин на шкіру необхідно терміново змити уражену ділянку тіла водою з милом.

Ефективним засобом для виведення отрути є промивання шлунка, за умови, що токсична речовина потрапила в організм через стравохід (харчові, медикаментозні отруєння).

Для цього потерпілому потрібно дати випити відразу кілька склянок води з питною содою (1 чайна ложка на 1 склянку води) чи зі слабким розчином марганцевокислого калію та викликати блювання. Потім дати випити 5-8 таблеток активованого вугілля. Пити краще чисту воду.

Якщо відомо, що отруєння виникло внаслідок потрапляння в шлунок кислоти чи лугу (оцтова кислота, нашатирний спирт, кальцинована сода тощо), то до прибуття швидкої допомоги необхідно негайно видалити слину та слиз із рота потерпілого. Промивати шлунок самостійно в будь-якому випадку

категорично заборонено, можна лише дати потерпілому випити 2-3 склянки води, щоб розбавити кислоту чи луг і зменшити тим самим їх припікальну дію. Не можна пробувати «нейтралізувати» агресивні рідини, даючи слабкий луг при отруєнні кислотою, чи слабку кислоту при отруєнні лугом, оскільки при цьому утворюється велика кількість вуглекислого газу, що призводить до розтягування шлунка, посилення болю та кровотечі.

Перша допомога при отруєнні СДОР полягає, передусім, у негайному захисті органів дихання потерпілого. Для цього на нього одягають протигаз або ватно-марлеву пов'язку, попередньо змочену водою або 2% розчином питної соди у випадку отруєння хлором, а при отруєнні аміаком - 5% розчином лимонної кислоти. Далі необхідно винести потерпілого із зараженої зони. При зупиненні дихання необхідно зробити штучне дихання. Уражені місця шкіри, рот, ніс, слизові оболонки очей необхідно промити водою. Потрібно забезпечити потерпілому спокій і тепло, а у разі необхідності - доставити в медичний заклад.

Перша допомога при укусах тварин

Укуси комах. Колючі органи комах містять отруйні речовини, що викликають набряк у місці укусу, а пізніше - під впливом бактерій - і інфекцію.

Якщо людину вжалить оса, бджола або шершень, то перш за все варто видалити жало, а потім пальцями выдавити з ранки отруту. Якщо не вдається видалити з ранки жало, то цю процедуру залишають лікареві. Місця укусів комарів, мух, гедзів протирають нашатирним спиртом або ж змочують мильним розчином.

Укуси змій. Однією із самих небезпечних отруйних змій є гадюка звичайна. Улітку випадки укусів гадюкою досить часті. В місці укусу, найчастіше в області гомілки, видно дві маленькі криваві крапки. Це сліди від зубів гадюки. Над двома передніми зубами в неї розташовується мішечок з отрутою. При укусі отрута проникає в рану і з місця укусу поширюється далі по всьому організмі. При першій допомозі з рани та навколишніх ділянок прагнуть выдавити або відсмоктати якнайбільше крові й промивають ранку розчином марганцевокислого калію, після чого перев'язують. Потерпілому треба дати випити побільше рідини, корисна при цьому чорна кава. Потім по можливості якнайшвидше варто звернутися до лікаря.

Укуси тварин. Рани від укусів тварин обробляються відповідно до загальних правил, але при цьому їх завжди варто вважати ранами інфікованими. При укусах лісових тварин, головним чином диких кішок і лисиць, а іноді й невідомих, підозріло агресивних собак, особливо в польових умовах, виникає підозра на сказ. У таких випадках рану варто обробити так само, як і при укусі гадюки.

Перша допомога при потраплянні чужорідних тіл у око.

Чужорідні тіла потрапляють в око, зазвичай, на вулиці у вітряну погоду, при русі на транспорті, на виробництві, під час оброблення металу, каменя,

скла, дерева тощо. Залежно від швидкості руху, розміру та виду чужорідне тіло або залишається на поверхні очного яблука, або проникає в тканини ока, викликаючи різкий біль, світлобоязнь, слезотечу.

На травмоване око необхідно накласти стерильну пов'язку та якнайшвидше доставити потерпілого до офтальмолога.

Якщо під повіку потрапило чужорідне тіло (смітинка чи мушка), то його можна видалити промиванням ока струменем води (зі склянки, з намоченої ватки чи марлі, з гумової спринцівки), що направляється від зовнішнього кута ока (від скроні) до внутрішнього (до носа). Можна також відтягнути повіку та видалити смітинку чистою ваткою змоченою 2% розчином борної кислоти.

Перша допомога при потраплянні чужорідних тіл у дихальні шляхи

Велику небезпеку для життя людини становлять чужорідні тіла, що потрапляють у дихальні шляхи. Найчастіше це стається з дітьми. Граючись, вони беруть у рот монети, гудзики та інші дрібні предмети. При вдиханні ці предмети можуть проскочити в гортань і застрягнути в ній, оскільки вона є найвузьчим місцем дихального горла.

У дорослих потрапляння чужорідного тіла в горло стається, зазвичай, при сп'янінні або при розмові під час їди.

Для видалення чужорідного тіла із верхніх дихальних шляхів необхідно різко та сильно відкашлятись. Якщо це не допомагає, то необхідно спробувати один з прийомів самодопомоги. Потерпілий обома руками різкими поштовхами натискує на верхню частину живота. Другий прийом полягає в тому, що потерпілий різко нахилиється вперед, впирається животом у спинку крісла та перевищується через неї. Підвищений тиск, що створюється в черевній порожнині при виконанні обох прийомів, передається через діафрагму на грудну порожнину, що сприяє виштовхуванню чужорідного тіла з верхніх дихальних шляхів.

Якщо самодопомога з тих чи інших причин неможлива, або не дає дієвого ефекту, то допомогу повинна подати особа, що знаходиться поруч.

Ця допомога полягає у послідовному проведенні двох прийомів. Рятівник підходить до потерпілого зі спини і нижньою частиною долоні наносить 3-4 поштовхоподібні удари по хребту на рівні верхнього краю лопаток. Якщо цей прийом не допомагає виштовхнути чужорідне тіло, рятівник, продовжуючи стояти за спиною потерпілого, охоплює його обома руками, кулаком однієї руки впирається у верхню частину живота потерпілого, а долонею іншої руки накриває кулак і 3-4 рази притискає потерпілого до себе, проводячи різкі поштовхи в напрямку спереду назад та знизу вверх.

Перша допомога при шоківих станах та непритомності

Шок – це сукупність реакцій організму на дію травмуючих чинників зовнішнього або внутрішнього середовища людини. Розвиткові шоку сприяють сильний і тривалий біль, крововтрата або сильна алергічна реакція, які призводять до пригнічення центральної нервової системи та порушення циркуляції крові. При цьому потерпілий лежить нерухомо, не стогне, ні на що не скаржиться, хоча й втрати свідомості у нього здебільшого немає. Шкіра

бліда, прохолодна, дихання поверхнєве, пульс ниткоподібний, прискорений. Шок настає не завжди відразу після одержання травми, нерідко цей стан розвивається через кілька годин після неї.

Перша допомога при шоці полягає в:

1. Усуненні травмуючого агента (спиненні кровотечі, знерухомленні ушкодженої кінцівки при переломі та ін.);
2. Відновленні прохідності дихальних шляхів (за необхідністю);
3. Забезпеченні до прибуття лікаря цілковитого спокою для потерпілого, зігріванні його (укутуванні за допомогою грілок, теплої чаю чи кави).

Непритомність – це втрата свідомості, що виникає внаслідок недостатнього кровопостачання мозку. Непритомність, зазвичай, настає при несподіваних психічних потрясіннях (хвилювання, переляк, страх), сильному болю, вигляді крові, іноді розвивається при тепловому чи сонячному ударі.

Стану непритомності передують нудота, блідість, пітливість, прискорення пульсу, похитування. При цих ознаках необхідно негайно покласти потерпілого горілиць на підстилку (наприклад, з одягу), ноги підняти вище голови, щоб вони утворювали з горизонталлю кут 15-20° (при цьому покращується приплив крові до голови), звільнити від одягу, що стискає (розстібнути пояс, комір сорочки, послабити галстук тощо), створити приплив свіжого повітря, голову потерпілого слід відхилити назад і відтягнути нижню щелепу, запобігаючи тим самим западанню язика й утрудненню дихання. Щоб вивести потерпілого із стану непритомності, достатньо буває поплескати його по обличчю долонями, обприскати обличчя холодною водою, або дати понюхати ватку, змочену нашатирним спиртом. Після повернення свідомості потерпілого треба обережно посадовити, дати випити гарячий міцний чай або каву, прикрити ковдрою для зігрівання тіла та створити цілковитий спокій.

Допомога при утопленні

При справжньому (мокрому) утопленні рідина обов'язково потрапляє в легені (75-95 % всіх утоплень). При рефлекторному звуженні голосової щілини (сухе утоплення) вода не потрапляє в легені і людина гине від механічної асфікції (5-20 % утоплень). Трапляється утоплення від первинного зупинення серця і дихання внаслідок травми, температурного шоку, тощо.

Утоплення може настати внаслідок тривалого пірнання, коли кількість кисню в організмі зменшується до рівня, що не відповідає потребам мозку. Ознаки – у разі мокрого утоплення, коли потерпілого рятують зразу після занурення під воду, у початковий період після його підняття на поверхню відмічається загальмований або збуджений стан, шкірні покриви і поверхнєві слизові губ бліді, дихання супроводжується кашлем, пульс прискорений, потерпілого морозить. Якщо після занурення потерпілого під воду минуло 2-4 хв, самостійне дихання і серцева діяльність, як правило, відсутні, зіниці розширені і не реагують на світло, шкірні покриви синюшні – це свідчить про настання клінічної смерті.

При сухому утопленні посиніння шкіри виражене менше, в стадії агонії відсутнє витікання пінистої рідини з рота.

Утоплення, що розвинулося внаслідок первинного зупинення серця і серцевої діяльності, характеризується різкою блідістю шкіри, відсутністю рідини в порожнині рота і носа, зупинкою дихання і серця, розширенням зіниць. Рятувати утопленика треба швидко. Підпливши до утопаючого ззаду, треба взяти його під пахви так, щоб голова була над водою, повернута обличчям догори, і пливти з ним до берега. Потім якнайшвидше треба очистити порожнини рота і глотки утопленого від слизу, мулу та піску, швидко видалити воду з дихальних шляхів - перевернути потерпілого на живіт, перегнути через коліно, щоб голова звисала вниз і кілька разів надавити на спину. Далі потерпілого перевертають обличчям догори, повертають до свідомості або проводять реанімаційні заходи у випадку клінічної смерті.

Завдання для закріплення та перевірки знань:

Знайдіть на рисунку 13 десять помилок, які були допущені при проведенні двома рятівниками штучного дихання та закритого масажу серця.

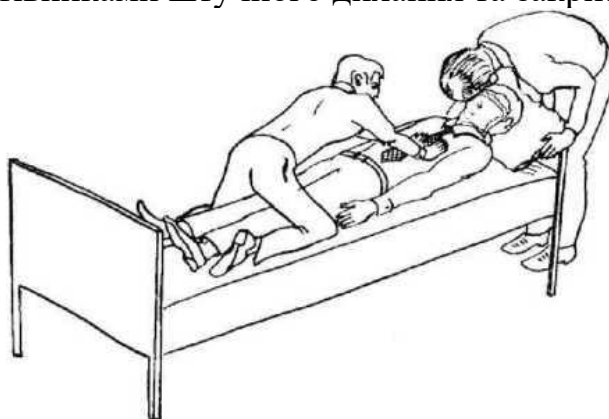


Рис. 13. Проведення двома рятівниками штучного дихання та закритого масажу серця.

Тести

1) Яка послідовність дій перед початком проведення штучного дихання?

- A. Звільнити потерпілого від одягу, що стискає.
 - B. Покласти потерпілого на тверду рівну поверхню.
 - C. Оголити потерпілому груди, розстібнути пасок.
 - D. Відхилити голову потерпілого максимально назад.
 - E. Підкласти під лопатки потерпілого невеликий валик з будь-якого матеріалу.
- A. а, б, в, г, д.
 - B. Б. а, в, б, д, г.
 - C. б, а, д, г.
 - D. Г. б, в, д, г.

2) Навіщо необхідно відхиляти голову потерпілого перед проведенням штучного дихання?

- A. Для полегшення проведення штучного дихання.
- B. Для відкривання дихальних шляхів у потерпілого.

- С. Для забезпечення зручного положення для рятівника.
D. Г. Для забезпечення зручного положення для потерпілого.
- 3) У яких випадках необхідно проводити штучне дихання способом «з рота в ніс»?**
- А. Якщо зуби в потерпілого міцно стиснуті й відкрити рот не вдається.
В. Б. Якщо вхід у гортань закритий запалим язиком.
С. Якщо потерпілий хворіє інфекційними хворобами.
- 4) Яким повинен бути інтервал між вдуваннями при проведенні штучного дихання?**
- А. 1 секунда.
В. 2 секунди.
С. 3секунди.
D. 4 секунди.
Е. 5 секунд.
- 5) Яка повинен бути частота натискувань на грудину при проведенні непрямого масажу серця?**
- А. 50-60 натискувань/хв.
В. 20-30 натискувань/хв.
С. 60-80 натискувань/хв.
D. 00-120 натискувань/хв.
- 6) Куди кладе руки рятівник для проведення непрямого масажу серця?**
- А. На ліву половину грудини.
В. Б. На праву половину грудини.
С. На центр грудини.
- 7) Непрямий масаж серця вважається ефективним, якщо при натисканні на грудину остання прогинається у напрямку до хребта на:**
- А. 1-2 см.
В. 2-3 см.
С. 5 см.
D. 7 см.
- 8) Протягом якого часу необхідно проводити реанімаційні заходи, якщо в потерпілого не відновилось серцебиття та дихання?**
- А. До прибуття швидкої допомоги.
В. До 10 хв.
С. До 20 хв.
D. До 30 хв.
- 9) Потерпілого ще можна повернути до життя, розпочавши реанімаційні заходи, якщо від початку клінічної смерті пройшло не більше:**
- А. 3хв.
В. 5 хв.
С. 8 хв.
D. 10 хв.
- 10) На скільки ступенів підрозділяються опіки за наслідком ураження?**

- A. I, II.
- B. I-III.
- C. I-IV.
- D. I-V.

11) Поява пухирів на шкірі внаслідок опіків свідчить про:

- A. I ступінь опіку.
- B. II ступінь опіку.
- C. III ступінь опіку.
- D. IV ступінь опіку.
- E. V ступінь опіку.

12) Яка послідовність дій при обмеженому термічному опіку?

- A. Охолодити місце опіку струменем води, накласти стерильну пов'язку.
- B. Охолодити місце опіку струменем води, розкрити пухирі, обробити місце опіку 2 % розчином йоду.
- C. Охолодити місце опіку струменем води, змастити місце опіку гусячим жиром або оливковою олією.

13) У яких випадках опіки призводять до смерті потерпілого?

- A. При ураженні більше 30 % шкіри.
- B. При ураженні більше 40 % шкіри.
- C. При ураженні більше 50 % шкіри.
- D. При ураженні більше 60 % шкіри.

14) Що необхідно застосовувати для нейтралізації шкіри при опіках лугом?

- A. 2-4 % розчин нашатирного спирту.
- B. 2-4 % розчин азотної кислоти.
- C. 2-4 % розчин марганцевокислого калію.
- D. 2-4 % розчин борної кислоти.

15) Що необхідно застосовувати при опіку слизової оболонки ока лугом?

- A. 1 % розчин нашатирного спирту.
- B. 1 % розчин борної кислоти.
- C. 1 % розчин марганцевокислого калію.
- D. 1 % розчин питної води.

16) Що необхідно застосовувати для нейтралізації шкіри при опіках кислотою?

- A. 5 % розчин перекису водню.
- B. 5 % розчин нашатирного спирту.
- C. 5 % розчин оцтової кислоти.
- D. 5 % розчин питної соди.

17) Подаючи першу допомогу при отруєнні сильнодіючою отруйною речовиною (наприклад, хлором або аміаком), перш за все, необхідно:

- A. Захистити орган дихання.
- B. Винести потерпілого з небезпечної зони.
- C. Зробити штучне дихання та закритий масаж серця.

D. Зробити промивання шлунка.

Питання самоконтролю

1. За якими ознаками можна швидко оцінити стан потерпілого?
2. У чому полягає перша допомога при непритомності та шоці?
3. У чому полягає перша допомога при утопленні?
4. Як виконується штучне дихання та непрямий масаж серця?
5. У чому полягає перша допомога при різних опіках?
6. У чому полягає перша допомога при отруєннях?
7. Назвіть основні принципи надання першої допомоги при укусах тваринами.

Література: [2], [3], [4], [5].

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

1. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. [Електронний ресурс] / Т.Є. Стищенко, Г.В. Пронюк, Н.М. Сердюк, І.І. Хондак. - Харків: ХНУРЕ, 2018. - 336 с. – Режим доступу: <https://os.nure.ua/wp-content/uploads/2019/05/posibnik-bgd-2018-p.1.p>. - Назва з екрана.
2. Безпека життєдіяльності та цивільний захист [Електронний ресурс]: підруч. для студ. спеціальностей з природничих, соціально-гуманітарних наук та інженерно-комунікаційних технологій / О.Г. Левченко, О. В. Землянська, Н. А. Праховнік, В. В. Зацарний; КПІ ім. Ігоря Сікорського. - - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. - 267с. – Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41133/1/Bezpeka_pidruchnyk.pdf. - Назва з екрана.
3. Практикум з безпеки життєдіяльності: навч. посіб. [Електронний ресурс] / К. О. Левчук, О. А. Крюковська., Р. Я. Романюк. – Кам'янське : ДДТУ, 2018. – 212 с. – Режим доступу : <https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/10/5-10-b5.pdf>. - Назва з екрана.
4. Безпека життєдіяльності та цивільний захист. Практикум [Електронний ресурс] / уклад. Е.В.Землянська, Н.Ф.Качинська, Н.А.Праховнік, М.О.Мітюк. – Київ : КПІ ім.Ігоря Сікорського, 2021. – 113 с. - Режим доступу : https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/42305/1/Bezpeka_ta_tsyvilnyi_zak_hvst.pdf. - Назва з екрана.
5. Практикум з курсу «Безпека життєдіяльності» для студентів вищих навчальних закладів / В.В. Березуцький, Т.С. Бондаренко, Г.Г. Власенко та ін.: за ред. В.В. Березуцького. - Харків : Факт, 2005. - 168 с.
6. Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 16.12.2015 №1052 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1052-2015-p#Text>. - Назва з екрана.
7. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. / П. С. Атаманчук, В. В. Мендерецький, О. П. Панчук, О. Г. Чорна . – Київ : ЦУЛ, 2011 . – 276 с.

Допоміжна

1. Методичні вказівки до практичних робіт з нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності» (для студентів усіх спеціальностей денної та заочної форм навчання) [Електронний ресурс] / уклад. І.В. Беляєва, С.П. Придятько. - Донецьк: КІП ДонНТУ, 2013. – 170 с. – Режим доступу : <http://ea.donntu.edu.ua/handle/123456789/22841>. – Назва з екрана.
2. Жидецький В. Ц. Перша допомога при нещасних випадках: Запитання, завдання, тести та відповіді: навч. посіб. / В. Ц. Жидецький, М. Є. Жидецька. - Київ : Основа, 2003. – 128 с.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять

з дисципліни «Безпека життєдіяльності та охорона праці»

(для студентів галузі

12 – Інформаційні технології

**17 – Електроніка, автоматизація та електронні
комунікації**

освітнього ступеня «Бакалавр»)

Укладачі:

к.т.н., доцент, доцент кафедри УГВіОП О.І. Сергієнко,

д.е.н., професор, професор кафедри УГВіОП Я.О. Ляшок,

старший викладач кафедри УГВіОП О.О. Браташ.

Верстка тексту О.О. Браташ, О.І. Сергієнко.