

Затверджено
на засіданні кафедри
Протокол № 6 від 26.10. 2023 р.

Перелік ситуаційних задач
з дисципліни «ГІГІЄНА ТА ЕКОЛОГІЯ»
для студентів II курсу, що виносяться на ІСПИТ
(зимова екзаменаційна сесія 2023-2024 н.р.)
для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня
вищої освіти
галузі знань 22 «Охорона здоров'я»
спеціальності 221 «Стоматологія»

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Методи гігієнічних досліджень. Методи визначення профілактичної дози ультрафіолетової радіації та використання ультрафіолетової випромінювання з метою профілактики захворювань і санації повітряного середовища.

Задача 1. Медсестра фізіотерапевтичного кабінету працює з апаратурою, що випромінює ультрафіолетовий та інфрачервоний спектр; засобами індивідуального захисту не користується. Від певного часу вона має скарги на біль і відчуття “піску” в очах, відчуває зоровий дискомфорт при яскравому світлі. При об’єктивному огляді медсестри окулістом виявлено гіперемію та набряк кон’юнктиви очей. Який фактор викликав зазначені симптоми?

Задача 2. Одержання еритемної дози УФВ від лампи ЛЕ-30 забезпечується упродовж 4 хв на відстані 0,5 м від джерела. Розрахуйте, яка тривалість опромінення повинна бути для отримання профілактичної дози на відстані 4 м від лампи.

Задача 3. У медичному блоці школи (площа 50 м², висота 3,5 м) упродовж 1 год проведено санацію повітря з використанням УФ-бактерицидної лампи. Посів повітря до і після опромінювання здійснювали на м’ясо-пептонний агар за допомогою приладу Кротова. Установлено, що до санації проросло 65 колоній, після санації – 12. Дати гігієнічну оцінку ефективності санації та в разі необхідності – рекомендації щодо її оптимізації.

Методика визначення і гігієнічна оцінка природного та штучного освітлення приміщень різного функціонального призначення

Задача 1. Робоче місце зубного техника в зуботехнічній лабораторії знаходиться на віддалі 3 м від вікна. Висота вікна – 2 м. Висота стола відповідає висоті підвіконня, вікно наполовину затінюється протилежним будинком. Визначити кут падіння світлових променів на робоче місце та кут отвору. Оцінити результати.

Задача 2. Стоматологічний кабінет площею 24 м² має два вікна з розмірами скла 1,7×1,2 м кожне. Визначити світловий коефіцієнт у стоматологічному кабінеті, зробити висновок.

Задача 3. Проведено обстеження штучного освітлення у 5-ти класах середньої загальноосвітньої школи. Виявили, що у трьох класах використовуються люмінесцентні лампи, у двох інших – лампи розжарювання. Розміри класів: довжина – 9,0 м, висота – 3,4 м, глибина – 6,2 м. Кількість світильників – 5, потужність кожного складає – 200 Вт. Лампи обладнані освітлювальною арматурою напіввідбитого світла (напруга в мережі – 220 В). Визначити штучну освітленість розрахунковим методом у класах, де використовуються люмінесцентні лампи та лампи розжарювання. Дати гігієнічну оцінку отриманим результатам. Які зміни в стані здоров’я можуть виникнути при недостатньому освітленні?

Задача 4. Освітленість операційного поля дорівнює 4000 лк. Коефіцієнт відбиття поверхні рани 0,35. Обчислити яскравість операційного поля та оцінити зоровий комфорт (дискомфорт).

Задача 5. Житлова кімната площею 4,5×6 м має одне вікно прямокутної форми розміром 2,5×1,8 м. Віконні рами становлять 2 % від загальної площі вікна. Визначте світловий коефіцієнт і зробіть гігієнічний висновок. Вкажіть, які додаткові фактори можуть впливати на умови освітлення приміщення?

Задача 6. Природна освітленість у стоматологічному кабінеті становить 300 лк, назовні (під відкритим небосхилом) – 10500 лк. Обчисліть коефіцієнт природного освітлення, дайте гігієнічну оцінку отриманим результатам.

Мікроклімат, його гігієнічне значення. Методика визначення та гігієнічна оцінка температури, вологості, швидкості руху повітря та радіаційної температури. Гігієнічне значення напрямку руху атмосферного повітря.

Задача 1. У ливарному цеху фізична праця поєднується з несприятливими параметрами мікроклімату: температура повітря 40,0-50,0°C, інтенсивне інфрачервоне випромінювання, вологість повітря 75 %. Лікар медпункту виявив в одного з робітників гіперемію обличчя, сильне потовиділення, поверхневе дихання частотою 50 на 1 хв, пульс 100 уд./хв, слабкого наповнення, температура тіла 38,5°C. Сформулюйте гігієнічний висновок про температурно-вологісний режим цеху. Вкажіть шлях тепловіддачі, що переважає за цих умов.

Задача 2. Повторюваність вітрів у населеному пункті за 10 років становить: Пн – 5 %, Пн-Сх – 17 %, Пн-Зх – 10 %, Сх – 30 %, Зх – 10 %, Пд-Сх – 13 %, Пд-Зх – 4 %, Пд – 8 %, штиль – 3 %. Накресліть розу вітрів та запропонуйте найбільш доцільне місце для розміщення промислової зони в населеному пункті.

Гігієнічне значення повітряного середовища приміщень, його гігієнічна оцінка (визначення концентрації CO₂, окиснюваності повітря, пилових, хімічних і бактеріальних забруднень)

Задача 1. Частота дихання дорослої людини в стані спокою становить 18/хв, об'єм кожного видиху – 0,5 л, середня частка CO₂ у видихуваному повітрі – 4,18 %. Розрахувати годинний об'єм повітря, який видихає людина і вміст у ньому вуглекислого газу.

Задача 2. Після роботи в полімеризаційній зубо-технічної лабораторії у зубного техника виникли біль голови і слабкість. При лабораторному дослідженні в крові визначено карбоксигемоглобін. Дайте гігієнічну оцінку якості повітряного середовища приміщення.

Задача 3. Площа стоматологічного кабінету 27 м², висота 3,3 м. Вміст CO₂ в повітрі становить 1,5‰. У приміщенні перебувають четверо стоматологів і четверо пацієнтів. Кожен з присутніх виділяє упродовж однієї години 23 л CO₂. За отриманими результатами дати гігієнічну оцінку повітрообміну.

Задача 4. У повітрі ливарні зуботехнічної лабораторії кількість кремнієвмісного пилу розміром 5 мкм у кілька раз перевищує норму, вміст CO_2 становить 2 %, ртуті – $0,001 \text{ мг/м}^3$ (ГДК – $0,01 \text{ мг/м}^3$), свинцю – $0,001 \text{ мг/м}^3$ (ГДК – $0,01 \text{ мг/м}^3$), окиснюваність – 8 мг/м^3 , загальне мікробне обсіменіння – 3500 КУО/м^3 , кількість гемолітичного стафілокока – 24 КУО/м^3 . Дати гігієнічну оцінку стану повітря ливарні. Вказати, яке захворювання може виникнути. Запропонувати заходи покращання стану повітря ливарні.

Методика гігієнічної оцінки питної води. Ендемічний флюороз і карієс як гігієнічна проблема, їх профілактика

Задача 1. Для питного водопостачання використовують воду, яка містить $20,5 \text{ мг/дм}^3$ нітратів, $0,2 \text{ мг/дм}^3$ фтору, $0,2 \text{ мг/дм}^3$ заліза, загальна жорсткість становить 7 ммоль/дм^3 , загальне мікробне число – 110 КУО/см^3 , загальні коліформи – 10 КУО/100см^3 . Оцініть придатність питної води.

Задача 2. Для питного водопостачання використовують воду, яка містить 15 мг/дм^3 нітратів, $3,5 \text{ мг/дм}^3$ фтору, $0,9 \text{ мг/дм}^3$ міді, загальна жорсткість становить 5 ммоль/дм^3 , смак – 4 бали, яйця кишкових гельмінтів – 3 у 50 м^3 , *E. coli* – 50 КУО/100 см^3 . Оцініть придатність питної води. Укажіть, як покращити якість цієї води.

Задача 3. Результати лабораторного дослідження проби води, відібраної з водопровідної мережі наступні: запах – 2 бали, смак – 2 бали, забарвленість – 25° , вміст хлоридів – 250 мг/дм^3 , заліза – $1,0 \text{ мг/дм}^3$, алюмінію – $0,1 \text{ мг/дм}^3$, нітратів – 25 мг/дм^3 , фтору – $0,9 \text{ мг/дм}^3$, свинцю – $0,005 \text{ мг/дм}^3$, загальна жорсткість – 15 ммоль/дм^3 , загальне мікробне число – 110 КУО/см^3 . Дайте гігієнічну оцінку аналізу досліджуваної проби води.

Задача 4. У мешканців селища виявлено пігментованість емалі зубів, яка проявляється появою крейдоподібних, жовто-коричневих плям, спостерігаються випадки генералізованого остеосклерозу з кальцифікацією міжхребцевих зв'язок. Виникнення цих симптомів пов'язують із споживанням води з артезіанської свердловини. При лабораторному дослідженні проби води встановлено: залізо – $0,1 \text{ мг/дм}^3$, фтор – 5 мг/дм^3 , нітрати – 47 мг/дм^3 , свинець – $0,001 \text{ мг/дм}^3$, натрій – 15 мг/дм^3 , сульфати – 200 мг/дм^3 . Вміст якого хімічного елементу у воді не відповідає нормативам ДСанПіН 2.2.4-171-10? До якого захворювання може призвести вживання такої води? Укажіть, як покращити якість цієї води.

Гігієнічна оцінка санітарного стану ґрунту. Сучасні гігієнічні та біоетичні проблеми очищення населених місць

Задача 1. Результати аналізу ґрунту, відібраного з території шкільного майданчика: колі-титр – 0,01, титр анаеробів – 0,001, число яєць гельмінтів – 70 в 1 кг, природний рівень радіаційної активності ґрунту перевищений у

2 рази, вміст свинцю знаходиться на рівні 30 ГДК. Зробити висновок про ступінь забруднення ґрунту.

Задача 2. Під час лабораторного дослідження проб ґрунту, відібраних на території населеного пункту, який належить до біогеохімічної провінції, виявлено перевищення ГДК водорозчинного фтору, нітратів, ртуті, свинцю та недостатній вміст йоду. Які захворювання можуть спостерігатися поміж мешканців цього населеного пункту та як їм запобігти?

Задача 3. Під час дослідження ґрунту виявлено пестициди: карбофос 13 мг/кг (ГДК = 2 мг/кг), ділор 6,5 мг/кг (ГДК = 0,5 мг/кг). Зробити висновок про ступінь забруднення ґрунту пестицидами.

Задача 4. Під час дослідження ґрунту встановлено, що природний рівень радіаційної активності перевищений у 1,5 рази. Зробити висновок про санітарний стан ґрунту за показниками радіаційної безпеки.

Методика розрахунку енерговитрат людини та її потреб у харчових речовинах. Методика оцінки адекватності харчування за меню-розкладкою

Задача 1. Величина основного обміну медичної сестри складає 1300 ккал, робоча надбавка (професійна і самостійна активність) – 1400 ккал. Визначте добові енерговитрати медичної сестри.

Задача 2. Енергоцінність добового раціону харчування студента складає 2200 ккал. Частка енергоцінності за рахунок білків становить 11 %. Визначте кількість білка (г) у раціоні. До якої групи фізичної активності належить студент?

Задача 3. З добовим раціоном харчування чоловік отримує 70 г білка. Співвідношення за масою між білками, жирами і вуглеводами складає 1:1:5. Скільки жирів і вуглеводів (г) міститься у раціоні чоловіка?

Задача 4. На професійну і самостійну активність лікар-стоматолог витрачає 1100 ккал. Специфічно-динамічна дія їжі складає 130 ккал. Визначте добові енерговитрати лікаря-стоматолога.

Задача 5. Енергоцінність раціону становить 3000 ккал, обіду – 45 % енергоцінності раціону. Обчисліть енергоцінність обіду у ккал.

Задача 6. Студент віком 20 років, маса тіла 70 кг, зріст 1,70 м. Визначити середньодобові енерговитрати та індивідуальні потреби в основних харчових речовинах (білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни).

Задача 7. До складу добового раціону харчування лікаря-хірурга віком 30 років входить 100 г білка, 90 г жирів, 500 г вуглеводів. Обчисліть енергоцінність раціону, визначте частку енергоцінності (%) за рахунок білків, жирів, вуглеводів. Зробіть висновки.

Методика вивчення та оцінки харчового статусу людини і медичного контролю за забезпеченням організму вітамінами

Задача 1. У хворого наявні клінічні ознаки: неспання, пригніченість, дратівливість, сухість, блідість і лущення шкіри, язик сухий, яскраво-червоний, болючий, з тріщинами та гіпотрофією сосочків. Результати лабораторних досліджень: вміст у крові вітаміну С – 30 мкмоль/л, піродиксину – 0,4 мкмоль/л, ніацину – 4 мкмоль/л; вміст у добовій сечі N-метилнікотинаміду – 9 мкмоль, вітаміну С – 75 мкмоль. Недостатність яких вітамінів зумовили виникнення зазначених симптомів. Дайте рекомендації щодо аліментарної профілактики зазначеного стану хворого.

Задача 2. Жінка віком 30 років має масу 80 кг, зріст 160 см. Обчисліть належну масу тіла жінки за значенням індексу маси тіла.

Методика розслідування випадків харчових отруєнь. Профілактика харчових отруєнь

Задача 1. Через 24 год після вживання картопляного пюре і м'ясних котлет в інфекційну лікарню поступив хворий з попереднім діагнозом “харчове отруєння”. Під час лабораторного дослідження із залишків їжі та промивних вод шлунка виділено *Vac. cereus*. Яке харчове отруєння (токсикоінфекція чи токсикоз) виникло в даному випадку? Перелічіть заходи профілактики цього захворювання.

Задача 2. Захворіло 5 чоловік через 12 год після вживання відвареного м'яса, салату з огірків і консервованих грибів домашнього приготування. Клінічні ознаки захворювання: слабкість, блювання, пронос, температура тіла нормальна, через 6 год виникли сухість у роті, утруднене ковтання, хрипкий голос, опущення повік. Для якого харчового отруєння характерні ці клінічні ознаки? Що могло стати причиною харчового отруєння? Перелічіть заходи профілактики цього захворювання.

Задача 3. Допустима добова доза нітратів складає 5 мг/кг. З добовим харчовим раціоном дитина масою тіла 20 кг отримала 300 мг нітратів (допустиме добове надходження для дорослої людини). Обчисліть фактичну добову дозу нітратів, яку отримала дитина. Яке захворювання може викликати надмірне надходження нітратів і нітритів в організм? Назвіть основні принципи профілактики харчових отруєнь, спричинених домішками хімічних речовин.

Задача 4. До обласного лабораторного центру МОЗ України влітку надійшло термінове повідомлення про масове захворювання дітей у санаторії. Захворювання розпочалося через 3-4 год після святкового обіду. У 110 дітей виникли болі голови, нудота, блювання, сильні болі в епігастрії та животі, пронос. Температура тіла була нормальною або субфебрильною, у декількох дітей 38,0-38,5°C. За результатами санітарно-епідеміологічного розслідування встановлено, що до святкового обіду дітям напередодні приготували тістечка із заварним кремом, які зберігалися до ранку в холодильній камері, а потім від

ранку до обіду – у приміщенні кондитерського цеху. Установлено, що опівночі було відключено подачу електричного струму до санаторію на 4 год. При медичному огляді кухарів виявлено, що кухар кондитерського цеху мала катаральні ознаки верхніх дихальних шляхів. Яке харчове отруєння мало місце у даному випадку? Назвіть причини, що призвели до харчового отруєння, та принципи профілактики харчових отруєнь мікробної етіології.

Задача 5. У травні в інфекційну лікарню було госпіталізовано сім'ю: батьків і двох дітей віком 6 і 8 років. Клінічна картина: загальна слабкість, запаморочення, блювання, біль у ділянці шлунка, блідість шкіри, пульс слабкий, брадикардія. Після надання медичної допомоги стан батьків покращився, діти залишилися у важкому стані. На другий день у дітей пожовтіли склери, шкіра обличчя та всього тіла, виник сильний біль голови. Після відповідного лікування через 20 днів діти одужали. З анамнезу відомо, що захворювання розпочалося через 8 год після вживання в їжу свіжих грибів, придбаних на ринку. Гриби засмажили на олії без додаткового попереднього оброблення. Сформулюйте висновок про характер захворювання та причини його виникнення. Які дії лікаря мають бути у даній ситуації? Назвіть заходи профілактики аналогічних захворювань.

Методи дослідження та оцінка здоров'я дітей і підлітків за умов впливу факторів навколишнього середовища

Задача 1. При аналізі навчального розкладу учнів 8 класу середньої школи із 6-денною формою навчання встановлено, що тижневе навантаження – 32 години, складні предмети – на 2-му і 3-му уроках, уроки праці і математики спарені, тривалість перерв – 10 хв (малих) і 20 хв (великих). Які порушення мають місце в розкладі? Дайте гігієнічні рекомендації щодо їх усунення.

Задача 2. Оцініть фізичний розвиток дівчинки віком 12 років за шкалою регресії за антропометричними показниками: довжина тіла – 158 см, маса – 45,5 кг, обвід грудної клітки – 70,9 см. Шкала регресії за зростом вказує, що при довжині тіла 158 см маса має бути 47,9 кг, обвід грудної клітини – 75,2 см. Частки сигми коефіцієнтів регресії для маси тіла й обводу грудної клітки відповідно дорівнюють 5,93 і 5,09.

Задача 3. Дівчинка віком 12 років має фізичний розвиток “нижче середнього”, в анамнезі часті гострі респіраторні захворювання, формується вада серця, ревматизм у стадії ремісії. Проба на дозоване фізичне навантаження: пульс, частота дихання та артеріальний тиск приходять до норми за 12 хвилин після закінчення проби. До якої групи здоров'я слід віднести дівчинку?

Задача 4. При визначенні біологічного віку хлопчика віком 6 років 2 місяці, що проходить медогляд перед поступленням до школи, виявлено наявність ядер скостеніння кісток зап'ястка, 4 постійних зуба і пришийковий карієс молочних зубів. Оцініть відповідність біологічного розвитку календарному віку.

Задача 5. Дівчинка 8-ми років, зріст – 132 см, маса тіла – 28 кг, обвід грудної клітки – 63,6 см. Оцініть фізичний розвиток дитини за шкалами регресії.

**Гігієнічна характеристика шкідливих і небезпечних факторів
виробничого середовища, їх вплив на організм, профілактичні заходи.
Гігієна праці лікарів – стоматологів і зубних техніків**

Задача 1. Хірург відділення щелепно-лищевої хірургії під час операції, що триває 4 год, нахиляється над операційним полем більше 100 разів з кутом нахилу $> 30^\circ$, за умов дефіциту часу виконує роботу з великим емоційним навантаженням і відповідальністю за якість проведеної роботи. Визначити клас умов праці лікаря-хірурга за показниками важкості і напруженості трудового процесу.

Задача 2. При гігієнічному дослідженні повітря зуботехнічної лабораторії визначено, що фактичний вміст токсичних речовин гостроспрямованої дії перевищує гранично допустиму концентрацію утричі. Як можна охарактеризувати такі умови праці?

Гігієнічні вимоги до розміщення, обладнання, утримання та експлуатації окремих структурних підрозділів стоматологічних закладів

Задача 1. Основне приміщення зуботехнічної лабораторії площею 40 м^2 містить 12 столів зубних техніків, які обладнані газовими пальниками. Вентиляція приміщення в паяльній та ливарній передбачена за рахунок природної вентиляції. Дайте гігієнічну оцінку умовам улаштування приміщення зуботехнічної лабораторії та запропонуйте рекомендації з покращання вентиляції.

Задача 2. Терапевтичний стоматологічний кабінет загальною площею 30 м^2 обладнаний трьома стоматологічними кріслами з установкою та одним без установки. У кабінеті є два вікна, площа заклоєної поверхні кожного з них становить $3,4 \text{ м}^2$. Обчислити світловий коефіцієнт і порівняти з нормативними значеннями. Дати гігієнічну оцінку умовам улаштування кабінету терапевтичної стоматології.

Задача 3. Під час санітарно-гігієнічного обстеження терапевтичного стоматологічного кабінету встановлено, що в перехідний сезон мікроклімат приміщення характеризується температурою повітря 17°C , радіаційною температурою стін 15°C , відносною вологістю повітря 70 %, швидкістю руху повітря $0,25 \text{ м/с}$. Перепади температур по вертикалі $\pm 2,5^\circ\text{C}$, по горизонталі $\pm 3^\circ\text{C}$, добові коливання температур становлять 6°C . Концентрація вуглекислого газу у повітрі кабінету під час обстеження 1,2 %. Оцінити параметри мікроклімату та вміст вуглекислого газу в стоматологічному кабінеті. До яких змін в організмі може призвести перебування персоналу в кабінеті? Запропонуйте рекомендації з покращання гігієнічних показників мікроклімату та вентиляції кабінету.

Гігієнічна оцінка умов перебування хворих у лікувально-профілактичних закладах, у тому числі стоматологічного профілю

Задача 1. В операційній загального профілю площею 36 м^2 розміщені два операційні столи; вікно розміром $2,2 \times 2 \text{ м}$ орієнтоване на південний схід; вентиляція загальнообмінна припливно-витяжна, опалення центральне водяне. Запропонуйте рекомендації з покращання планування, обладнання та дотримання гігієнічних вимог до показників природного освітлення та вентиляції операційної.

Задача 2. Під час обстеження палати терапевтичного відділення встановлено, що ширина палати – $4,5 \text{ м}$, глибина – 7 м , висота – 3 м . У палаті є одне вікно розміром $2,2 \times 1,8 \text{ м}$, орієнтоване на північний схід. Дайте гігієнічну оцінку природного освітлення палати. Які заходи сприятимуть оптимізації світлового режиму палати?

Задача 3. Під час планового обстеження санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму кабінетів хірургічної стоматології встановлено, що на постійних робочих місцях лікарів у зимовий період температура повітря становить 13°C , відносна вологість – 40% , швидкість руху повітря – $0,2 \text{ м/с}$, вміст діоксиду вуглецю – $0,2 \%$, окиснюваність повітря – $15 \text{ мг О}_2/\text{м}^3$. Генеральне прибирання кабінетів хірургічної стоматології проводиться один раз на місяць із застосуванням дезінфектантів. Після дезінфекції приміщення опромінують бактерицидними лампами. Дайте гігієнічну оцінку температурно-вологісного режиму, ступеня чистоти повітря та дотримання режиму прибирання кабінетів і запропонуйте рекомендації з покращення повітряного середовища у них.

Методика контролю протирадіаційного захисту персоналу і радіаційної безпеки пацієнтів при застосуванні радіонуклідів та інших джерел іонізуючих випромінювань у лікувальних закладах, зокрема рентгенологічному відділенні (кабінеті) стоматологічної поліклініки

Задача 1. При огляді ротової порожнини дитини 7-ми років лікар-стоматолог зауважив на декількох зубах поверхневі ураження карієсом і скерував дитину для проведення рентгенівського дослідження. Поясніть доцільність (недоцільність) дій лікаря. Перелічіть заходи, які повинні обмежувати дози опромінення при стоматологічних дослідженнях дітей.

Задача 2. Назвіть заходи, які необхідно проводити з метою зменшення кількості стоматологічних рентгенологічних досліджень і зниження рівнів опромінення пацієнтів.

Задача 3. Рентгенологічний кабінет розташований на I поверсі поліклініки, має процедурну з дентальним апаратом (12 м^2), кімнату управління (6 м^2), фотолабораторію (6 м^2). Під час проведення радіаційно-дозиметричного контролю встановлено, що потужність рентгенівського випромінювання в

процедурній 1,7 мР/год. У рентгенкабінеті наявні наступні засоби індивідуального захисту пацієнтів: комір, фартух з просвинцьованої гуми (у тканинному чохла). Дайте гігієнічну оцінку стану та організації протирадіаційного захисту в рентген-кабінеті. Запропонуйте рекомендації щодо забезпечення протирадіаційного захисту персоналу та пацієнтів. Накресліть схему рентгенкабінету.

Задача 4. До складу рентгендіагностичного кабінету дільничної лікарні входить процедурна площею 30 м², пультава – 4 м², фотолабораторія – 4 м², кабінет лікаря – 6 м², очікувальна – 4,8 м². Вентиляція в процедурній – природна припливно-витяжна з вентиляційними каналами біля підлоги та стелі (висота 3 м). Для захисту рентгенолога використане просвинцьоване скло товщиною 10 мм і мала захисна ширма з просвинцьованої гуми товщиною 4 мм. Визначте, чи відповідає гігієнічним нормативам та умовам праці медичного персоналу рентгендіагностичний кабінет дільничної лікарні. Запропонуйте (у разі необхідності) обґрунтовані оздоровчі заходи.

Задача 5. У рентгенологічному відділенні лікарні в приміщенні для постійного перебування персоналу (процедурній) фактична потужність дози опромінення 6,8 мР/год, відстань екрану до рентгенівської трубки 2 м, анодний струм 3 мА. Обчисліть коефіцієнт послаблення випромінювання. Укажіть допустиму потужність дози радіації у цьому приміщенні. Дайте гігієнічну оцінку радіаційної ситуації у відділенні.

ТЕМИ САМОСТІЙНИХ РОБІТ

Методика гігієнічної оцінки клімато-погодних умов та їх вплив на здоров'я людини. Акліматизація. Санітарна охорона та біобезпека атмосферного повітря.

Задача 1. Дайте медичний прогноз погоди на найближчі дні для хворого на ішемічну хворобу серця при умові, що погода характеризується віддаленням холодного фронту, наближенням циклону з різко вираженим ступенем міждобової мінливості елементів.

Задача 2. Протягом 10 днів з 10 по 20 лютого над м. Львів знаходиться малорухливий антициклон, що зумовлює стійку без опадів погоду. Метеорологічні показники о 13⁰⁰ 15 лютого: атмосферний тиск 760 мм рт.ст., перепад тиску за добу 5 мм рт.ст., температура повітря 12°C, добовий перепад температури 10°C, вологість повітря 60 %, вміст кисню 320 мг/л, швидкість руху повітря 2 м/с. Згідно прогнозу метеобюро погода зміниться 23 лютого у зв'язку з наближенням циклону. Очікується дощова хмарна погода з атмосферним тиском 732 мм рт.ст., температурою повітря 6°C, відносною вологістю 100 %, насиченням кисню 250 мг/л, швидкістю руху повітря 10 м/с. Визначте, яка погода згідно з медичною класифікацією спостерігалась 15 лютого та очікується 23 лютого. Яка біотропність погоди у першому та другому випадку? Дайте рекомендації з профілактики метеотропних захворювань особам з хворобами серцево-судинної системи.

Вплив забрудненого атмосферного повітря, води та харчування на стоматологічну захворюваність населення. Аліментарна профілактика основних стоматологічних захворювань

Задача 1. Для підвищення функції захисних механізмів ротової порожнини застосовують різні біологічно активні речовини: спіруліну, зародки пшениці, пектини, сою, еламін тощо. Зокрема, пластівці із зародків пшениці характеризуються значним вмістом вітамінів А, Е, К, С, групи В, макро- та мікроелементів. Напишіть значення перелічених біологічно активних речовин і нутрієнтів для ротової порожнини, у тому числі зубів.

2. При медичному огляді дітей одного з населених пунктів виявлено косметичні дефекти зубів верхньої та нижньої щелепи: на вестибулярній поверхні різців верхньої та нижньої щелепи, а також на молярах обох щелеп – численні плями білого кольору, симетрично розташовані, безболісні під час зондування; набряк і кровоточивість ясен, неприємний запах з ротової порожнини. Установлено, що у питній воді концентрація фтору коливається в межах від 2,0 до 3,9 мг/дм³, концентрація кальцію перевищує 500 мг/дм³, концентрація свинцю, кадмію, арсену перевищує їхні ГДК у 2-3 рази. В атмосферному повітрі перевищено ГДК сірководню, у ґрунті – ртуті, свинцю, ванадію, міді, торію, кобальту, стронцію. У раціонах харчування дітей виявлено дефіцит кальцію, фосфору, цинку, вітамінів С і групи В, недостатнє надходження білків тваринного походження. Обґрунтуйте діагноз. Поясніть причини захворювання. Як впливає на порожнину рота свинець, ртуть? Які заходи профілактики цього захворювання необхідно провести? Аліментарна профілактика захворювання.

Фізіолого-гігієнічне значення основних нутрієнтів харчового раціону. Склад та властивості харчових продуктів

Задача 1. Визначте, скільки білків, жирів, мінеральних речовин (Са, Р, Fe) одержить доросла людина за добу, споживаючи 150 г сиру голандського, 200 г риби минтай, 180 г капусти білокачанної.

Задача 2. Визначте, скільки білків, жирів, мінеральних речовин (Са, Р) і лактози надійде в організм дитини шкільного віку при споживанні протягом доби 300 мл коров'ячого молока, 50 г домашнього сиру жирного, 120 мл кефіру жирного, 80 г морозива вершкового, 60 г печива здобного.

Гігієнічні проблеми харчування в умовах забрудненого навколишнього середовища та шкідливих виробництв. Лікувально-профілактичне харчування

Задача 1. При дослідженні добового раціону дітей дошкільного віку виявлено перевищення вмісту нітратів, свинцю, кадмію, арсену, дефіцит білків, заліза,

вітаміну С, надлишок жирів і вуглеводів. У раціоні дітей відсутні овочеві салати, фрукти, сік. Яке захворювання може викликати у дітей надмірне надходження в організм нітратів? Як впливають на організм токсичні елементи?

Що підсилює абсорбцію свинцю в організмі дітей?

а) недостатність вуглеводів; б) надмір білків, вуглеводів, вітаміну С; в) надмір вуглеводів, недостатність білків, вітаміну С, заліза; г) надмір пектинових речовин у раціоні.

Яку роль відіграють пектини в організмі?

а) сприяють всмоктуванню важких металів у кров; б) утворюють з металами хелати, які не абсорбуються у кишківнику; в) пом'якшують дію токсичних речовин; г) перетворюють важкі метали в організмі у менш токсичні сполуки.

Методика гігієнічної оцінки планування, оснащення та утримання навчально-виховних дошкільних закладів і шкіл

Задача 1. На земельній ділянці середньої школи загального типу на 536 учнів площею 2 га організовані такі зони: навчально-дослідна 1350 м²; фізкультурно-спортивна 6500 м²; господарська 500 м²; зелених насаджень – 4000 м²; відпочинку 7650 м². Щільність забудови ділянки – 20 %, озеленення – 25 %. Дайте гігієнічну оцінку ділянки середньої школи.

Задача 2. Класна кімната для учнів старших класів загальноосвітньої школи на 300 учнів має площу 40 м². У класі навчаються 34 учні. Співвідношення сторін 1:1 при глибині кімнати 6,2 м, довжині 6,45 м та висоті 3 м. Дайте гігієнічну оцінку відповідності планування класу кількості учнів.

Задача 3. При оцінці проекту дитячого комбінату на 240 місць встановлено, що він розташований всередині житлового кварталу. На ділянці передбачені групові майданчики, город-ягідник, господарський майданчик, зелені насадження. Площа озеленення складає 10 м² на одну дитину. Ясла-сад розташовані в одному двоповерховому будинку, де передбачені групові з набором приміщень: приймальня (роздягальня), спальня, групова (ігрова), туалет. Дайте оцінку плануванню дитячої дошкільної установи.

Задача 4. При перевірці класу встановлено: клас площею 32 м², учнів – 35, парти розставлені в 4 ряди, у 25 % не відповідають зросту учнів, перша парта на відстані 1 м від дошки, світло з вікон падає зліва, СК – 1/8, КПО – 1,18 %. Сформулюйте гігієнічний висновок щодо обладнання та улаштування класу, розробіть рекомендації для оптимізації умов навчання дітей.

Задача 5. Середня школа на 489 учнів розташована всередині мікрорайону. Земельна ділянка огорожена решітками. На ділянці є спортивна площадка, навчально-дослідна і господарська зони. Площа озеленення займає 25 % від площі ділянки. Відстань від будівлі до червоної лінії 28 м. Шляхи підходу учнів перетинають проїжджу частину магістральної вулиці. Навчальні приміщення розташовані вздовж однієї стіни коридору, друга сторона світлонесуча.

Організовані навчальні секції для учнів 1-х, 2-4, 5-9 і 10-11 класів. Оцініть планування і набір приміщень школи і дайте необхідні рекомендації.

Методика гігієнічного контролю за організацією фізичного виховання та трудового навчання дітей і підлітків

Задача 1. Дівчинка віком 11 років має нормальний фізичний розвиток. При обстеженні виявлені ревматизм в стадії ремісії. Визначте приналежність дитини до групи здоров'я та групи фізвиховання. При необхідності розробіть комплекс заходів з оздоровлення дитини.

Задача 2. Дайте гігієнічну оцінку правильності структури уроку фізичної культури в 6 класі, який був побудований таким чином: 20 хв діти марширували, бігали, виконували вільні вправи, 25 хв грали у волейбол і баскетбол. Частота пульсу у дітей на початку заняття становила 60-65 уд/хв, після 20 хв заняття – 80-90 уд/хв, в кінці заняття 75-80 уд/хв.

Особливості комбінованої, комплексної та поєднаної дії шкідливих факторів на організм лікаря-стоматолога та зубного техніка. Методика розслідування випадків професійних захворювань та отруєнь в роботі лікаря-стоматолога і зубного техніка

Задача 1. При санітарно-гігієнічному обстеженні кабінету терапевтичної стоматології у повітрі виявлено перевищення ГДК ртуті та метилметакрилату. Приготування амальгами лікар проводить на робочому столику, працює без маски та рукавичок. При бактеріологічному дослідженні змивів з рук лікаря висіяно золотистий стафілокок. При медичному огляді у лікаря виявлено алергічний дерматит на тильній поверхні кисті рук, хворобу Дююїтрена, викривлення хребта у грудному і поперековому відділах. Які санітарно-гігієнічні вимоги порушено у кабінеті лікаря? Перелічіть можливі причини, що обумовили зміни у стані здоров'я лікаря. До яких професійних захворювань може призвести тривалий вплив зазначених шкідливих факторів? Як оцінити дію негативних факторів на лікаря-стоматолога? Перелічіть профілактичні заходи, які необхідно провести у цьому випадку.

Задача 2. При обстеженні приміщень зуботехнічної лабораторії виявлено, що концентрація метилметакрилату, свинцю, СО перевищують їхні ГДК у повітрі робочої зони, температура повітря 26-28°C за вологості 30 %, на робочому столі зубного техніка не працювала витяжка, шум від електрошліфомотору перевищував ГДР. До яких захворювань у зубних техніків можуть призвести порушення санітарних правил і гігієнічних нормативів? Які повинні бути ГДК зазначених хімічних речовин, показники мікроклімату та ГДР шуму у приміщеннях лабораторії? Обґрунтувати і запропонувати загальні та індивідуальні заходи профілактики впливу виробничих шкідливостей на зубних техніків і заходи їх оздоровлення.

Гігієнічні основи організації санітарно-протиепідемічного режиму в стоматологічних лікувально-профілактичних закладах

Задача 1. Після проведення операції хворому з гнійним ураженням позаушної слинної залози, в анамнезі якого є дані про перенесений гепатит В, хірург-стоматолог обробив руки 0,5 % розчином хлоргексидину біглюконату у 70% етиловому спирті, а потім промив теплою водою температурою 40°C. Дати гігієнічну оцінку елементів санітарно-протиепідемічного режиму лікувально-профілактичного закладу, запропонувати оздоровчі заходи.

Методи оцінки радіаційної небезпеки та параметрів захисту від зовнішнього опромінення

Задача 1. Працівник отримує опромінення під час роботи з радіоактивним кобальтом (γ -постійна 13,2) активністю 5 мКі на відстані 1 м упродовж 20 год на тиждень. Обчислити дозу зовнішнього опромінення за тиждень, за рік у рентгенах (R). Розрахувати: а) допустиму активність джерела випромінювання; б) допустимий час роботи працівника на тиждень, на рік; в) допустиму відстань від джерела іонізуючого випромінювання. Дати гігієнічну оцінку отриманих результатів.

Задача 4. У радіологічній лабораторії необхідно захистити робоче місце лаборанта екраном зі свинцю для зниження потужності доз з 480 до 2 мР/год. Енергія γ -випромінювання становить 1,5 МеВ. Визначити необхідну товщину екрана за кратністю послаблення. Розрахувати параметри захисту від зовнішнього опромінення при використанні захисних екранів.

Особиста гігієна, її складові. Фізична культура та основи загартовування. Гігієна одягу та взуття. Мийні засоби, їх гігієнічна характеристика

Задача 1. Працівники підприємства виконують роботу середньої важкості у виробничому одязі. Температура повітря у цеху становить 38°C, відносна вологість 70 %, швидкість руху повітря 0,4 м/с. Одяг з яких тканин може забезпечити тепловий комфорт робітників?

Задача 2. У школі-інтернаті при проведенні обстеження за дотриманням правил особистої гігієни виявлено, що у 10 % учениць 11 класу натільна білизна виготовлена з нейлону, другий шар одягу – з лавсану, взуття з штучної шкіри із звуженими носками, висота каблука 5-7 см. Який шар одягу не відповідає гігієнічним вимогам? Які негативні наслідки в організмі можуть виникнути при використанні цього взуття?

Психогігієнічні основи повсякденної діяльності людини. Наукові основи медичної біоритмології та хроногігієни

Задача 1. Дайте гігієнічну оцінку властивостям темпераменту студента медичного університету, якщо під час тестування були отримані такі результати: екстраверсія – 6 балів, ригідність нервових процесів – 10 балів, емоційна збудливість – 17 балів, темп реакцій – 15 балів, активність – 9 балів, щирість – 15 балів.

Задача 2. Дайте гігієнічну оцінку типам денних кривих біологічних ритмів температури тіла та частоти серцевих скорочень студента медичного факультету, якщо о 8⁰⁰ температура його тіла становила 36,3°C, частота серцевих скорочень – 74 уд./хв, о 12⁰⁰ – 36,8°C і 80 уд./хв, о 16⁰⁰ – 36,4°C і 70 уд./хв, о 20⁰⁰ – 36,6°C і 76 уд./хв.

Задача 3. Обґрунтуйте гігієнічний висновок про типи працездатності чотирьох учнів 7 класу віком 14 років, які навчаються в першу зміну у школі-інтернаті, якщо сума балів виконання тестової методики О. Остберга складає відповідно 66, 50, 46, 70 балів. Сформулюйте відповідні рекомендації щодо зміни стереотипу навчальної діяльності на підставі урахування особливостей біоритмологічного профілю особистості.

Основи організації санітарно-гігієнічних заходів у Збройних силах України при надзвичайних ситуаціях мирного часу та у воєнний час. Гігієна польового розміщення військ та населення. Гігієна харчування та водопостачання особового складу у польових умовах

Задача 1. У невентильованому сховищі площею 20 м² знаходяться 15 хворих на ношах та 5 сидячих хворих. Концентрація СО₂ становить 1%. Дати гігієнічну оцінку умов перебування у сховищі.

Задача 2. У спеціальному сховищі для довготривалого перебування з системою повітрязабезпечення у режимі ізоляції знаходиться у сидячому положенні 30 чоловік, кожен з яких виділяє щогодини 20 л СО₂. Концентрація СО₂ у повітрі сховища 3 %. Розрахувати фактичний і необхідний об'єм вентиляції (м³/год). Дати гігієнічну оцінку умов перебування.

Задача 3. У добовому раціоні харчування танкіста: білків – 100 г (у тому числі тваринних – 30 г), жирів – 90 г, вуглеводів – 380 г. Добові енерговитрати військовослужбовця складають 4700 ккал (урахувати, що 10 % їжі не засвоюється). Розрахувати, чи достатній для нього такий раціон харчування.

Задача 4. Добові енерговитрати артилериста становлять 4500 ккал. Розрахувати скільки білків (у тому числі тваринних), жирів, вуглеводів та вітамінів (аскорбінової кислоти і тіаміну) повинно бути у його добовому раціоні харчування.

Задача 5. З шахтного колодязя за 10 хвилин було вичерпано 20 відер води, а попередній рівень води відновився за 30 хвилин з моменту припинення відкачування. Розрахуйте дебіт (потужність) шахтного колодязя. Дати гігієнічну оцінку можливості використання колодязя для добового водопостачання формування чисельністю 600 чоловік.