

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Медичний факультет
Кафедра соціальної медицини та гігієни

ГІГІЄНА ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАКЛАДІВ

Методичний посібник для лабораторних занять з гігієни та екології
для студентів медичного факультету

Автор: доц.Микита Х.І.

Ужгород – 2023

УДК 613(075)

ББК 51.20я7

Г 46

Микита Х.І. Методичний посібник для лабораторних занять з гігієни та екології для студентів медичного факультету УжНУ: Гігієна лікувально-профілактичних закладів. – Ужгород: Говерла, 2023. – 66 с.

Установа-розробник:

Державний вищий навчальний заклад
«Ужгородський національний університет»
Міністерства освіти і науки України

Автори методичного посібника:

доцент Микита Х.І.

Рецензенти:

докт.мед.наук, професор Сірчак Є.С.
канд.мед.наук, доцент Ростока Л.М.

Рекомендовано до друку методичною комісією медичного факультету
Ужгородського національного університету, протокол №2023-3 від 24 травня
2023 року.

Рекомендовано до друку Вченою радою медичного факультету ДВНЗ «УжНУ»,
протокол №3 від 19 червня 2023 року.

Зміст

Вступ	4
Лабораторне заняття № 1.....	5
➤ Особливості сучасного будівництва та експлуатації лікарні.....	7
➤ Функції лікарні.....	7
➤ Існуючі системи будівництва лікарень, їх характеристика.....	8
➤ Визначення поняття ситуаційний план району розміщення лікарні.....	11
➤ Гігієнічні вимоги, які пред'являються до вибору земельної ділянки для будівництва лікарні.....	12
➤ Визначення поняття генеральний план лікарні.....	13
➤ Зонування лікарняної ділянки.....	13
Лабораторне заняття № 2.....	16
➤ Гігієнічні вимоги до приймального відділення та виписки неінфекційних хворих.....	19
➤ Гігієнічні вимоги до терапевтичного відділення.....	21
➤ Гігієнічні вимоги до хірургічного та реанімаційного відділень, а також до операційного блоку лікарень.....	28
➤ Гігієнічні вимоги до інфекційного відділення або лікарні.....	32
➤ Гігієнічні вимоги до пологового та гінекологічного відділень або пологового будинку.....	37
➤ Гігієнічні вимоги до дитячого відділення або лікарні.....	39
➤ Гігієнічні вимоги до відділень анестезіології та реанімації ...	41
➤ Гігієнічні вимоги до рентгенологічного та радіологічного відділення лікарні.....	42
➤ Гігієнічні вимоги до санітарно-технічного обладнання лікарень: природного та штучного освітлення, опалення, вентиляції, водопостачання, каналізації, видалення та знешкодження твердих відходів тощо	44
➤ Основні напрямки профілактики внутрішньолікарняних інфекцій.....	48
➤ Професійні шкідливості та гігієна праці медичного персоналу у відділеннях лікарні різного профілю.....	49
Тестові завдання з гігієни лікувально-профілактичних закладів.....	58

В с т у п

Лікарня – це головний лікувально-профілактичний заклад служби охорони здоров'я. Вона виконує функції діагностики, лікування, реабілітації, профілактики, санітарної освіти, підготовки лікарів і середнього медичного персоналу, а також є тимчасовим житлом з їдальнею, лазнею і пральнею.

Лікувально-профілактичні заклади надають кваліфіковану та спеціалізовану медичну допомогу населенню. Ефективне лікування хворого можливе лише за умови суворого дотримання гігієнічних рекомендацій, які повинні бути органічною частиною раціональної схеми лікування.

Лікарня є й громадською будівлею, де відбувається професійна діяльність лікарів, середнього та молодшого медичного персоналу, ведеться велика санітарно-освітня робота, навчаються студенти медичних навчальних закладів, виконуються наукові дослідження з оцінювання та впровадження новітніх методів лікування.

Лікарня може бути небезпечною у зв'язку з поширенням збудників інфекційних хвороб, а також внутрішньолікарняних інфекцій. Це потребує розв'язання надзвичайно складних проблем каналізування лікарні, очищення та знезаражування стічних вод, вирішення питань очищення від твердих побутових і лікарняних відходів (операційних, пологових, перев'язувальних, маніпуляційних і, особливо, інфекційних). Створення належних умов у лікувальних закладах визначається особливостями планування й забудови ділянки, упорядкуванням та внутрішнім плануванням будинків, їх санітарно-технічним благоустроєм, а також дотриманням санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму в процесі експлуатації. Забезпечення санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму під час експлуатації лікувальних закладів є обов'язком всього медичного персоналу. Тому лікарі різних спеціальностей повинні знати гігієнічні норми проектування, вимоги до експлуатації лікувально-профілактичних закладів, обов'язки при створенні та функціонуванні медичних закладів різних типів.

Лабораторне заняття № 1

Тема заняття: Гігієнічна оцінка розміщення та планування окремих структурних підрозділів лікарні.

Навчальна мета: закріпити знання студентів про гігієнічні вимоги до розташування та планування лікувально-профілактичних закладів на підставі вивчення та аналізу навчальних проектних матеріалів і нормативних документів, навчити складати гігієнічні висновки.

Мотивація навчальної діяльності

Створення належних умов у лікувальних закладах визначається особливостями планування й забудови ділянки, упорядкуванням та внутрішнім плануванням будинків, їх санітарно-технічним благоустроєм, а також дотриманням санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму в процесі експлуатації. Забезпечення санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму під час експлуатації лікувальних закладів є обов'язком всього медичного персоналу. Тому лікарі різних спеціальностей повинні знати гігієнічні норми проектування, вимоги до експлуатації лікувально-профілактичних закладів, обов'язки при створенні та функціонуванні медичних закладів різних типів

Результати навчання:

Фахові компетентності

- здатність знати визначення лікарні
- здатність знати функції лікарні
- здатність знати гігієнічні вимоги до земельної ділянки лікарні
- здатність знати гігієнічні вимоги до розміщення лікарні в населеному пункті
- здатність знати гігієнічні вимоги до генерального плану забудови лікарняної ділянки
- здатність знати визначати систему забудови лікарні

- здатність знати порівняльну характеристику систем забудови лікарні

Загальні компетентності

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
- здатність проведення досліджень на відповідному рівні
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
- здатність бути критичним і самокритичним
- здатність працювати в команді
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
- здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)

Теоретичні питання до заняття

1. Особливості сучасного будівництва та експлуатації лікарні.
2. Функції лікарні.
3. Визначення поняття ситуаційний план району розміщення лікарні.
4. Гігієнічні вимоги, які пред'являються до вибору земельної ділянки для будівництва лікарні.
5. Визначення поняття генеральний план лікарні.
6. Зонування лікарняної ділянки.
7. Існуючі системи будівництва лікарень, їх характеристика.

Література

1. Бардов В.Г., Москаленко В.Ф., Омельчук С.Т. та інш. Гігієна та екологія. – Вінниця: Нова Книга, 2020.– С.474-479.
2. Даценко І.І., Габолич Р.Д. Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології. – Київ: Здоров'я, 2004. – С.558-565.
3. Даценко І.І., Габолич Р.Д. Профілатична медецина. Загальна гігієна з основами екології. – К.: Здоров'я, 1999. – С.608-658.
4. Гончарук Є.Г., Бардов В.Г., Гаркавий С.І. та інш. Комунальна гігієна. – Київ: Здоров'я, 2003. – С. 615 – 657.

Лікарня – це основний лікувально-профілактичний заклад служби охорони здоров'я. Вона виконує **функції профілактики, діагностики, лікування, реабілітації, санітарної освіти, підготовки лікарських і середніх медичних кадрів, також для хворих є житлом, їдальнею, лазнею, пральнею.**

Гігієна лікарень розробляє гігієнічні норми і вимоги до розміщення, планування і санітарно-технічного забезпечення лікувально-профілактичних закладів з метою створення оптимальних умов перебування хворих, ефективного проведення лікувального процесу і сприятливих умов праці медичного персоналу.

Значення оптимізації лікарняного середовища:

1. Оптимальні гігієнічні умови необхідні перш за все для лікувального процесу та швидкого одужання хворих. Хворий крім медичної допомоги, потребує відповідного догляду, світлої, теплої, достатньо просторої палати, яка добре інсолується і провітрюється, зручного (інколи функціонального) ліжка, тихих, спокійних умов оточення, повноцінного дієтичного харчування, регулярного миття тіла і чистої постільної та натільної білизни, раціонального режиму дня, прогулянок на свіжому повітрі в зоні зелених насаджень, які сприяють здоровому сну тощо.

2. Гігієнічні умови є невід'ємним елементом лікувально-охоронного режиму лікарень.

3. Гігієнічні умови є важливою передумовою запобігання госпітальній (внутрішньолікарняній) інфекції.

4. Гігієна лікарні повинна забезпечити здорові умови праці усього медперсоналу.

5. Втілення в медицину найновіших досягнень науки потребує особливо високого рівня гігієнічного забезпечення.

6. Зразкове дотримання вимог гігієни в лікарні допомагає їй стати школою гігієнічних навичок для хворих

Лікувально-профілактичні заклади поділяються у залежності від виконуваних завдань і функцій на власне лікарні; диспансерні заклади

(протитуберкульозні, дерматовенерологічні, онкологічні, психоневрологічні, кардіологічні, наркологічні, фізкультурні, ендокринологічні); **амбулаторно-поліклінічні заклади** (міські, районні поліклініки, стоматологічні поліклініки та інші); **заклади охорони материнства і дитинства** (пологові будинки, дитячі консультації, ясла, будинки дитини); **санаторно-курортні заклади; лікувальні заклади швидкої медичної допомоги; санітарно-протиепідемічні заклади** (ДУ „Обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України“, протималарійні станції та інші).

Сучасна лікарня надає населенню не тільки стаціонарну, але й спеціалізовану консультативну допомогу. Крупні лікарні одночасно здійснюють організаційно-консультативні заходи.

В останні десятиліття будують крупні багатопрофільні лікарні, лікарні швидкої медичної допомоги, відновного лікування (медико-соціальної реабілітації), крупні онкологічні і кардіологічні стаціонари, а також лікарні, у яких надається спеціалізована медична допомога (травматологічні, урологічні, нейрохірургічні, кардіологічні, гастроентерологічні, неврологічні, пульмонологічні, ендокринологічні відділення та інші).

При будівництві лікарень користуються документом **ДБН** (державні будівельні норми) В.2.2.-10-2001 «Заклади охорони здоров'я».

Сучасна лікарня – складний комплекс будинків різного призначення.

Перші лікарні з'явилися у **монастирях** – у **монастирських келіях** з поганим освітленням, недостатньою вентиляцією і поганим санітарним благоустроєм. Такі лікарні були необхідні для ізоляції хворих. У період Петра I були відкриті лікарні **казарменого** типу, які складалися із прохідних залів на 30-40 ліжок. У подібного типу лікарнях розміщали хворих з різними захворюваннями, що спричинювало виникнення внутрішньолікарняних інфекцій.

На початку XIX століття виникає новий тип лікарняних закладів, які побудовані по так званому **павільйонному типу** або **децентралізована система будівництва**, при якій лікарня складається із окремих невеликих 1-2-

3-и поверхових будинків (павільйонів), у яких розміщувалися лікувальні відділення. По децентралізованій системі будують інфекційні, дитячі і психіатричні лікарні, у якій легко відокремити чоловіків від жінок, дітей від дорослих, спокійних хворих від буйних.

Павільйонна система забудови лікарні запобігає виникненню внутрішньо лікарняних інфекцій, дозволяє активно використовувати лікарняний сад для прогулянок хворих, сприяє тишині і спокою, можна краще створити сприятливий лікувально-охоронний режим. Таке будівництво оправдано в сейсмічних місцевостях і сільських районах.

Недоліками павільйонної системи будівництва є: необхідність дублювання сучасного обладнання в кожному корпусі, подовжуються шляхи руху хворих і персоналу від палат до діагностичних і фізіотерапевтичних кабінетів, затримується постачання готової їжі з кухні в палати, утруднюється подача спеціалізованої медичної допомоги хворим, функціональна та рентгенодіагностика.

Наступним етапом лікарняного будівництва стала **централізована система** забудови лікарень. При такій забудові всі функціональні підрозділи лікарні – лікувальні відділення, поліклініка, адміністративні приміщення, розміщуються в одному багатоповерховому будинку. При централізованій системі можна раціонально використовувати всі лікувально-діагностичні кабінети, полегшуються умови експлуатації санітарно-технічного обладнання, скорочуються шляхи пересування хворих і медичного персоналу від палат до діагностичних і фізіотерапевтичних кабінетів, спрощується і пришвидшується постачання готової їжі з кухні в палати, скорочуються будівельно-експлуатаційні витрати, а також виключається дублювання приміщень і сучасного дорогого устаткування в кожному корпусі, При даній системі полегшується обладнання й експлуатація сучасної санітарної техніки (центральне опалення, штучна вентиляція, кондиціювання повітря), малої механізації, централізованого вакуумного пиловидалення, централізованого надходження медичних газів: оксидів азоту, кисню. У холодну пору року хворі

можуть не виходити з будинку. Суттєвою перевагою цієї системи є зменшення площі ділянки під будівництво і збільшення норми зелених насаджень на 1 ліжко на 20-30%.

Недоліком цієї системи будівництва є важкість в ізоляції деяких груп хворих і виникнення внутрішньолікарняних інфекцій, організації лікувально-охоронного і санітарного режиму, а також важкість у використанні лікарняного саду для прогулянок хворих.

Централізована система будівництва лікарень дешевша. Такі лікарні будують у крупних промислових містах (центрах).



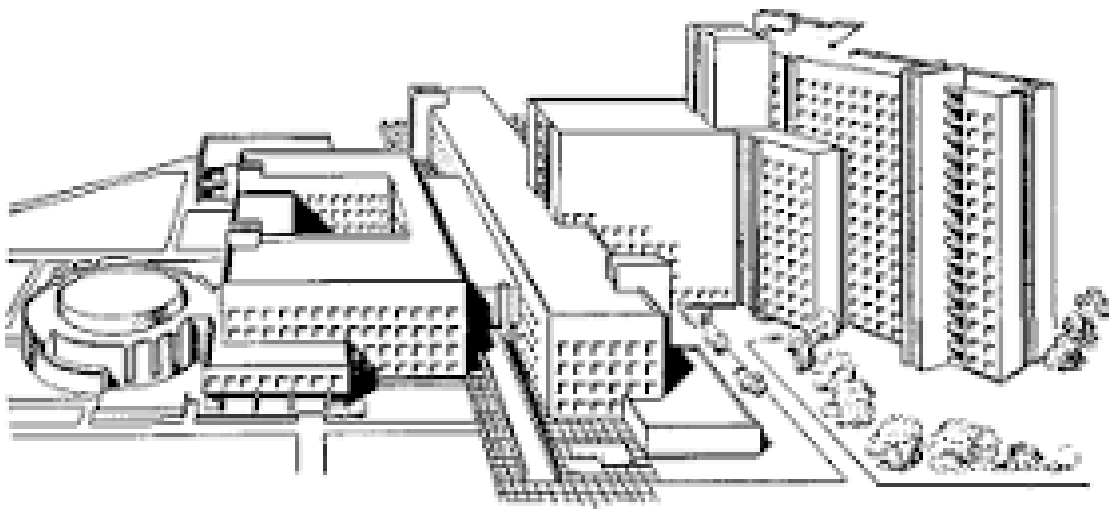
Третім типом забудови лікарень є **змішана система**, при якій приймальне відділення і всі основні соматичні і клініко-діагностичні відділення (рентгенівське, фізіотерапевтичне, клініко-діагностична лабораторія), аптека розміщуються у головному корпусі, а поліклініка, пологове, дитяче та інфекційне відділення – в окремих будинках. Окремі будинки мають адміністративно-господарські служби і патологоанатомічне відділення. Така система поєднує в собі переваги децентралізованої і централізованої систем, зводить до мінімуму їх недоліки.



Ужгородська міська лікарня

З розвитком науки і медичної техніки передбачалось подальше покращення медичної допомоги населенню. Змішана забудова була модернізована в **централізовано-блочну систему**. При такій забудові всі відділення, які знаходяться в окремих будинках, об'єднуються в один загальний блок і з'єднуються між собою переходами (підземними або наземними). В окремі будинки виносяться інфекційне і радіологічне відділення, а також допоміжні служби.

Централізовано-блочна система дає змогу об'єднати функціонально однорідні підрозділи.



Централізовано-блочна система лікарні

Нормативами рекомендується будувати лікарні **не більше 9 поверхів**, однак для дуже крупних лікарень ця поверховість може бути збільшена. В останній час найбільш поширена забудова по системі **моноблоків**, коли в одному блоці розміщені палатні відділення, а в іншому – лікувально-діагностичні. Часто палатний блок багатопверховий, а лікувально-діагностичний – низький і протяжний. Ці блоки з'єднують і в місцях зіткнення розміщують ліфти.

Новим етапом у проектуванні лікувально-профілактичних закладів є створення крупних лікарняних комплексів або містечок. Вершиною розвитку сучасного лікарняного будівництва є організація Державних медичних центрів.

Лікарняне будівництво є важливою державною справою. Проектування лікарняних закладів здійснюється архітектурно-планувальними організаціями.

Всі проекти лікарень перед введенням їх у практику будівництва проходять санітарну експертизу.

При санітарній експертизі лікарні проводиться **оцінка ситуаційного і генерального плану**, а також внутрішнього планування різних підрозділів лікарняного комплексу. Починаючи з 1950 року в нашій країні введено **типове лікарняне будівництво**, тобто лікарні будують за типовими проектами, які розробляються архітекторами; проект типового будинку лікувального закладу необхідно пов'язати з конкретною місцевістю тощо. При будівництві лікарні перш за все розглядають **ситуаційний план**, тобто розміщення лікарні на території міста і вибір для неї ділянки. Від місцезнаходження лікарняної ділянки залежить можливість створення у лікарні гігієнічного комфорту.

У плані міста **лікарні розміщують на околиці і в житловому масиві**. При розміщенні лікарні на околиці населеного пункту краще вибрати достатню за розмірами площу із зеленим масивом. Тут значно менше шуму, пилу, чистіше повітря. Загальносоматичні лікарні розміщуються, як правило, у межах населених пунктів, спеціалізовані (психіатричні, туберкульозні, реабілітаційні центри та інші) для хворих з тривалими строками лікування і які не пов'язані з амбулаторним прийомом хворих – у приміській зоні (на околиці або поза населеним пунктом). Сприятливі природні умови для таких хворих є додатковим лікувальним чинником.

Амбулаторно-поліклінічні заклади потрібно розміщувати в межах пішохідної зони (не більше 1,5-2 км), а найкраще в центрі міста, щоб наблизити медичну допомогу до населення. При розміщенні лікарні в межах населеного пункту необхідно зменшити відсоток забудови ділянки, звільняючи площу для лікарняного парку. Для лікарень, які знаходяться на околиці міста характерна невелика поверховість будинків, що дає можливість максимально пов'язувати хворих з природою.

Ділянка лікарні повинна розміщуватися на підвищеній, сухій, добре вентильованій та інсольованій місцевості, із спокійним рельєфом, звернених на південну сторону, з добрим природним стоком атмосферних вод і близько до

зелених масивів. Лікарні розміщують подальше від джерел шуму і забруднення атмосферного повітря: промислових підприємств, залізничних шляхів, міських магістралей з інтенсивним рухом транспорту, аеродромів, крупних спортивних споруд, комунальних об'єктів тощо. На території лікарні рівень шуму в денний час не повинен перевищувати 45, а в нічний час 35 дБ. Між лікарняною ділянкою і промисловими підприємствами повинна бути санітарно-захисна зона. Ділянка лікарні повинна розміщуватися з **навітряного боку** по відношенню до об'єктів, які забруднюють повітря.

Повинно бути добре сполучення з лікарнею, дорога повинна бути заасфальтована. Найбільш раціональним співвідношенням сторін є як 1:2 або 2:3, тобто прямокутна ділянка, із сходу на захід направлення її осі, південна орієнтація вікон. Лікувальні корпуси повинні розміщуватися не ближче 50 м від червоної лінії вулиці.

Розміри ділянки лікарні визначаються системою забудови і кількістю ліжок. При сучасних системах лікарняного будівництва необхідно не менше, ніж 100-150 м² площі на 1 ліжко (таблиця №1).

Таблиця 1

Нормативи для розрахунку площі земельної ділянки стаціонару для дорослих з допоміжними будинками і спорудами

Кількість ліжок	Норма площі на ліжко, м ²	Кількість ліжок	Норма площі на 1 ліжко, м ²
До 50	300	> 400 до 800	100-80
> 50 до 100	300-200	> 800 до 1000	80-60
> 100 до 200	200-140	> 1000	60
> 200 до 400	140-100		

Кількість ліжок в лікарні	Площа ділянки на 1 ліжко, м ²	
	Лікарні загального типу	Дитячі лікарні

50	300	–
150	150	250
300-400	125	200
500-600	100	135
800-1000	80	–

Перед будівництвом складають **генеральний план ділянки лікарні**. За функціональною ознакою лікарняну ділянку поділяють на такі зони:

1)лікувальних корпусів – неінфекційних та інфекційних; 2)садово-паркову; 3)поліклініки; 4)патологоанатомічного відділу; 5)господарську та інші.

Лікарняні будинки повинні бути простої, але гарної архітектури, світлими, оточеними зеленими насадженнями. Вони повинні розміщуватися на відстані, не менше, ніж на 30 м від меж ділянки. Розрив між фасадами сусідніх лікувальних корпусів повинен бути не менше, ніж дві з половиною висоти протилежного найвищого будинку; між торцями – 15 м. Інфекційне відділення розташовують у глибині ділянки.

Будинок **поліклініки** розташовують ізольовано від лікувальних корпусів на відстані 30-50 м від них. Вхід у зону поліклініки повинен бути окремий. В ізольованому місці, якого не видно з вікон лікарні, розміщують патологоанатомічний відділ з моргом. До нього також повинен бути окремий в'їзд.

Господарське подвір'я розташовують із підвітряного боку і нижче за рельєфом місцевості, на відстані 30-40 м від лікарняних будинків з окремим в'їздом. Смугою зелених насаджень завширшки 8-10 м господарське подвір'я ізолюють від інших зон. На периферії ділянки створюють захисну зону із зелених насаджень завширшки 15 м, а перед будинками, у яких вікна палат звернені на периферію ділянки, захисну зону збільшують до 30 м. Захисну зону насаджують із кількох рядів високих дерев з густою кроною, між якими садять кущі, чагарники.

До важливих елементів лікарні належать **зелені насадження** біля кожного корпусу та загальнолікарняний сад (не менше 30 м² на одне ліжко). Зелені

насадження займають 60-70% площі ділянки. Озеленення лікарняної ділянки створює сприятливі умови для перебування хворих і створення лікувально-охоронного режиму в стаціонарі. Значення зелених насаджень велике, вони впливають на мікрокліматичні умови навколишнього середовища. У літній час температура повітря знижується, взимку підвищується. Влітку знижується температура ґрунту і огорожень, будинків, тротуарів. У гарячі, спекотні дні зелені насадження пом'якшують мікроклімат території, не допускають перегрівання організму. У зоні зелених насаджень зменшується інтенсивність шуму на 30-40%. Вітрозахисна дія дерев поширюється на віддаль, яка у 1–30 разів перевищує їх висоту. Зелені насадження володіють протипиловими властивостями. Крона, смолисті гілки не тільки затримують пил, але й адсорбують гази, пари, а також бактеріальні суміші. Особливо велике пилозахисне значення мають кущові бордюри і трав'яні газони.

Велике значення для чистоти атмосферного повітря мають **фітонциди** зелених насаджень, які згубно діють не тільки на сапрофітних, але і на патогенних мікробів. Наприклад, фітонциди листків берези, тополі, піхти діють бактерицидно, вбивають стафілококи, стрептококи, мікобактерію туберкульозу. Листки дуба і хвої виділяють фітонциди, які вбивають кишкову паличку.

Для хворих зелені насадження – це джерело позитивних емоцій. Тут хворі знаходять спокій і умови для денного перебування, прогулянок і відпочинку. У хворих з гіпертонічною хворобою зелені насадження сприяють зниженню артеріального тиску і покращенню самопочуття. Там, де є сад збільшується рухливість хворих, у результаті чого стимулюється краще обмін речовин, діяльність міокарду, нервової системи, моторної функції кишківника, сприяє кращому апетиту і здоровому сну. Гіподинамія приводить до погіршення сну і самопочуття, зокрема, погіршення апетиту, ослаблення міокарду, зменшення сили і маси скелетних м'язів, порушення обміну речовин, значному зниженню опірності інфекційним агентам.

З гігієнічної точки зору суттєве значення має відсоток забудови ділянки лікарні. Лікарняні корпуси повинні займати не більше 15% всієї площі, зелені насадження – 60-65% і 20-25% займають господарський двір, проїзди і доріжки.

Лабораторне заняття № 2

Тема заняття: Особливості планування та облаштування спеціалізованих лікарень і відділень. Проблеми охорони здоров'я пацієнтів і медичних працівників у лікувально-профілактичних закладах.

Навчальна мета: закріпити знання студентів про гігієнічні вимоги до планування та облаштування спеціалізованих лікарень і відділень на підставі вивчення та аналізу навчальних проектних матеріалів і нормативних документів, навчити складати гігієнічні висновки та оволодіти знаннями про гігієнічні умови перебування хворих у лікарні і шкідливі фактори, що впливають на ефективність лікування хворих та здоров'я медичних працівників.

Мотивація навчальної діяльності

Створення належних умов у лікувальних закладах визначається особливостями планування й забудови ділянки, упорядкуванням та внутрішнім плануванням будинків, їх санітарно-технічним благоустроєм, а також дотриманням санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму в процесі експлуатації. Забезпечення санітарно-гігієнічного та протиепідемічного режиму під час експлуатації лікувальних закладів є обов'язком всього медичного персоналу. Тому лікарі різних спеціальностей повинні знати гігієнічні норми проектування, вимоги до експлуатації лікувально-профілактичних закладів, обов'язки при створенні та функціонуванні медичних закладів різних типів.

Результати навчання:

Фахові компетентності

- здатність знати гігієнічні вимоги до приймального відділення та виписки неінфекційних хворих
- здатність знати гігієнічні вимоги до планування та режиму роботи терапевтичного відділення лікарні
- здатність знати гігієнічні вимоги до планування та режиму роботи хірургічного та реанімаційного відділень, а також до операційного блоку лікарень
- здатність знати гігієнічні вимоги до планування та режиму роботи пологового та гінекологічного відділень або пологового будинку
- здатність знати гігієнічні вимоги до планування та режиму роботи дитячого відділення або лікарні
- здатність знати гігієнічні вимоги до планування та режиму роботи інфекційного відділення або лікарні
- здатність знати гігієнічні вимоги до планування та режиму роботи радіологічного відділення лікарні
- здатність знати основні напрямки профілактики внутрішньолікарняних інфекцій
- здатність знати основні професійні шкідливості та гігієну праці медичного персоналу різних відділень лікарні

Загальні компетентності

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
- здатність проведення досліджень на відповідному рівні
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
- здатність бути критичним і самокритичним
- здатність працювати в команді
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
- здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)

Теоретичні питання до заняття

1. Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації приймального відділення
2. Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації терапевтичного відділення
3. Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації хірургічного відділення лікарні та операційного блоку лікарень
4. Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації інфекційного відділення лікарні
5. Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації пологового і гінекологічного відділень лікарні або пологового будинку
6. Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації дитячих відділень лікарні
7. Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації відділення анестезіології та реанімації лікарні
8. Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації радіологічного відділення лікарні
9. Гігієнічні вимоги до санітарно-технічного обладнання лікарень: природного та штучного освітлення, опалення, вентиляції, водопостачання, каналізації, видалення та знешкодження твердих відходів тощо.
10. Основні напрямки профілактики внутрішньолікарняних інфекцій.
11. Професійні шкідливості та гігієна праці медичного персоналу у відділення лікарні різного профілю.

Література

1. Бардов В.Г., Москаленко В.Ф., Омельчук С.Т. та інші. Гігієна та екологія. – Вінниця: Нова Книга, 2020. – С.479 – 492.
2. Даценко І.І., Габович Р.Д. Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології. – Київ: Здоров'я, 2004. – С.556 – 587; 597 – 607.
3. Даценко І.І., Габович Р.Д. Профілатична медецина. Загальна гігієна з основами екології. – К.: Здоров'я, 1999. – С.615 – 658.

4. Гончарук Є.Г., Бардов В.Г., Гаркавий С.І. та інш. Комунальна гігієна. – Київ: Здоров'я, 2003. – С. 615 – 657.

Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації приймального відділення

Центральне приймальне відділення призначене для прийому хворих, їхнього огляду та обстеження, уточнення діагнозу, розподіл їх за характером і важкістю захворювання і визначення відділення для лікування. Тут кожного хворого ретельно оглядають, і якщо необхідно, проводять санітарну обробку, а також оформляють первинну медичну документацію. У випадку необхідності в приймальному відділенні надається перша медична допомога, а також проводиться нагляд за хворими до з'ясування діагнозу (**осадочні палати**). У великих лікарнях до складу приймального відділення входить **реанімаційна палата** для надання термінової медичної допомоги при порушенні життєво важливих функцій організму. У лікарнях на 500 ліжок і більше організується **діагностичне відділення** із розрахунку 2-3 ліжка на 100 лікарняних ліжок. Планування приймального відділення повинно виключати можливість перехресного зараження хворих.

До складу приймального відділення входять: чекальня, оглядова кімната, приміщення для санітарної обробки хворих по типу шлюзів (санітарний пропускник), вестибюль, реєстратура з довідковою, кабінет чергового лікаря, приміщення для зберігання одягу хворих (гардероб), каталок і предметів прибирання, а також приміщення для виписки хворих. Принцип прийому хворих у приймальне відділення поточний (прийняті хворі не зустрічаються із ще не прийнятими).

Для запобігання виникнення внутрішньолікарняних інфекцій приймальні відділення для дитячого, акушерського, туберкульозного, інфекційного, шкірно-венерологічного, психіатричного відділень повинні бути окремими і розміщуватися при кожному з цих відділень.

Центральне приймальне відділення розміщують у найбільшому лікувальному корпусі поблизу транспортного ліфта. Бажано, щоб був зв'язок з реанімаційним, рентгенологічним, хірургічним та лабораторним відділенням. Інфекційних хворих, породіль і дітей приймають безпосередньо у відділеннях.

Хворі, які прибувають за направленням лікарів поліклінік звертаються у приймально-виписну канцелярію. Там їх реєструють і дають направлення у відповідні відділення, де їх приймає черговий медичний персонал.

Хворих, які потребують швидкої допомоги, направляють безпосередньо у лікувальне відділення з центрального приймального відділення.

Приймальне відділення є „дзеркалом“ лікарні. Тут у хворого складається перше враження про лікувальний заклад, що має велике значення для психології хворого і лікування. Тут медичному персоналові треба особливо уважно й чуйно ставитися до хворих, злагоджено працювати, дотримуватися зразкового порядку і затишку.



Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації терапевтичного відділення

Основною структурною і функціональною одиницею лікарняного будинку є спеціалізоване відділення, яке складається з 2-х секцій, у кожній по 25-30 ліжок, і представляє собою ізолюваний комплекс із палат, лікувально-допоміжних і господарських приміщень, коридору і санвузла. Палатна секція розрахована на осіб з однорідними захворюваннями. Спеціалізоване відділення – основний функціональний елемент стаціонару. Вмістимість відділення, як

правило 60 ліжок, в окремих випадках вона може бути збільшена до 90-120 або зменшена до 15-45 ліжок.

У кожній палатній секції для дорослих проектується 60% палат на 4 ліжка і по 20% – одно- і дволіжкових палат. Крім палат, у палатній секції передбачається кімната для денного перебування хворих (15 м²), кабінет лікаря (10 м²), кабінет завідувача відділенням (12 м²), кімнати старшої медичної сестри і сестри-господарки (по 10 м²), буфетна (14 м²), їдальня (18 м²), процедурна (13-18 м²), пост чергової медсестри (4 м²), клізмова (8 м²), санітарний вузол: ванна (12 м²), туалети для хворих і персоналу (по 3 м²), умивальні, приміщення для зберігання брудної білизни, миття і стерилізації суден, миття церат, зберігання предметів для прибирання (санітарна кімната – 15 м²), приміщення для зберігання переносної апаратури (12 м²), місце для каталок (5 м²), дві кімнати для персоналу.

Для забезпечення гігієнічного комфорту і зручності обслуговування хворих при плануванні відділень враховується тупиковий характер їх розміщення (непрохідність), палати групуються більш компактно, приміщення для обслуговування відокремлюють, пости чергових медичних сестер розташовують у центрі щодо палат, щоб медсестра із свого робочого місця бачила коридор і входи у всі палати і допоміжні приміщення.

Коридор може бути з **однобічною** забудовою приміщень (**бічний**), із **двобічною** (**центральный**) та з **частково двобічною** забудовою. Гігієнічні переваги має світлий, добре вентильований, з бічною забудовою коридор. Він служить **резервуаром чистого повітря** для палат, через нього також можна наскрізно провітрювати палати.

Двобічна забудова коридору значно скорочує довжину секції. У разі бічної забудови коридору секція, а отже і відділення розтягуються в довжину, що ускладнює обслуговування хворих. Двобічне будівництво та експлуатація лікарень з подібною забудовою коридорів є економнішим. Але, що більше забудований коридор з іншого боку, то гірше він освітлюється і провітрюється, що несприятливо впливає на умови в палатах та інтер'єр відділення. Ось чому

бажано забудовувати один бік коридору не більше, ніж на 60-75% його довжини. Світлові розриви можна використати як холи для денного перебування хворих. Для вільного розвороту ліжок, каталок або носилок ширина коридору має бути не менше, ніж 2,5 м.

Останнім часом будують секції з двома коридорами, що ще більше скорочує секцію і робить дешевшим будівництво, але погіршує гігієнічні умови. За такої забудови палати і деякі допоміжні приміщення мають природне освітлення, а санітарні вузли і деякі інші допоміжні приміщення освітлюються лише за допомогою штучного світла.

Сходи також повинні забезпечити вільне пересування з носилками, зручні повороти носилок на міжмаршових площадках.

Санвузли виносять на периферію секції. У сучасних лікарнях санвузли знаходяться при палатах («наближені санвузли»), що створює великі зручності для хворих.

З гігієнічної точки зору найбільш доцільні палати на 1-2 ліжка, однак палати на 4 ліжка зручні для обслуговування хворих і економічно більш доцільні. Чим менше ліжок у палаті, тим менша небезпека внутрішньолікарняної інфекції, крім того це дозволяє ізолювати неспокійних і тяжкохворих. Крім звичайних палат обладнують палати інтенсивної терапії, боксові, напівбокси і бокси, баропалати, палати-біотрони, «стерильні» палати та інші.

Для хорошого самопочуття хворих і їх швидкого одужання важливу роль відіграють **чистота повітря, мікроклімат, освітлення та інсоляція, внутрішньолікарняний і вуличний шум.**

У палатах повітря може забруднюватися патогенними мікроорганізмами і леткими органічними речовинами (кашель і чхання хворих, гнійні рани, випорожнення тяжкохворих, перестилання ліжок, запахи медикаментів і дезінфікуючі речовини тощо). Для забезпечення хворих свіжим і чистим повітрям необхідна достатня площа і об'єм палати, а також достатня вентиляція.

Дослідження показали, що мінімальний **об'єм вентиляції** на одного хворого повинен бути 40-50 м³, а оптимальний удвічі більший (80-100 м³), тобто при дворазовому обміні повітря на одного хворого протягом години необхідний об'єм повітря складає 20-25 м³. **При висоті палати 3,0-3,2 м такий об'єм досягається при площі підлоги 7,0-7,5 м². Тому діючими нормами проектування на одного хворого в багатоліжковій палаті відводиться 7 м² площі; у інфекційних і туберкульозних відділеннях – 7,5 м²; у палатах інтенсивної терапії – 13 м²; у дитячих відділеннях – 6,0-6,5 м²; у одноліжкових палатах без шлюзу – 9 м²; із шлюзом – 12 м²; із шлюзом і туалетом – 14 м²; у радіологічних і хірургічних відділеннях, опікових палатах і відновної терапії – по 10 м².**

Дворазовий повітрообмін у палаті можливий при наявності механічної вентиляції або багаторазовим провітрюванням палат через фрамуги, кватирки. Ні в якому разі не допускати охолодження хворих.

Повітря в палаті буде чистим, якщо відсутні будь-які запахи, вміст вуглекислоти не більше 0,07- 0,1%; відсутній аміак, загальне обсіменіння – не більше 3000-4000 мікробів у 1 м³ повітря, кількість гемолітичних і зеленявих стрептококів – не більше 15-20 в 1 м³ повітря, запиленість не більше 0,15 мг/м³.

Ефективність лікувального процесу залежить від **мікроклімату** в палаті, так як дуже часто у хворих порушені компенсаторні механізми, небажане напруження терморегуляційних процесів, особливо із захворюваннями судин і серця. Сприятливий мікроклімат у палаті пришвидшує протікання захворювань.

Температура в палатах взимку повинна бути в межах 19-22⁰С при відносній вологості повітря 40-60% і рухливості повітря в межах 0,05-0,1 м/сек.; влітку температура до 24⁰С.

Зона комфорту за температурою буде різна для різних відділень. Так, у палатах для дітей, післяпологових, післяопераційних, реанімаційних відділеннях, приймально-оглядових боксах температура повинна бути 22⁰С; у маніпуляційних, палатах для недоношених, травмованих

новонароджених, палатах для хворих з еклампсією і де проводиться санітарна обробка — 25⁰С; для хворих з важкими опіками оптимальна температура повітря 22-25⁰С при відносній вологості 55%; для інфекційних хворих у період лихоманки необхідна температура повітря 16-17⁰С; для хворих лобарною пневмонією дітей у початковій стадії 15-16⁰С (покращує протікання захворювання), у період одужання 19-21⁰С; при гіпотиреозі – 24⁰С; при тиреотоксикозі – 15⁰С (таблиця).

Розрахункова температура повітря при конвекційному опаленні і кратність повітрообміну в приміщеннях лікарні

Приміщення	Розрахункова температура, °С	Кратність повітрообміну за 1 год.	
		Приплив	Відплив
Палати для дорослих	20	80 м ³ (на одне ліжко)	80 м ³
Палати для дітей (у тому числі новонароджених)	22	80 м ³ (на одне ліжко)	80 м ³
Палати для недоношених новонароджених дітей	25	80 м ³ (на одне ліжко)	80 м ³
Палати інфекційного відділення, бокси і напівбокси	22	2,5 (з коридору)	2,5
Кабінети лікарів	20	1	1
Приміщення для санітарної обробки хворих	25	3	5
Вбиральні та умивальні для хворих	20	-	50м ³ (на один унітаз) і 20 м ³ (на один пісуар)
Клізмова	20	-	5
Санітарна кімната (для миття та	16	-	5

зберігання суден, церат тощо)			
Малі операційні	22	10	5
Перев'язочні, процедурні, маніпуляційні	22	1,5	2

У палатах лікарні необхідно забезпечити хорошу інсоляцію і природне їх **освітлення**. Опромінення палат УФ-променями покращує імунобіологічну реактивність організму, пришвидшує загоєння ран, скорочує післяопераційний період. Світло підіймає настрій хворих, покращує їх самопочуття тощо. **Найкращою орієнтацією вікон палат є південна та південно-східна сторони**, операційних, перев'язочних, пологових, реанімаційних залів – північна, північно-східна, північно-західна сторони.

Світловий коефіцієнт (СК) у палатах, приміщеннях денного перебування хворих, кабінетах лікарів, процедурних 1:5-1:6; в операційних, пологових, перев'язочних 1:4-1:5; у буфетних, кімнатах для чекання 1:6-1:7. КПО в палатах повинен бути не менше 1,0-1,5%, кут падіння світлових променів – не менше 27°, кут отвору – не менше 5°, коефіцієнт заглиблення не більше 2.

Для хорошого освітлення **глибина палати повинна бути не більше 6 м, а відношення глибини до ширини не більше 2 (ширина палати не менше 2,9 м), висота палати – 3,-3,2 м.**

Стіни палат фарбують із врахуванням орієнтації вікон на висоту 1,5 м олійною фарбою. При південній орієнтації рекомендуються холодні тони – зеленуватий, салатний, зеленувато-голубий, які пом'якшують сонячне світло, а для палат з північною орієнтацією перевагу віддають теплим тонам – жовтуватий, абрикосовий, оранжевий. Стелю фарбують у білий або небесно-голубий колір. Підлога повинна бути з дерева або покрита лінолеумом, паркет не допустимий.

Штучне освітлення палати повинно сприяти створенню психофізіологічного комфорту для хворих і хорошій роботі медичного персоналу (таблиця).

Норми штучного освітлення в лікарні

Приміщення	Найменше освітлення, лк		Площина і рівень поверхонь, до яких належать норми освітлення
	Люмінесцентні лампи	Лампи розжарювання	
Операційні (загальне освітлення)	400	200	0,8 м від підлоги на горизонтальній площині
Інші приміщення операційного блоку	300	150	Те саме
Кабінети лікарів	200	100	- « -
Палати	100	50	- « -
Процедурні кабінети, бокси, пост чергової медсестри	150	75	- « -
Коридори, проходи, санітарні вузли	75	30	На підлозі
Ванни	100	50	Те саме
Бібліотеки, класи, зуботехнічні лабораторії	300	150	0,8 м від підлоги

Загальне освітлення в палатах інтенсивної терапії має забезпечити освітлення не менше, ніж **500 лк**. Для палат рекомендуються, крім загальних, настінні світильники, які розташовують над кожним ліжком на висоті 1,6-1,8 м від підлоги. Для оптимального використання денного світла ліжка в палатах розташовують у вигляді довгої осі паралельно до стіни з вікнами. Відстань між ліжками повинна бути не менше, ніж 0,8-1,0 м. Ліжка ставлять не ближче, ніж 0,9-1,0 м від зовнішньої стіни. Ліжко повинно бути доступне з обох сторін. У

дитячому відділенні між ліжками встановлюють ширму або скляну перегородку.

Крім ліжок, у палаті мають бути приліжкові столики або тумбочки з поличками для індивідуальних речей хворого, крісла, стіл, внутрішньостінна шафа або вішалка для халатів. Для тяжкохворих потрібно мати надліжкові столики. Меблі повинні бути пофарбовані у яскраві кольори, гладенькі, без виступів, легко чиститись. М'які меблі, абажури з тканини, фіранки, доріжки та інший м'який інвентар небажані, так як вони накопичують пил у палатах.

Пост чергової медичної сестри (4 м²) розміщують біля процедурної та палат на одне ліжко, де знаходяться важкохворі. З поста має бути видно коридор, вхід до палат і допоміжні приміщення. Відстань від поста до палат, що обслуговуються, не повинна перевищувати 15 м. Пост повинен бути обладнаний таким устаткуванням: стіл, дві шафи (для історій хвороб, медикаментів і матеріалу для перев'язок), стерилізатор, холодильник, умивальник, телефон, **сигналізаційний блок**, що складається з апаратури для сигналу з палати про виклик медичного персоналу і двобічною розмовною (або відеорозмовною), зв'язку сестри і хворого. Відділення анестезіології та реанімації обладнують апаратурою для дистанційного безперервного контролю за станом важливих функцій організму хворого (**кардіомонітор, кардіокомплекс** тощо). У цьому випадку на посту чергової медичної сестри встановлюють виносний сигналізатор ритму і тривоги. Приміщення буфетної (14 м²) розміщують між службовими сходами (з ліфтом). Буфетна обладнується усім необхідним для підігрівання та роздавання їжі, миття посуду, кип'ятіння води, а також холодильником. Їдальню роблять з розрахунку харчування приблизно 50% хворих, по 1,2 м² на одного хворого.

Санітарний вузол має бути обладнаний умивальнею, ванною, туалетом і допоміжними приміщеннями. Санітарний вузол забезпечують витяжною вентиляцією. Має бути три туалети: **чоловічий з пісуаром, жіночий з**

висхідним душем і для медичного персоналу. Допоміжне приміщення обладнують пристосуванням і спеціальним зливом для миття суден, паровим стерилізатором для дезінфекції, шафою з витяжкою для зберігання випорожнень хворих, резервуаром для брудної білизни, шафою для предметів прибирання, столом для миття церат та умивальником. Це так звана **санітарна кімната (15 м²).** У приміщеннях санітарного вузла має бути природне освітлення, підлога і панелі викладають кахлем.

З гігієнічною та лікувальною метою у лікарнях мають бути **балкони, веранди, лоджії,** які влаштовують у торцях або кутах будинку. У туберкульозних і кістковотуберкульозних лікарнях слід облаштовувати ці споруди з розрахунку розміщення 100% хворих, у дитячих – 50%, у загальних – до 30%.

Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації хірургічного відділення та операційного блоку лікарні

Хірургічне відділення складається з палат і операційного блоку (комплексу). Відділення розраховане на 30-50 ліжок. Виділяють чисті і гнійні відділення. 20-25% ліжок розміщуються в одномісних палатах із шлюзом.

Гігієнічні вимоги до складу та взаєморозміщення палат хірургічного відділення такі ж самі, як і до терапевтичного відділення (див. склад терапевтичного відділення). Із додаткових приміщень тут необхідна перев'язочна (22 м²).

Основною структурною одиницею хірургічного відділення є **операційний блок,** а в сучасних лікарнях – **операційне відділення.** Застосовують два **варіанти** організації операційної справи. За **першим варіантом, при кожному хірургічному відділенні є операційний блок.** Щоб запобігти забрудненню повітря, операційний блок **розміщують у тупиковій зоні відділення** на верхньому поверсі лікарні або в **окремому крилі будинку.** За **другим варіантом операційні блоки декількох хірургічних відділень об'єднують в один операційний комплекс.** Кількість операційних визначають з розрахунку

одна на **30-40 хірургічних ліжок**. Для хірургічного комплексу відводять окреме крило наземного або підземного поверху чи розміщують його у спеціальній прибудові, що з'єднана зі стаціонаром безпосередньо або за допомогою закритого переходу. Другий варіант оптимальніший, тому що забезпечує повну ізоляцію від стаціонару. Наявність операційного комплексу дає змогу ефективніше використовувати складне і дороге устаткування і обладнати низку загальних допоміжних приміщень, а також раціональніше організувати роботу персоналу. В операційному комплексі обов'язково передбачаються окремі операційні блоки для асептичних і септичних операцій.

Розрізняють **три зони операційного блоку: стерильну, особливо чисту та чисту**. До першої зони належать операційні та стерилізаційні інструментарію. До другої зони належать передопераційна і наркозні. До третьої зони належать приміщення для зберігання крові та переносної апаратури, протокольні, для хірурга і медичних сестер, лабораторія термінових аналізів, чиста зона санітарного пропускника.

Нині операційні проєктують лише з одним операційним столом. **Площа операційної повинна бути не менше, ніж 36 м²**. Для складних операцій площа операційної повинна бути не менше, ніж 45-50 м². Висота операційної – не менше, ніж 3,5 м. Зараз є операційні не з одним, а з декількома столами, що сприяє більш швидкому забрудненню повітря і несприятливо впливає на психіку хворих. Далі передопераційна з площею 15-25 м², стерилізаційна з площею 10-15 м², наркозна – 20-30 м², лабораторія термінових аналізів – 10 м², матеріальна – 10 м², приміщення для зберігання крові – 10 м², гіпсова – 20 м² та інші.

Стіни в операційній повинні бути гладкими, легко митися і дезінфікуватися. Їх рекомендують обкладати керамічною плиткою або фарбувати олійною фарбою яскраво-сірого або зеленувато-сірого кольору. Стелю фарбують олійною фарбою, а підлогу вистеляють кахлем з нахилом до трапу. Вікна операційної повинні бути орієнтовані на північні румби, світловий коефіцієнт 1:3-1:4. У деяких країнах будують операційні взагалі без вікон з

метою захисту від шуму і пилу, що викликає нарікання з боку персоналу. Вони скаржаться на більш швидку втому, головний біль та інше.

Штучне **освітлення** на операційному полі повинно бути порядку 3000-10000 лк. Загальне освітлення операційної має бути не менше, ніж 200 лк, але бажано – 300-500 лк. Воно повинно бути достатнім для роботи операційної сестри і анестезіолога, який спостерігає за кольором шкіри та слизових оболонок, реакцією зіниць. Джерелами такого освітлення є лампи розжарювання та люмінесцентні лампи білого кольору. Для локального освітлення операційного поля використовують спеціальні безтіньові світильники.

Стан оперованого та працездатність хірурга залежать від створення в операційній оптимального **мікроклімату**. Оптимальна температура в операційній має бути 20°C - 22°C (взимку 19°C - 20°C) при вологості 50-55% та швидкості руху повітря до 0,1 м/сек. Оптимального і стабільного мікроклімату можна досягти лише шляхом подання в операційну кондиційованого повітря.

Опалення операційної водяне або радіаційне.

Повітря операційної може інтенсивно забруднюватися наркотичними речовинами (парами ефіру, фторотану та іншими леткими наркотичними речовинами), а також мікроорганізмами. Ось чому запобіжні заходи слід спрямовувати на те, щоб знизити потенціал цих джерел та їхній вплив на повітря.

Після операції приміщення старанно прибирають, підлогу та панелі миють дезінфекційним розчином і гарячою водою та ретельно провітрюють. Однак обсіменіння повітря протягом операційного дня збільшується від 500-600 до 1000-1500, а інколи до 6000-12000 мікробів в 1 м^3 , у повітрі виявляються гемолітичні стрептококи і патогенні стафілококи. Тому, для знезараження повітря операційної використовуються бактерицидні лампи.

Дуже важливе значення для асептики має обладнання операційної автономною системою **припливно-витяжної вентиляції** з перевагою припливу повітря, таким чином створюється підпір повітря і не відбувається

його засмоктування із суміжних приміщень. Повітря можна подавати в операційну різними способами, але завжди зверху, а вилучати – знизу, так як наркотичні речовини важчі за повітря. Кратність обміну повітря +6 -5 разів. У разі кондиціювання повітря кратність повітрообміну складає 12-15 разів протягом години (оптимально – 30).

У разі звичайного подавання повітря зі швидкістю 30 м³/хв кратність повітрообміну в операційній зоні досягає 15 змін протягом 1 години. Під час тривалих і травматичних операцій подавання повітря збільшується до 60-180 м³/хв, внаслідок чого кратність обміну повітря становить 30-90 змін протягом 1 години. У цьому разі навколо операційного стола створюється майже стерильна повітряна завіса. За кордоном побудовані операційні, у яких кратність повітрообміну в операційній зоні становить 500-700 змін протягом 1 години, що дає змогу знизити обсіменіння повітря до 2-4 сапрофітів в 1 м³. Така асептика необхідна при виконанні операцій на кістках, суглобах, серці і судинах тощо.

Асептичні умови в операційній можна створити при роботі операційної бригади в шоломах із пластика і скафандрах з індивідуальним повітропостачанням. Зоною максимального забруднення в операційній є простір біля анестезіолога і голови хворого, ось чому раціонально його ізолювати від операційної зони.

Установлено, що із повітря операційної при температурі 16-25⁰С і вологості 50-55% висівається мінімум мікробів. За цих умов повітря самостерилізується, протягом години вміст бактерій зменшується на 90%. У дбайливо прибраній, вимитій і закритій операційній створюються хороші умови для її само стерилізації. Ось таке значення «відпочинку» операційної.



Хірургічний корпус

Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації інфекційного відділення лікарні

Особливість його планування та режим роботи полягає у тому, що сюди **поступають хворі не лише для лікування, а й з метою ізоляції**. Перші такі лікарні були побудовані по **барачній системі** для заразних у Петербурзі в 1880 р. При консультації проф. С.П.Боткіна була побудована перша в Росії інфекційна лікарня, у якій хворих розміщували за **принципом групової ізоляції**. Хворих з різними нозологічними формами захворювань розміщували по різних будинках, були створені сортувальні відділення для хворих з нез'ясованим діагнозом і обсерваційне відділення для особливо небезпечних інфекцій. Пізніше при таких лікарнях були побудовані дезінфекційні камери для знезаражування лікарняної білизни і речей хворих.

У 1909-1910 рр. інженер Мельцер і лікар Соколов розробили систему індивідуальних **боксів** для інфекційних хворих. Подібного типу бокси отримали назву **мельцеровських** і широко використовуються у лікарняному будівництві. Таке планування інфекційних лікарень передбачає профілактику

внутрішньолікарняних інфекцій, профілактику зараження персоналу і боротьбу з винесенням інфекцій за межі лікарні.

В основі планування інфекційних лікарень лежать розробка системи ізоляції хворих, санітарна обробка і дезінфекція приміщень, білизни, обладнання, виділень хворих. **Для попередження внутрішньолікарняних заражень здійснюється індивідуальний прийом хворих**, відокремлення хворих з різними інфекційними захворюваннями, специфічне планування інфекційних відділень.

Для індивідуальної госпіталізації хворих застосовують **однolіжкові палати зі шлюзом, напівбокси і бокси**. **Напівбокс** складається з палати, шлюзу та санітарного вузла. **Недоліком напівбоксу** є те, що хворі прибувають у нього через палатний коридор, що сприяє обсіменінню повітря коридору патогенною мікрофлорою. У секції, яка складається із напівбоксів, знаходяться хворі лише з однаковими захворюваннями.

Боксові палати найчастіше влаштовують в інфекційних відділеннях для дітей дошкільного віку. Дитячі ліжка відокремлюються перегородками висотою біля 2 м, завдяки яким затримується бактеріальний аерозоль, який утворюється при кашлі, чханні і плачі хворих дітей. У вході в палату влаштовують шлюз. Шлюзи в інфекційному, хірургічному та інших відділеннях відіграють дуже важливу роль «бактерицидних замків». Шлюз має двоє дверей, і якщо одні двері відчинені, то другі зачинені, це запобігає перенесенню повітряно-краплинної інфекції. Для більшої надійності шлюз може бути обладнаний бактерицидною лампою. У шлюзі медпрацівник мие і дезінфікує руки, міняє халат і шапочку, надіває марлеву пов'язку.

Повністю убезпечує від внутрішньолікарняного зараження інфекціями лише індивідуальний повний **бокс**. Він складається з **вуличного тамбура, санітарного вузла, власне палати і шлюзу**. Хворий поступає в бокс через тамбур безпосередньо з вулиці (або галереї, якщо другий поверх). Персонал входить з палатного коридору через шлюз. Шлюз зв'язує бокс з центральним коридором, у ньому знаходиться умивальник, вішалка для халатів і шафа для

передачі їжі в бокс. У стіні, яка відділяє бокс від коридору, роблять засклені вікна для спостереження за хворим. Миють і дезінфікують посуд в боксі. **Площа бокса 22 м².** У повному боксі розміщують хворих із нез'ясованим діагнозом або зі змішаною інфекцією, з особливо небезпечними інфекціями, а також хворих з різними строками зараження. Одужані хворі виходять з боксу через зовнішні двері, а в боксі проводять дезінфекцію. Таке планування та суворе дотримання санітарного режиму дає змогу звести до мінімуму і навіть повністю ліквідувати внутрішньолікарняні інфекції, і особливо, у дитячих інфекційних відділеннях.

Бокси, напівбокси і боксові палати розраховані на 1, 2 і 3 ліжка, максимум на 4. Усі палати обладнують умивальниками.

У кожному інфекційному відділенні виділяють нейтральну зону, де розміщуються кабінети лікарів і старшої медсестри і сестри господарки. Чим більше у відділенні ізолюваних палат, напівбоксів і боксів, тим кращі умови для запобігання внутрішньолікарняних інфекцій. Найкращим планування інфекційної лікарні (відділення) є повністю боксові відділення.

Для запобігання внутрішньолікарняних інфекцій і ускладнень дуже важливим є **одномоментне заповнення палат** (протягом 2-3 днів).

Якщо інфекційне відділення невелике, на 15 ліжок, то його забудовують на 100% боксами на одне ліжко, якщо його місткість 30 ліжок – то на 50% – одноліжковими і на 50% – дволіжковими боксами.

Прийом інфекційних хворих повинен бути суворо індивідуальним. Приймальне відділення складається з ізолюваних **приймально-оглядових боксів**. Кількість оглядових боксів повинна відповідати кількості інфекцій. При павільйонній системі забудови виділяється або самостійне приймальне відділення, або у вигляді окремого корпусу, або займає окреме крило будинку.

В інфекційних лікарнях для прийому хворих виділяються приймально-оглядові бокси із розрахунку: на 30 ліжок – 1 бокс; 31-60 ліжок – 2 бокси; 61-100 ліжок – 3 бокси; 101 і більше ліжок – 3% від їх загальної кількості в лікарні. У приймально-оглядових боксах проводиться термометрія та огляд хворих,

після чого вони проходять санітарну обробку, а потім через тамбур поступають у відповідне відділення, не зустрічаючись з іншими хворими. Одяг хворих відправляють у дезкамеру. Оглядовий бокс після уходу хворих прибирають, провітрюють і дезінфікують із застосуванням бактерицидних ламп.

У приймальному відділенні, крім приймально-оглядових боксів, повинні передбачатись діагностичні мельцеровські бокси для хворих з нез'ясованим діагнозом або змішаними інфекціями. Хворий знаходиться у такому боксі не менше 5 днів, а потім переводиться у палату. За цей період встановлюється діагноз за даними лабораторних бактеріологічних аналізів. При наявності повністю боксового відділення приймальне відділення лікарні може і не бути.

Найбільш раціональною є **павільйонна система забудови інфекційної лікарні**, коли кожне відділення розміщується у самостійному корпусі. У багатоповерхових корпусах відділення хворих з однорідними інфекціями розміщують по поверхах – кожний поверх призначений тільки для однієї інфекції. Хворих з повітряно-краплинними інфекціями розміщують на верхніх поверхах для запобігання поширення аерозолі з палат у приміщення над цим відділенням.

Інфекційне відділення повинно мати два входи: один для хворих, другий – для персоналу, доставки їжі та чистих речей.

Планування інфекційного відділення передбачає поділ його на декілька секцій. Кожна секція повинна мати свій шлюз. Секція повинна мати також свій санітарний вузол. Найбільш сприятливою є **однокоридорна одностороння забудова** відділення. Двостороння забудова небезпечна, так як може виникнути внутрішньолікарняний перенос «летких» інфекцій. Найбільш раціональною орієнтацією вікон в інфекційних відділеннях є **південь і південний схід**.

В інфекційному відділенні здійснюється суворий контроль за чистотою білизни і посуду. Посуд стерилізують кип'ятінням у 2% розчині соди або автоклавуванням, або миють у 0,2% розчині хлорного вапна з наступним ополіскуванням. Тривалість дезінфекції не менше 1 години. Постільну білизну спочатку замочують у дезрозчині, а потім відправляють у лікарняну пральню.

Харчові відходи стерилізують парою, сміття спалюють. Випорожнення хворих із шлунково-кишковими захворюваннями до випуску в загальну каналізаційну систему знезаражують і відстоюють у відділенні або в септику (залишковий хлор 1 мг/л).

Медперсонал щоквартально обстежують на бактеріоносійство. Для запобігання зараження здійснюються щеплення – планові і за епідпоказаннями.

Склад і площа основних приміщень інфекційного відділення: палата на 1 ліжко для дорослих 7,5 м²; для дітей – 6,5 м² (палата передбачає туалет і шлюз); приймально-оглядовий бокс – 16 м²; приміщення для виписки хворих (обов'язково наявність душу) – 8 м²; бокс (зовнішній тамбур, санвузол з ванною, палата, шлюз) на 1 ліжко – 22 м², на 2 ліжка – 27 м²; напівбокс (санвузол з ванною, палата, шлюз) на 1 ліжко – 22 м², на 2 ліжка – 27 м²; санпропускник для хворих – 25 м², у тому числі роздягальня – 6 м², ванна з душем – 10 м², одягальня – 6 м², туалет – 3 м².

Повітря знезаражують за допомогою УФ-променів. Штучними джерелами УФ-променів є ртутно-кварцові лампи високого тиску і бактерицидні УФ-лампи низького тиску.

Розрізняють 3 методи використання УФ-опромінення: пряме, непряме і у вентиляційних каналах. Опромінюють палати 3-4 рази на день по 1 годині у всіх відділеннях і, особливо, у дитячих відділеннях, палатах новонароджених, реанімаційних, післяопераційних та інших. Кількість мікроорганізмів після опромінення знижується на 60%.

Для захисту персоналу від зараження інфекційними захворюваннями необхідно суворо дотримуватись всіх правил роботи у інфекційній лікарні.



Ужгородська обласна інфекційна лікарня

Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації пологового і гінекологічного відділень лікарні або пологового будинку

Акушерські відділення і пологові будинки містять від 20 до 150 ліжок. Розміщуються вони в окремому або ізольованому крилі будинку. При плануванні акушерського відділення необхідно забезпечити ізоляцію здорових породіль від хворих, поточність прийому породіль у відділення, запобігання внутрішньолікарняного зараження. З цією метою виділяють: **фізіологічне відділення** (для здорових породіль); **патологічне відділення** (для породіль з патологією вагітності); **обсерваційне відділення** (для породіль з підвищеною температурою тіла, гнійничковими та іншими захворюваннями).

У приймально-оглядових приміщеннях влаштовують «фільтр», через який проходить породілля із вестибюля. Передбачені дві оглядові: одна – для прийому у фізіологічне відділення і у відділення патології вагітності, друга – в обсерваційне відділення. Після огляду на «фільтрі», де проводиться термометрія, збір короткого анамнезу, виявлення епідеміологічних даних, виявлення гнійничкових захворювань, ангіни, грипу та інших захворювань, породілля направляється в оглядову, далі на санітарну обробку, і лише потім у відділення.

Як фізіологічне, так і обсерваційне відділення мають мати однаковий набір приміщень: передпологові палати на 2-3 ліжка, родзали (15-18 м²), палата інтенсивної терапії (13 м²), післяродові палати, палати для новонароджених, їх розміщують в окремому відсіку (не більше, ніж на 20 ліжок) – на 1 ліжко 9 м², на 2 – 10 м², ізолятор на 1 ліжко – 11 м², пост чергової медсестри – 10 м², операційна, передопераційна, стерилізаційна і допоміжні приміщення. Кожне відділення має самостійний набір лікувально-діагностичних і допоміжних приміщень. Медичний персонал суворо закріплений за кожним відділенням. В останній час влаштовують палати на 1-2 породілі з новонародженим разом. З гігієнічної точки зору таке планування не викликає нарікань.

У пологовому відділенні приміщення для виписки породіль з фізіологічного та обсерваційного відділень повинні бути окремо. Кімната для одягання породіль і новонароджених мають розміщуватись поруч з приміщеннями для відвідувачів.

Розміщують новонароджених або спеціальному відділенні, або в палатах з боксовими шлюзами, або в палаті з матір'ю. Після виписки породіль у палатах проводиться генеральне прибирання – вологе прибирання з використанням 6% розчину перекису водню, 0,5% розчину детергенту, 5% розчину хлораміну і опромінення бактерицидними лампами протягом 1,5-2 годин.

Вентиляція родзалів така ж, як і у хірургічних відділеннях.

Вимоги до чистоти повітря: вміст CO_2 – не більше 0,07%; пилу – 0,15 мг/м³, бактеріальне забруднення – операційні, родзали – до початку роботи не вище 500 кол./м³, після роботи – не більше 1000 кол./м³. Загальне обсіменіння родзалу – не більше 2000 кол./м³, гемолітичних стрептококів і стафілококів – не більше 24 кол./м³. У палатах новонароджених загальне обсіменіння – не більше 3000 кол./м³, гемолітичних стрептококів і стафілококів – не більше 44 кол./м³.

Температура в родзалі 24-25⁰С, відносна вологість 50-60%, швидкість руху повітря 0,1-0,2 м/сек.

Для попередження заносу інфекції проводиться постійний контроль за бактеріоносійством персоналу. При оформленні на роботу в пологовий будинок, медперсонал проходить 3-х кратне бактеріологічне обстеження (мазок із носа і зіву) з інтервалом 5-7 днів. Не приймаються на роботу в акушерське відділення з хронічними захворюваннями верхніх дихальних шляхів, особливо стафілокової природи, а також бактеріоносії.

Показником санітарного неблагополуччя пологового будинку є реєстрація протягом одного тижня 2 і більше випадків гнійничкових захворювань породіль і новонароджених, рахуючи також 7-10 днів після виписки.



Перинатальний центр

Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації дитячих відділень лікарні

Дитячі відділення плануються окремо від дорослих, вони мають самостійні підрозділи – приймальне, лікувально-діагностичні відділення. Планування дитячих відділень має виключати можливість внутрішньолікарняних заражень. Його влаштовують на 25-30 ліжок з самостійними під'їзними шляхами і озелененою ділянкою. Дитяче відділення з кількістю ліжок 60 і більше розміщують в окремому корпусі. Особливістю планування дитячих відділень є 100% влаштування боксових палат у відділеннях для дітей віком до 3 років, 40-50% – для дітей до 7 років, і не менше 10-20% – для дітей старше 7 років. Особливістю є також влаштування відкритих веранд із розрахунку 50% від кількості дитячих ліжок у палатній секції, тобто $2,5 \text{ м}^2$ на 1 дитину, для лікарень відновного лікування – $3,5 \text{ м}^2$ на 1 ліжко.

Для прийому дітей у неінфекційні відділення повинні бути бокси в кількості 5% і приймально-оглядові бокси – 3% від загальної кількості ліжок. Для дітей старше 1 року кількість ліжок у палаті має бути не більше 4, для дітей до 1 року – 2 ліжка. Площа на 1 ліжко повинна бути не менше 6 м^2 . Приміщення (спальня, кімната відпочинку, їдальня, санвузол) для матері

знаходиться поза відділенням, кількість місць у них вдвічі менше числа ліжок для дітей до 3 років. Повинна бути 1 палата – ізолятор (10 м^2).

Палатна секція розрахована на 30 ліжок. Вони не повинні бути прохідним, стіни і перегородки потрібно засклити.

Прийом дітей відбувається у приймально-оглядових боксах.

Відділення для дітей із щлунково-кишковими захворюваннями повинно складатися із боксових палат із шлюзами і розміщуватися ізольовано від інших відділень або секцій. Заповнення палат повинно бути одномоментне в залежності від діагнозу, важкості і, особливо дітей, хворих пневмонією до 1 року.

У палатах між ліжками мають бути переносні ширми, іноді скляні перегородки висотою 1,6-2,0 м.

Набір приміщень дитячого відділення: процедурна (18 м^2), кабінет лікаря (10 м^2), кабінет завідувача відділенням (12 м^2), їдальня (для дітей старше 3 років – 18 м^2), кімната для ігор (для дітей у віці від 1 до 6 років) – 25 м^2 , кімната для денного перебування (для дітей від 7 років і старше) – 25 м^2 , одна материнська кімната з площею 12 м^2 на 2 ліжка, кімната для зціджування молока – 10 м^2 , кімната для стерилізації молока – 10 м^2 , горщечна – 8 м^2 .

Дитяче інфекційне відділення складається з боксів, напівбоксів і палат. Норма площі на 1 ліжко в інфекційній палаті $6,5 \text{ м}^2$; у боксі і напівбоксі на 1 ліжко приходить 22 м^2 . При кількості до 30 ліжок 100% їх розміщують у боксах, від 30 ліжок і більше – 60% їх розміщується в боксах.

Показники чистоти повітря дитячих відділень: вміст CO_2 – не більше 0,07-0,1%; запиленість – $0,15 \text{ мг/м}^3$; загальне бактеріальне забруднення в палатах – не більше 2500-3000 кол./ м^3 , гемолітичних стрептококів – до 10 кол./ м^3 .

Мікроклімат: температура в палатах залежить від віку, важкості та виду захворювання. Якщо висока температура у дитини, то для хорошої терморегуляції, температура в палаті має бути нижче ($16-17^\circ\text{C}$), у період одужання вищою (у середньому температура в дитячих відділеннях складає 22°C), відносна вологість повітря 50-60%, швидкість руху повітря 0,1-0,2 м/сек.

Особиста гігієна медперсоналу: до початку роботи весь персонал повинен пройти душову, переодягтися в чистий спецодяг. Один раз у квартал пройти обстеження на носійство патогенного стафілокока.



Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації відділення анестезіології та реанімації лікарні

Відділення анестезіології та реанімації передбачається в багатопрофільних лікарнях на 500 ліжок і більше. Як правило, у лікарні створюються два підрозділи: для поступаючих хворих і для хворих з операційного блоку та інших відділень лікарні. Один підрозділ відділення анестезіології та реанімації розміщується на першому поверсі біля приймального відділення лікарні, інший – у блоці лікувально-діагностичних відділень, наближений до операційного блоку. Основні структурні одиниці відділення: реанімаційна з площею 10 м² на 1 хворого, передреанімаційна – 18 м², палата інтенсивної терапії – 13 м² на 1 хворого, лабораторія для термінових аналізів – 10 м², приміщення для діагностичної та лікувальної апаратури та інші допоміжні приміщення. Відділення анестезіології та реанімації обладнуються апаратурою для дистанційного безперервного контролю за станом життєво важливих функцій організму хворого (кардіомонітор, кардіокомплекс тощо). У цьому випадку на посту чергової медсестри встановлюють виносний сигналізатор ритму і тривоги. При плануванні відділення повинна бути передбачена підводка кисню та інших лікувальних газів до кожного ліжка, вакуум, електричного струму, води, можливість розміщення біля ліжка

необхідного обладнання, наявність зв'язку з центром спостереження за хворими.

Гігієнічні вимоги до улаштування, обладнання та експлуатації рентгенологічного та радіологічного відділень лікарні

Існує 6 типів радіологічних відділень:

- 1) рентгенодіагностичне;
- 2) дистанційної променевої терапії;
- 3) променевої терапії закритими радіоактивними речовинами;
- 4) променевої терапії відкритими радіоактивними речовинами;
- 5) діагностичного з використанням відкритих радіоактивних речовин;
- 6) змішані відділення.

Найбільш поширеними є рентгенодіагностичні кабінети або рентгенодіагностичні відділення.

Рентгенодіагностичні відділення розміщують на першому поверсі головного корпусу в торці будинку або в спеціальній прибудові до нього, щоб запобігти як внутрішнього, так і зовнішнього опромінення. Радіологічне відділення розміщують на 1-му поверсі головного корпусу або в окремому будинку. Діагностичний кабінет відділення складається з процедурної (не менше 35 м²) і розміщені поряд з ним кімнати управління і фотолабораторії. Крім того, до його складу входить кабінет лікаря, кабіна для роздягання хворих, кабіна з кушеткою і чекальня. Для захисту суміжних з процедурною приміщень від рентгенівського випромінювання, використовують стаціонарні захисні влаштування: стіни, перекриття, перегородки, оглядові вікна із просвинцьованого скла. Від дії іонізуючої радіації у повітрі процедурної утворюється озон і оксиди азоту. Тому процедурна повинна бути обладнана припливно-витяжною вентиляцією з кратністю повітрообміну від +4-5 до +6-10.

Для забезпечення радіаційної безпеки обслуговуючого персоналу велике значення має використання захисних екранів. До них відносяться велика і мала

пересувні захисні ширми (їх свинцевий еквівалент не менше 1 мм), нагрудний фартух і захисні рукавиці із просвинцьованого матеріалу (свинцевий еквівалент 0,3 мм), запона із просвинцьованої гуми (свинцевий еквівалент 0,3 мм), який захищає ноги рентгенолога.

У радіологічних відділеннях інших типів використовують не тільки закриті, але й відкриті джерела іонізуючого випромінювання. Тому гігієнічні вимоги до влаштування та експлуатації їх повинні бути спрямовані на попередження як зовнішнього, так і внутрішнього опромінення. Ці відділення розміщують в ізолюванні прибудові до головного корпусу або в окремому будинку. Внутрішнє планування їх передбачає чотири групи ізолюваних приміщень: для діагностики відкритими джерелами іонізуючих випромінювань, променевої терапії відкритими і закритими джерелами, дистанційної променевої терапії.

Радіологічне відділення, яке призначене для лікувальних цілей, розміщують в окремому будинку. У палатах повинно бути не більше 2-х ліжок, з площею на 1 ліжко 10 м².

Приміщення радіологічного відділення необхідно чітко розподілити по видах роботи і спеціальному призначенню: робота з відкритими або закритими радіоджерелами, їх зберігання, вимірювання радіоактивності, приміщення для γ-установки, палати для хворих, кабінет лікаря тощо. Всі приміщення повинні бути просторими, добре освітлювані та вентильовані. Підлогу покривають лінолеумом.

Перебування хворих у палатах обмежують часом, протягом якого вони отримують променеву терапію. Хворим не дозволяється відлучатися з палат: тут проводиться приймання їжі, туалет тощо. Ліжка розставляють так, щоб виключити можливість опромінення радіоактивними речовинами інших хворих. Необхідна віддаль між ліжками визначається активністю радіоізоотопу, який вводиться хворому. Вхід у палати стороннім особам забороняється.

Захист персоналу від дії ІВ зводиться до: 1)правильної організації праці; 2)використання різних пристосувань, які попереджують контакт рук і тіла з РР

(щипці, пінцети тощо); 3)установка захисних екранів між працівником і джерелами випромінювання; 4)обладнання ефективної вентиляції та поглинальних установок для очищення повітря; 5)старанне прибирання приміщень. Необхідно проводити дозиметричний контроль і вимірювати вміст РР у повітрі. Рідкі та тверді відходи із радіологічних відділень дезактивують у спеціальних влаштуваннях.

**Гігієнічні вимоги до санітарно-технічного обладнання лікарень:
природного та штучного освітлення, опалення, вентиляції,
водопостачання, каналізації, видалення та знешкодження твердих відходів
тощо**

Санітарно-технічне обладнання лікарень передбачає наявність централізованого опалення, природного та штучного освітлення, припливно-витяжної вентиляції, при необхідності – кондиціювання повітря, централізованого водопостачання та каналізації, а також сміттєпроводів.

Системи **опалення** повинні забезпечувати рівномірне нагрівання повітря протягом всього опалювального сезону, виключати забруднення повітря шкідливими речовинами і запахами, не створювати шуму вище ГДР, обладнуватись регулювальними пристроями і бути зручними для обслуговування та ремонту. Як нагрівальні прилади використовують радіатори, як теплоносій застосовують воду температури 85⁰С.

Найкращим себе зарекомендувало панельне опалення, особливо в операційному блоці, пологових, реанімаційних палатах, післяопераційних, палатах інтенсивної терапії тощо.

Важливе значення має **вентиляція** лікарень, її основне завдання – забезпечити якомога нижчі рівні бактеріального, хімічного забруднення та запилення повітря лікарняних приміщень.

У лікарнях слід передбачати припливно-витяжну вентиляцію з механічним спонуканням, або змішану (природну витяжну вентиляцію та механічну припливну), забезпечує повітряно-тепловий баланс приміщень та відділень.

У відділеннях з природною витяжною вентиляцією повітря слід подавати до коридорів, шлюзів, які відокремлюють палатні секції та відділення від ліфтових холів.

У всіх приміщеннях стаціонарів, крім операційних, поряд з припливно-витяжною вентиляцією з механічним збудженням облаштовують і природну вентиляцію через квартирки або фрамуги. Об'єм припливного повітря в палату має становити не менше 80 м³/год. на 1 людину.

Загальнообмінна припливно-витяжна вентиляція потрібна для рентгенологічних і фізіотерапевтичних кабінетів, водолікарні, операційного блоку, кухні, пральні, патологоанатомічного відділення та інших приміщень.

Важливе значення має ефективна вентиляція операційних. Для запобігання переносу інфекцій з палатних відділень в операційний блок, перед ним слід обладнати шлюз з підпором повітря. Рух повітряних потоків повинен спрямовуватися з операційних у суміжні приміщення (передопераційні, наркозні), а з них – у коридор, тому приплив має переважати над витяжкою.

Значні переваги має кондиціонування повітря у лікувально-профілактичних закладах і, особливо, в операційній.

Кондиціонування повітря – це вид вентиляції, який забезпечує не лише постійну заміну повітря, а й автоматично підтримує постійними температуру, вологість, швидкість руху повітря та іонізацію повітря.

Кондиціонування повітря є обов'язковим в операційних, наркозних, передпологових, пологових, післяопераційних палатах, реанімаційних залах, палатах інтенсивної терапії, в 1–2-ліжкових палатах для хворих з опіками, в палатах для дітей грудного віку, новонароджених, недоношених і травмованих дітей та інш.

Освітлення. Лікувально-профілактичні заклади необхідно забезпечити доброю інсоляцією та природним освітленням, так як сонячні промені мають біологічну, психофізіологічну, теплову та бактерицидну дію. Сонячні промені підвищують настрій хворих, поліпшують їхній стан і самопочуття.

Світловий коефіцієнт у палатах, приміщеннях для денного перебування хворих, у кабінетах лікарів, процедурних повинен бути 1:5–1:6, в операційних, пологових, перев'язочних – 1:4–1:5, у буфетних, кімнатах для чекання – 1:6–1:7. КПО в палатах має бути не менше ніж 1%.

Штучне освітлення палати повинно сприяти створенню психофізіологічного комфорту для хворих і оптимальних умов для роботи медичного персоналу.

Норми штучного освітлення в лікарні

Приміщення	Найменше освітлення, лк	
	Люмінесцентні лампи	Лампи розжарювання
Операційні (загальне освітлення)	400	200
Інші приміщення операційного блоку	300	150
Кабінети лікарів	200	100
Палати	100	50
Процедурні кабінети, бокси, пост чергової медсестри	150	75
Коридори, проходи, санітарні вузли	75	30
Ванни	100	50
Бібліотеки, класи, зуботехнічні лабораторії	300	150

Загальне освітлення в палатах інтенсивної терапії має забезпечити освітлення не менше ніж 500 лк. Місцеве освітлення під час огляду хворого, виконання медичних процедур повинно бути мінімально 300, а оптимально 1000 лк.

Водопостачання. Системи централізованого холодного і гарячого водопостачання повинні забезпечувати подавання 250 л води на одного хворого на добу в лікарнях загального типу, 500 л – в інфекційних лікарнях, 15 л на одного відвідувача в поліклініках, а при місцевому водогоні і малій каналізації

– 150-200 л на одне ліжко на добу. Джерелом водопостачання місцевого водогону служить артезіанський колодязь.

Очищення і знезараження стічних вод лікувально-профілактичних закладів, зокрема інфекційних, здійснюється на загальноміських каналізаційних очисних спорудах. За відсутності загальноміських очисних споруд стічні води очищують і знезаражують на локальних очисних спорудах лікувального закладу. Централізоване оброблення стічних вод інфекційного відділення можна здійснювати такими способами: термічне оброблення стоків за температури 100⁰С протягом 10 хв; механічне очищення стоків у септику з подальшим обробленням розчином хлорного вапна в кількості 30 мг активного хлору на 1 л стоків протягом 30 хв (залишковий хлор не менше ніж 1 мг на 1 л); безпосереднє оброблення стоків розчином хлорного вапна в кількості 50 мг активного хлору на 1 л стоків протягом 60 хв (залишковий хлор не менше ніж 3-5 мг на 1 л). Стічні води соматичних лікарень, у яких немає інфекційних відділень, можна спускати у міську каналізацію без попереднього оброблення. Якщо лікарня невелика, доцільно очищувати стічні води на підземних майданчиках фільтрації.

Видалення та знезаражування твердих відходів. У приміщеннях лікарні, де нагромаджуються відходи, повинні бути сміттеприймачі з кришками. Очищувати їх необхідно мінімум 2 рази на добу, перед зміною технічного персоналу. Після вивільнення сміттєзбірників їх ретельно миють і дезінфікують. Із дворових сміттєзбірників сміття щоденно вивозять. Тверді відходи із заразних відділень (інфекційних, туберкульозних, дерматовенерологічних, перев'язочних, операційних та пологих – перев'язочний матеріал, ампутовані частини тіла тощо), збирають окремо і спалюють у спеціальних печах-деструкторах. Окремо видаляються радіоактивні відходи, які захоронюють у так званих могильниках.

Санітарно-гігієнічний режим лікувального закладу спрямований на виключення негативного впливу факторів лікарняного середовища на хворих і персонал, забезпечення хворому повного гігієнічного, соматичного та

психічного комфорту, а персоналу – оптимальних умов праці. Санітарно-гігієнічний режим передбачає дотримання норм місткості лікарняних палат, забезпечення оптимального мікроклімату, хімічного та бактеріологічного складу повітряного середовища, режиму вентиляції та освітлення приміщень, постачання доброякісною питною водою, своєчасне і повне видалення та знезаражування твердих і рідких відходів, забезпечення хворих раціональним збалансованим харчуванням, якісне і своєчасне проведення ремонту, прибирання приміщень, прання та заміни білизни, дотримання правил особистої гігієни тощо.

Протиепідемічний режим лікувального закладу спрямований на запобігання виникненню та поширенню внутрішньолікарняних інфекцій.

Основні напрямки профілактики внутрішньолікарняних інфекцій

Внутрішньолікарняна інфекція (ВЛІ) – це будь-яке клінічно виражене захворювання мікробного походження, що уражає пацієнта внаслідок його госпіталізації або відвідування лікувальної установи з метою лікування, а також медичний персонал під час виконання ним роботи, незалежно від того, є чи немає проявів недуги під час перебування таких осіб у лікарні. Внутрішньолікарняні інфекції поділяються на госпітальні, що виникають під час або після лікування в стаціонарі та амбулаторні, які пов'язані з відвідуванням поліклініки або проведенням профілактичних заходів. Джерелами ВЛІ є хворі з гострими, стертими або хронічними формами інфекції та носійство мікроорганізмів, медичний персонал – переважно носії, а також хворі на стерті форми інфекцій, відвідувачі – хворі та здорові бактеріоносії. Основні шляхи передачі ВЛІ – аерозольний (повітряно-крапельний, повітряно-пиловий), контактний, у тому числі парентеральний, фекально-оральний, зокрема аліментарний, трансмісивний. Основними факторами передачі є повітря, руки, білизна, інструментарій, апаратура тощо.

Для профілактики ВЛІ, як і інших інфекційних захворювань, розроблені заходи, які проводяться у трьох напрямках:

1)Заходи, направлені на джерело інфекції, а саме: своєчасне виявлення, ізоляція й адекватне лікування хворих, а також виявлення і санація бактеріоносіїв.

2)Заходи, направлені на розрив механізму передачі збудника (крапельний і контактний шляхи), а саме: гігієнічний режим хворих, підготовка хворого до операції, гігієнічний режим персоналу, знезаражування, оброблення і дезінфекція рук персоналу, знезаражування повітря у приміщеннях тощо.

3)Заходи для підвищення несприйнятливості до інфекції персоналу та хворих – міри для підвищення неспецифічної резистентності: організація раціонального харчування, створення оптимального мікроклімату і повітрообміну, адекватної медикаментозної та фізіотерапії, специфічної профілактики гнійносептичних ускладнень за рахунок введення стафілококового анатоксину (до операції) і гамма-глобуліну (після операції).

Професійні шкідливості та гігієна праці медичного персоналу у відділеннях лікарні різного профілю

Численні дослідження вітчизняних і зарубіжних авторів свідчать, що рівень захворюваності медичних працівників у ряді випадків перевищує захворюваність працівників у окремих галузях промисловості.

Лікарська діяльність дуже різноманітна і суттєво відрізняється за видом професійної діяльності, режиму дня, завантаженості робочого дня, ступеню нервово-емоційного та фізичного напруження. Професійна діяльність лікаря залежить від спеціалізації, характеру лікувального закладу. Суттєві зміни відбулися і в лікувальному процесі, з'явилися нові лікарські спеціальності, більш вузька спеціалізація, стала використовуватись точна складна лікувально-діагностична апаратура, з'явилися нові методи контролю за станом здоров'я пацієнта, що привело до розширення професійних дій лікарів, постійного оволодіння новими методами роботи з апаратурою, засвоювати складні методи діагностики та лікування тощо. У професійній діяльності лікарів з'явилися нові фактори – це іонізуюче, лазерне, УФ-випромінювання, ультразвук і поля НВЧ,

змінений атмосферний тиск, дія анестетиків, антибіотиків та інших лікарських речовин.

Праця лікарів має свою специфіку – наявність добових і нічних чергувань, відсутність обідніх перерв, велика завантаженість робочого дня.

Гігієна праці хірургів. Відомо, що серед лікарських професій робота хірурга є найбільш важкою. Професійна діяльність хірургів включає огляд хворих і виконання діагностичних процедур, підготовку і проведення оперативних втручань, перев'язки, обходи, що пред'являє особливо високі вимоги до його нервово-емоційного стану, фізичної та психічної витривалості. Розподіл праці за окремими його формами між лікарями нерівномірний. Це обумовлено в першу чергу ступенем їх кваліфікації. Оперативне навантаження у хірургів нерівномірне, воно залежить від його службового стану, професійного стажу, характеру лікувального закладу і може складати від 1,5 до 5, іноді – 10-11 годин на тиждень. З підвищенням кваліфікації хірурга збільшується оперативне навантаження і зростає складність операцій.

Важливим моментом професійної діяльності хірургів є нічні чергування, частота яких коливається від 1,6 до 2,8 на місяць (2,8 чергувань у хірургів; 2,6 – у акушерів-гінекологів; 1,7 – в отоларингологів і 1,6 – в офтальмологів). Хірурги і акушери-гінекологи, які мають 3-4 нічні чергування на місяць, складають більше 50%. Також, встановлено, що від 25 до 50% дежурантів (чергових лікарів) приймають участь у планових операціях у день здачі чергування. Напруженість нічних чергувань різна: від 2 до 6 різних оперативних втручань. У клініках під час чергувань обов'язкові обходи хворих, іноді повторна участь в операції.

Особливістю оперативної діяльності хірурга є вимушена робоча поза (стоячи або сидячи) і пов'язане з нею тривале статичне напруження м'язів рук, ніг і хребта. У залежності від тривалості операцій у хірургів збільшується об'єм гомілки на 0,5-0,8 см і площа ступні на 2-4,5% за рахунок погіршення відтоку крові із вен нижніх кінцівок і сплюснення зводу ступні. Одним із несприятливих факторів умов праці хірургів є токсична дія наркозу (закису азоту, фторотану,

хлороформу, діетилового ефіру) та вміст у повітрі операційних анестетиків. До несприятливих чинників праці хірургів відноситься нагрівний мікроклімат операційної з високими потоками радіаційного тепла від джерел штучного освітлення (безтіньової лампи), а також високе розумове та нервово-емоційне напруження, пов'язане із складністю, тривалістю операційного втручання, виникаючими можливими ускладненнями, відповідальністю за життя хворого.

Дослідженнями встановлено, що збільшується частота серцевих скорочень у хірургів під час операцій до 88-100 за 1 хв., нестійкий АТ, зниження систолічного об'єму крові, перехідні зміни ЕКГ, збільшення функціональної активності симпатико-адреналової системи. Тривалість операції більше 3-4 годин приводить до змін функціонального стану ЦНС, погіршуються швидкість зорових і рухових реакцій, координація тонких рухів кисті, знижується пам'ять і увага, посилюються процеси гальмування в ЦНС, що свідчить про втоми. Найшвидше втомлюються хірурги у віці старше 45 років. У 58% лікарів втоми проходить після вечірнього відпочинку і нічного сну, для цього потрібний раціональний відпочинок – прогулянки на свіжому повітрі, фізичні вправи і спокійний сон. Між тим, 22% хірургів вказують на неспокійний, переривчастий сон вночі, а багато хто – на утруднене засипання, яке примушує їх систематично приймати снодійні засоби. У 42% лікарів явища перевтоми зникають лише після не операційного і наступного за ним вихідного дня.

Серед захворювань, які розвиваються у хірургів протягом їх професійної діяльності є гіпертонічна хвороба, гіпотонія, варикозне розширення вен нижніх кінцівок, плоскостопість. Гіпертонічна хвороба реєструється уже через 5 років роботи, до 10-12 року – її питома вага складає 24%. Гіпотонічна хвороба знаходиться на 2-му місці серед захворювань, які виявлені на 1-3-му році роботи хірургом, у подальшому знижується, і на 13-15 році займає 7-е місце, з 10-12 року переходить у гіпертонічну хворобу.

Неврастенія займає 6-е місце серед захворювань у перші роки роботи хірургом. Однак, вже на 4-6-му році вона різко зростає і виходить на 1-е місце. У подальшому із збільшенням стажу роботи хірурга неврастенія декілька

знижується і займає 1-3-є місце, і лише через 16 років стажу і більше переходить на 3-5 місце.

Стенокардія займає найбільшу питому вагу серед захворювань лікарів із стажем роботи 10 років і більше. У хірургів із стажем роботи до 6 років стенокардія займає 5-є місце, із стажем 7 років – 2-є місце, а в подальшому стійко тримається на 1-му місці.

Плоскостопість серед всіх захворювань хірургів займає одне з останніх місць. У перші 12 років праці знаходиться на 7-9-му місці, з 15 років переміщується на 3-5-є місце.

Варикозне розширення вен нижніх кінцівок виявляється у хірургів з невеликим стажем і займає 4-є місце серед інших захворювань. На 4-6-ому році роботи кількість випадків цього захворювання різко зростає і через 16 років займає 2-є місце (після стенокардії).

Перше місце серед захворювань хірургів 50 років і більше займає хронічна ішемічна хвороба серця та атеросклеротичні ураження судин мозку.

Особливе місце займають алергічні захворювання. За питомою вагою вони займають 1-є місце у лікарів із стажем роботи до 3 років. На 4-6 році роботи різко падають.

Інвалідність хірургів або необхідність міняти професію у 60-80% обумовлена хронічними інтоксикаціями наркотичними засобами та анестетиками, у 11-20% – інфекційними захворюваннями, 9-10% фізичними і нервовими перенапруженнями.

Гігієна праці анестезіологів. Дослідженнями встановлено, що умови праці анестезіологів характеризуються рядом несприятливих факторів. Приблизно 2/3 анестезіологів ведуть наркоз 2-3 години. У кінці операції підвищується температура на 2-3⁰С, накопичуються наркотичні пари і газу. Недостатня вентиляція в операційних приводить до перевищення концентрації ефіру в 10-11 разів. Анестезіологи підкидаються рентгенівському опроміненню (бронхографія, ангіографія), яке перевищує ГДР. У анестезіологів велика складність у роботі, велика відповідальність. На роботу вони приходять на 1

годину раніше за хірургів і протягом робочого дня зайняті виконанням своїх функцій (дивляться за хворими і після операції до виведення їх із наркозу). Анестезіологи харчуються нераціонально, їжу приймають, в основному, в сухом'ятку, що приводить до захворювань шлункового тракту. Серед захворювань анестезіологів основне місце займають гострі захворювання органів дихання, а саме катари верхніх дихальних шляхів, ангіна, ларингіти, бронхіт, трахеобронхіт, пневмонії, ураження печінки і шлунково-кишкового тракту і кон'юнктивіти. У анестезіологів виявлені невротичні і передпатологічні стани. Анестезіологи скаржаться на підвищену втому, загальну слабкість, порушення сну і вони рахують, що такі відчуття з'являються через 1-2 роки роботи з наркотичною речовиною – флюотеном.

Гігієна праці акушерів-гінекологів. Професійна діяльність акушерів-гінекологів пов'язана з проведенням операцій як планових, так і термінових, абортів, веденням і прийняттям пологів, у тому числі ускладнених, роботі з породілями, новонародженими і гінекологічними хворими в палатах, проведенням діагностичних і лікувальних процедур, обходів і консультацій хворих тощо. Специфіка роботи акушера-гінеколога полягає у постійній готовності лікаря до виникаючих складних ситуацій, які приводять до високого нервово-емоційного напруження у зв'язку з відповідальністю за життя матері і дитини, напруження уваги, точної і тонкої координації сенсорних і моторних функцій. Серед акушерів-гінекологів 93% складають жінки. Найбільш чисельна група акушери-гінекологи поліклініки (до 80%), «вузькі» акушери-гінекологи і, які працюють у стаціонарі – не більше 20%.

Працю акушера-гінеколога умовно можна поділити на 3 групи: до першої групи відносяться лікарі, які зайняті протягом дня роботою в палатах з новонародженими, породілями, гінекологічними хворими. Тривалість виконання цих видів діяльності протягом тижня складає 27,4% робочого дня. До другої групи відносяться лікарі, які крім указаних вище видів роботи, виконують оперативні акушерські і гінекологічні втручання і ведення пологів: одні з цієї групи виконували оперативні втручання до 8 годин протягом тижня

(20,9% робочого часу); інші з оперативним втручанням 12 і більше годин протягом тижня (31,7% робочого часу). У третю групу входять хірурги-гінекологи із загальним оперативним навантаженням більше 12 годин на тиждень.

Як показують дослідження, динаміка функціональних показників у лікарів першої групи знаходиться в межах фізіологічних норм. В інших групах спостерігається збільшення латентного періоду простої сенсомоторної реакції, виражене погуршення пам'яті, погіршення збудливого процесу, з'явлення послідовного гальмування у лікарів з оперативною діяльністю 12 годин і більше. У таких лікарів пришвидшується пульс на 8-16 за хв., підвищується артеріальний тиск на 1-2 мм рт.ст. і знижується систолічний об'єм крові на 5-10 мл. Це дає можливість зробити висновок, що у розвитку втоми провідну роль відіграє не форма оперативної діяльності, а її тривалість.

Установлено також, що біля 70% всіх перфорацій матки спостерігається після виконання більшої, ніж 5-6 кількості абортів, у зв'язку із зниженням тактильної чутливості. Ось чому, потрібно обмежити кількість абортів і проводити їх у першій половині робочого дня.

Науковими дослідженнями встановлено, що провідне місце в структурі захворюваності акушерів-гінекологів займають серцево-судинні захворювання та зрушення у ЦНС, причому найбільшу питому вану мають гіпертонічна та гіпотонічна хвороба і стенокардія. Із збільшенням стажу роботи ці захворювання зростають.

Гігієнічні особливості умов праці та стан здоров'я лікарів терапевтичного профілю залежать від форм обслуговування хворих. При поліклінічному, дільничному обслуговуванні провідна роль належить надмірному фізичному навантаженню, яке залежить від сезону року (кількості викликів), розмірів лікарської дільниці, типу забудови (одно- чи багатоповерхові будівлі, наявність чи відсутність ліфтів). Для цих лікарів характерним є психоемоційне напруження, несприятлива дія фізичних факторів – рентгенівського

випромінювання, УВЧ, НВЧ, ультразвуку, лазерні та інші діагностичні і фізіотерапевтичні засоби, хімічні шкідливі фармакологічні препарати тощо.

До професійних захворювань лікарів терапевтичного профілю, таких як фтизіатри, інфекціоністи, дермато-венерологи, гельмінтологи, лаборанти бактеріологічних і вірусологічних, гельмінтологічних лабораторій відносяться відповідні інфекції; фізіотерапевтів, рентгенологів – дерматити, екземи, токсикодермії, меланоми, лейкози, рак шкіри, променева хвороба; психіатрів – психоневрози та інші.

Заходи з оздоровлення умов праці медичних працівників

Однією з основних умов охорони праці медичних працівників та успішного лікування хворих є правильне планування лікувально-профілактичних закладів згідно ДБН, 2023 «Заклади охорони здоров'я».

СанПіН та Держстандартом передбачено створення оптимальних мікрокліматичних умов у приміщеннях лікувального закладу, природного та штучного освітлення, вентиляції, кондиціювання повітря, санітарно-технічного обладнання тощо. В операційній необхідно здійснювати систематичний лабораторний контроль за концентрацією анестетиків у повітрі. Найбільш ефективним профілактичним заходом проти токсичної дії анестетиків є перехід на внутрішньовенний наркоз та спинномозкову анестезію.

Для попередження перегрівання хірургів у процесі операції, необхідно обладнати операційні кондиціонерами з ручним управлінням для регулювання параметрів мікроклімату; вибір тканин для раціонального одягу хірургів, постачання їх спецодягом з крупнопористою фактурою. Дуже важливо правильно розподілити оперативне навантаження хірургів на тиждень і кожний день. Найбільш оптимальним навантаженням в операційний день є 3-х годинне при 2 (або 3) операційних днях на тиждень. Бажано, щоб загальна тривалість робочого часу в операційний день не перевищувала 5 годин. Якщо операційне навантаження перевищує 3 години, то після операційного дня потрібно планувати не менше 2 не операційних дні. Потрібно дотримуватися режиму відпочинку хірурга між операціями. Після коротких операцій (1-1,5 год.)

достатня 10-и хвилинна перерва, після тривалих (2-2,5 год.) – 15-и хвилинна. Більш тривала перерва не ефективна.

Наукові дослідження показали, що найбільш швидко і ефективно знімається втома хірурга при відпочинку лежачи. Для цього вчені запропонували спеціальну кушетку, на якій майже миттєво розслаблюється все тіло і швидше проходить втома. Така кушетка може знаходитися в кімнаті відпочинку (так звана кімната психологічного розвантаження), або навіть в операційній при збереженні стерильності (ноги припідняті, під колінами поставити валик, хребет трохи припіднятий, сідниці опущені вниз).

Використовуються індивідуальні засоби захисту тіла, очей, органів дихання. Для захисту від ІВ використовують захист обмеженням потужності джерел випромінювання, відстанню, часом, екрануванням тощо.

Для збереження здоров'я медичних працівників зі шкідливими умовами праці законодавством встановлено скорочений робочий день: 4-годинний – для медичних працівників, які безпосередньо зайняті роботою з відкритими радіонуклідами; 5-годинний робочий день – для персоналу, зайнятого з закритими джерелами ІВ, а також для патологоанатомів, прозекторів, судмедекспертів, анатомів; 5,5-годинний робочий день – для персоналу туберкульозних, психоневрологічних диспансерів, фізіотерапевтів, стоматологів; 6-годинний робочий день – для персоналу інфекційних, туберкульозних, психіатричних, наркологічних, бальнеологічних, радонових, лабораторних відділень.

Крім того, медичні працівники повинні проходити попередні та періодичні медичні огляди згідно Наказу МОЗ України від 31.03.1994 р. №45, а також охорона праці медичних працівників передбачена Законом України про охорону праці (1992 рік) та Конституцією України (1996 рік).

Враховуючи зростаюче значення гігієни лікарні, у штати стаціонарів деяких країн вводять посаду – «госпітальний гігієніст», завданням якого є поліпшення гігієнічних умов у лікарні, систематичний контроль за санітарним

станом стаціонару, зведення до мінімуму ризику госпітальної інфекції та професійних захворювань серед медичного персоналу.

Тестові завдання з гігієни лікувально-профілактичних закладів

Лабораторне заняття №1

1. У палатній секції соматичної лікарні на 40 ліжок, кількість 4-ліжкових палат складає 60%, 2-ліжкових – 20%, 1-ліжкових – 20%. Ширина коридору – 2,5 м. Який з наведених показників не відповідає гігієнічним вимогам?

- А. Загальна кількість ліжок
- В. Кількість 4-ліжкових палат
- С. Кількість 2-ліжкових палат
- Д. Кількість 1-ліжкових палат
- Е. Ширина коридору

2. Площа, відведена під забудову лікарняними корпусами, займає 19% земельної ділянки, площа озеленення – 62%, площа садово-паркової зони – 30 м² на 1 ліжко. Зелені насадження розміщені по периметру ділянки шириною 15 м. Відстань від патологоанатомічного корпусу до палатних корпусів складає 32 м. Який з наведених показників не відповідає гігієнічним вимогам?

- А. Площа забудови
- В. Площа озеленення
- С. Площа садово-паркової зони
- Д. Ширина зелених насаджень по периметру ділянки
- Е. Відстань від палатних корпусів до патологоанатомічного корпусу

3. При лабораторному дослідженні повітря лікарняної палати виявлено: загальна кількість мікроорганізмів у повітрі 2500 на 1м³, із них 125 гемолітичного стрептокока. Який захід слід провести для знезаражування повітря у палаті?

- А. Інфрачервоне опромінення лампами „Солюкс“
- В. Опромінення прямими сонячними променями
- С. Ультрафіолетове опромінення лампами „БД-30“
- Д. Ультрафіолетове опромінення лампами „ЛД“
- Е. Електроаероіонізація повітря

4. Планується будівництво багатoproфільної лікарні в одному з централізованих районів міста К. Який тип забудови найбільш доцільний у даному випадку?

- А. Децентралізований
- В. Централізований

- С. Змішаний
- Д. Централізовано-блочний
- Е. Блочний

5. Під час капітального ремонту лікарні було передбачено оновити колірне оформлення лікарняних приміщень, тому що останнє має психологічне та естетичне значення. Стіни палат з південною орієнтацією пофарбували в оранжевий колір, північної орієнтації – в зелено-голубий, операційну – в білий колір. Який чинник не враховано при фарбуванні стін різних лікарняних приміщень?

- А. Профіль лікарні
- В. Орієнтацію вікон
- С. Захворювань хворих
- Д. Коефіцієнта відображення стін
- Е. Створення відчуття затишку

6. Міська лікарня складається з головного корпусу, у якому розміщені хірургічне і терапевтичне відділення та кілька менших будинків, які призначені для інфекційного, пологового і дитячого відділень. Визначити систему будівництва лікарні.

- А. Змішана
- В. Централізована
- С. Децентралізована
- Д. Централізовано-блочна
- Е. Казарменна

7. Основною структурною одиницею лікувального закладу є спеціалізоване відділення, яке складається з 2-х секцій, у кожній з яких по 30 ліжок, 60% палат багатоліжкових, 20% - дволіжкових, 20% - одноліжкових, ширина коридору – 2,5 м, висота палат – 2,6 м, глибина – 6 м, ширина – 2,9 м. Палати розміщені з одного боку, орієнтація вікон – на південний схід. Вентиляція природна – через вікна, фрамуги і наскрізне через центральний коридор. Освітлення природне і штучне: КПО – 1,5%, СК – 1:5-1:6, кут падіння світлових променів – 27° , кут отвору – 5° , коефіцієнт заглиблення – 1:2. Який показник не відповідає гігієнічним нормам?

- А. СК
- В. КПО
- С. Висота палати
- Д. Кут падіння
- Е. Глибина палати

8. За дорученням лікаря медична сестра провела вимірювання мікрокліматичних показників у палаті терапевтичного відділення. Результати

вимірювання такі: середня температура повітря становить 20⁰С, швидкість руху повітря – 0,2 м/с, відносна вологість повітря – 58%. Дайте гігієнічну оцінку мікроклімату палати.

- А. Мікроклімат комфортний
- В. Мікроклімат дискомфортний охолоджувального типу
- С. Мікроклімат дискомфортний нагрівного типу
- Д. Мікроклімат дискомфортний з підвищеною вологістю повітря
- Е. Мікроклімат дискомфортний з підвищеною швидкістю повітря

9. У лікарняній палаті розміром 23 м² є два вікна, орієнтовані на південний схід. Провітрювання здійснюється шляхом багаторазового відкривання кватирок протягом дня. Основним непрямим показником забруднення повітря закритих приміщень є вуглекислота, яку визначали за методикою Прохорова. Який допустимий вміст вуглекислоти в повітрі палати?

- А. 0,04%
- В. 0,1%
- С. 0,01%
- Д. 0,15%
- Е. 0,20%

10. Приймальне відділення знаходиться близько до в'їзду в міську лікарню. Складається з вестибюля, реєстратури з довідковою, чекальні, оглядової, кабінету чергового лікаря, гардеробної, лабораторії термінових аналізів, маніпуляційної, приміщення санітарної обробки хворих, вбиральні для персоналу і хворих, санітарної кімнати, рентгенкабінету. Для хворих з нез'ясованим діагнозом облаштовують осадочні палати, для надання термінової невідкладної допомоги в крупних лікарнях у приймальних відділеннях обладнується палата інтенсивної терапії. Для запобігання внутрішньолікарняних інфекцій прийняті хворі і які пройшли первинну санітарну обробку не повинні зустрічатися із ще не прийнятими, а також виписаними. Виписна для видужаних хворих повинна мати окремий вихід. Який принцип прийому хворих у приймальному відділенні?

- А. Індивідуальний
- В. Поточний
- С. Змішаний
- Д. Неорганізований
- Е. Особливий

11. Спеціалізовані лікарні або комплекси, потужністю більше 1000 ліжок для перебування хворих протягом тривалого часу, необхідно розміщувати в приміській зоні або на околиці районів, по-можливості в зелених масивах з дотриманням розривів від селітебних територій не менше (м):

- A. 1000
- B. 500
- C. 300
- D. 100
- E. 50

12. Терапевтичне відділення розміщено на другому поверсі 9-ти поверхової лікарні. Складається з двох палатних секцій, у кожній з яких розміщено по 30 ліжок. 60% палат – багатоліжкові і по 20% – одно- і дволіжкові палати для важкохворих і неспокійних хворих. Температура, відносна вологість і швидкість руху повітря відповідають гігієнічним нормам. Яка оптимальна відносна вологість у терапевтичному відділенні?

- A. 30-70%
- B. 30-80%
- C. 20-50%
- D. 20-40%
- E. 40-60%

13. Проектом лікарні передбачено поділ лікарняних корпусів на три групи: лікувальні, лікувально-діагностичні та господарські, які з'єднані між собою підземними переходами. Який тип забудови застосований при проектуванні лікарні ?

- A. Децентралізований
- B. Змішаний
- C. Централізований
- D. Централізовано-блочний
- E. Централізовано-децентралізований

14. У маніпуляційній світловий коефіцієнт, кут падіння світлових променів на робоче місце медсестри і кут отвору відповідають гігієнічним нормам, а коефіцієнт природної освітленості взимку недостатній. Що може бути основною причиною невідповідності між визначеними показниками природної освітленості ?

- A. Вкриті памороззю вікна
- B. Недостатня площа вікон
- C. Велика відстань робочого місця від вікна
- D. Затінення вікон протилежними будинками
- E. Велика площа маніпуляційної

15. У дволіжковій палаті терапевтичного відділення для дорослих площею 12 м², вікно орієнтовано на північний схід, світловий коефіцієнт (СК) 1:8, КПО – 0,25%. Загальне освітлення лампами розжарювання складає 40 лк. Дайте гігієнічну оцінку перебування хворих у палаті.

- A.** Сприятливі за всіма приведеними показниками
- B.** Несприятливі за всіма приведеними показниками
- C.** Сприятливі за всіма приведеними показниками, крім площі на 1 ліжко та орієнтації палати
- D.** Сприятливі за всіма приведеними показниками, крім СК і КПО
- E.** Сприятливі за всіма приведеними показниками, крім рівня загального освітлення

16. На земельній ділянці сільської дільничої лікарні на 50 ліжок виділені такі зони: лікувального корпусу для неінфекційних хворих, лікувального корпусу для інфекційних хворих з відокремленими садово-парковими зонами, а також господарська зона, в якій розташоване патологоанатомічне відділення. Яке порушення допущено при плануванні ділянки ?

- A.** Розташування патологоанатомічного відділення на ділянці лікарні
- B.** Відокремлення садово-паркових зон
- C.** Розташування інфекційного відділення на ділянці лікарні
- D.** Розмежування зон для інфекційних і неінфекційних хворих
- E.** Поєднання господарської та патологоанатомічної зон

Лабораторне заняття 2

1. Повітря палат хірургічного відділення, у яких перебувають хворі з нагноєними ранами, забруднене гнійною мікрофлорою у кількості, що перевищують допустимі рівні. Для попередження забруднення повітря операційної цього хірургічного відділення в операційній повинна бути передбачена вентиляція:

- A.** Тільки припливна
- B.** Припливно-витяжна, рівна за об'ємами припливу і витяжки
- C.** Припливно-витяжна з переважанням витяжки
- D.** Тільки витяжна
- E.** Припливно-витяжна з переважанням припливу

2. У зв'язку із збільшенням рівня гнійно-септичних ускладнень після оперативного лікування здійснено нагальне обстеження медичних працівників хірургічного відділення на носійство стафілокока. У результаті прямого посіву на жовтково-сольовий агар матеріалу з поверхні мигдаликів лікаря К. через 48 годин інкубації при температурі 37⁰С на чашці Петрі виявлено суцільний ріст ізольованих колоній. Який захід з профілактики гнійно-септичних ускладнень у прооперованих хворих є першочерговим?

- A.** Тимчасово відсторонити лікаря К. від участі в операціях
- B.** Зобов'язати лікаря К. носити маску в палатному відділенні

С. Призначити лікарю К. змащування передніх відділів носа 1% маззю гексахлорофену

Д. Призначити лікарю К. полоскання зіву 1% спиртовим розчином хлорофіліпту 3 рази на день

Е. Призначити лікарю К. пройти огляд в отоларинголога та стоматолога

3. Під час лабораторного дослідження повітря лікарняної палати знайдено: загальна кількість мікроорганізмів у повітрі – 2500 в 1м³, із них 125 – гемолітичного стрептококу. Які заходи повинні проводитись з метою знезаражування повітря в палаті?

А. Розпилення 0,5% розчину хлораміну в повітрі

В. Електроаероіонізація повітря

С. Ультрафіолетове опромінення бактерицидними лампами

Д. Інфрачервоне опромінення повітря

Е. Кондиціювання

4. Стан повітря в приміщенні операційної оцінювали за вмістом двоокису вуглецю (СО₂), кількістю гемолітичного стрептококу та стафілококу в 1м³ повітря, загальним мікробним обсіменінням. Який основний критерій чистоти повітря в приміщенні?

А. Кількість гемолітичного стафілококу в 1 м³ повітря

В. Загальне мікробне обсіменіння (мікробне число)

С. Кількість гемолітичного стрептококу в 1 м³ повітря

Д. Кількість гемолітичних коків в 1 м³ повітря

Е. Вміст СО₂

5. У дитячій інфекційній лікарні реєструються випадки виникнення внутрішньолікарняних ГРЗ. Палати лікарні припливно-витяжною вентиляцією не обладнано. Наявність боксів і напівбоксів згідно з проектними рішеннями не передбачено. Дані аналізу властивостей повітря дозволили виявити такий вміст вуглекислого газу в лікарняних палатах: у палаті 1 – 0,15%; у палаті 2 – 0,25%; у палаті 3 – 0,07%. У якій палаті вміст вуглекислого газу відповідає гігієнічним вимогам?

А. У палаті 2

В. У жодній палаті

С. У всіх палатах

Д. У палаті 3

Е. У палаті 1

6. Основною складовою частиною хірургічного відділення є операційний блок, який складається з операційних і допоміжних приміщень. Є декілька варіантів розміщення операційного блоку. За першим варіантом, при кожному хірургічному відділенні є операційний блок, який розміщується у тупиковій

зоні відділення або в окремому крилі будинку. Інший варіант, коли операційні блоки декількох хірургічних відділень об'єднуються в один операційний комплекс, який розміщується в окремому крилі або в спеціальній прибудові, що з'єднана із стаціонаром безпосередньо або критим переходом. Наявність операційного комплексу дозволяє більш ефективно використовувати складне і дороге устаткування і обладнати ряд загальних допоміжних приміщень, а також більш раціонально організувати роботу персоналу. Який варіант розміщення операційного блоку є найбільш оптимальний?

- А.** Розміщення в спеціальній прибудові
- В.** Розміщення на верхньому поверсі
- С.** Розміщення разом з хірургічним відділенням
- Д.** Розміщення на першому поверсі
- Е.** Розміщення в окремому крилі будинку

7. Зараз операційні проектують лише з одним операційним столом, площею, не менше 36 м², а для складних операцій – 48 м², висотою, не менше 3,5 м. Стіни операційної облицьовані глазурованими кахлями, підлога – метлахськими, з невеликим нахилом до трапу, стеля повинна бути матовою і покрита олійною фарбою. Вікна операційної орієнтовані на південь, світловий коефіцієнт 1:3-1:4, КПО – 3,5%, загальне освітлення люмінесцентними лампами 450 лк, безтіньовими лампами – 8000 лк. Вентиляція в операційній припливно-втяжна з перевагою припливу повітря, кратність повітрообміну +10-8. До операції не менше 1,5 години операційна опромінюється бактерицидними лампами, після операції – ретельне миття підлоги, стін з миючими та дезінфікуючими засобами і опромінення бактерицидними лампами. Який показник в операційній не відповідає гігієнічним нормам?

- А.** КП
- В.** СК
- С.** Тривалість опромінення бактерицидними лампами
- Д.** Орієнтація вікон
- Е.** Штучне освітлення

8. У місті М. побудована багатоповерхова лікарня, на кожному поверсі розміщені непрохідні спеціалізовані відділення, які обладнані сучасним дорогим обладнанням. На останньому поверсі розміщено хірургічне відділення на 60 ліжок з оперблоком. Оперблок складається з 2-х операційних, площами відповідно 30 і 40 м². Вікна операційних орієнтовані на північні румби. Світловий коефіцієнт – 1:2, КПО – 2,5%. Які параметри не відповідають гігієнічним нормам?

- А.** Кількість операційних
- В.** Орієнтація вікон

С. Світловий коефіцієнт

Д. КПО

Е. Площа операційних

9. Вологе прибирання палати гнійного післяопераційного відділення здійснюється один раз на добу із використанням 1% розчину хлораміну, провітрювання палати – чотири рази на добу, заміна білизни – один раз на тиждень, а в разі забруднення її виділеннями з рани – негайно. Гігієнічний душ хворі приймають один раз на тиждень. Який недолік санітарно-гігієнічного режиму даного відділення?

А. Недостатня концентрація хлораміну

В. Недостатнє провітрювання

С. Несвоєчасна заміна білизни

Д. Недостатня частота миття хворих

Е. Недостатня частота прибирання палати

10. Акушерське відділення розташоване у триповерховій будівлі. Перший поверх займає обсерваційне відділення, другий – відділення фізіології вагітності, третій – відділення патології вагітності. Всі поверхи сполучаються каналами витяжної вентиляції. Якого перепланування вимагає акушерське відділення?

А. Усунення відділення патології вагітності

В. Розташування обсерваційного відділення на третьому поверсі

С. Розташування обсерваційного відділення на другому поверсі

Д. Розташування відділення фізіології вагітності на третьому поверсі

Е. Усунення обсерваційного відділення

11. Обласна інфекційна лікарня побудована за децентралізованою системою на околиці міста. Кожне відділення розміщується в окремому будинку (павільйоні). Складається з боксів на одне, два і три ліжка. Бокс має площу 22 м². Орієнтація вікон боксів на південні румби, світловий коефіцієнт – 1:5, КПО – 1,5%, кут падіння світлових променів і кут отвору відповідають гігієнічним нормам. На яку максимальну кількість ліжок розрахований бокс з вищевказаною площею?

А. 5

В. 4

С. 3

Д. 2

Е. 1

12. У дволіжковій палаті терапевтичного відділення для дорослих, площею 12 м², вікно орієнтовано на північний схід, світловий коефіцієнт (СК) – 1:8, КПО – 0,25%. Загальне освітлення за допомогою ламп розжарювання – 40 лк.

Дайте гігієнічну оцінку перебування хворих у палаті.

- А. Сприятливі за всіма показниками, крім рівня загальної освітленості
- В. Несприятливі за всіма приведеними показниками
- С. Сприятливі за всіма показниками, крім площі на 1 ліжко та орієнтації вікон
- Д. Сприятливі за всіма показниками, крім СК і КПО
- Е. Сприятливі за всіма приведеними показниками

13. Під час реконструкції міської лікарні в місті, розташованому на 55° п.ш. планується перенесення хірургічного блоку з цокольного на I поверх будівлі. На яку частину світу необхідно зорієнтувати вікна нової операційної зали для створення оптимальних умов праці хірургічного персоналу?

- А. Південний захід
- В. Північ
- С. Схід
- Д. Захід
- Е. Південь

14. Загальна площа палати терапевтичного відділення становить 28 м^2 . На яку максимальну кількість ліжок розрахована ця палата?

- А. 3
- В. 1
- С. 2
- Д. 4
- Е. 5

15. Для профілактики внутрішньолікарняних інфекцій, які передаються повітряно-крапельним шляхом, в інфекційному відділенні плануються повні бокси. Вони складаються з тамбура, палати, шлюзу. Яка ще структурна частина повинна входити до складу повного боксу?

- А. Санвузол
- В. Маніпуляційна
- С. Кабінет лікаря
- Д. Оглядова
- Е. Медсестринський пост

16. При санітарному обстеженні опікового відділення для дорослих було встановлено, що палати на 4 ліжка мають площу 28 м^2 . Яка мінімальна площа палат повинна бути у цьому відділенні ?

- А. 52 м^2
- В. 24 м^2
- С. 28 м^2
- Д. 30 м^2

Е. 40 м²

**Відповіді на тестові завдання з гігієни лікувально-профілактичних
закладів**

Лабораторне заняття №1

**1 – А; 2 –А; 3 – С; 4 – Д; 5 – В; 6 – А; 7 – С; 8 – А; 9 – В; 10 – В; 11 – А; 12 – Е;
13 – Д; 14 –А; 15 – В; 16 – Е**

Лабораторне заняття №2

**1 –Е; 2 – А; 3 – С; 4 – Е; 5 – Д; 6 – А; 7 – Д; 8 – Е; 9 – Е; 10 – В; 11 – Е; 12 – В;
13 – В; 14 – Д; 15 – А; 16 - Е**