

# **Практична охорона праці в медичній галузі: навчальний посібник**

Навчальний посібник створено провідними фахівцями України з охорони праці в медичній галузі за редакцією академіка Національної академії медичних наук України, дійсного члена Міжнародної академії наук екологічної безпеки, заслуженого діяча науки і техніки України, лауреата Державної премії України, завідувача кафедри гігієни та екології № 2 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, доктора медичних наук, професора О.П. Яворовського. Матеріал, поданий у посібнику, формує конкретне уявлення про походження, характер прояву впливу небезпечних чинників на робочих місцях медичних працівників різних спеціальностей; допомагає виробити практичні навички та вміння оцінювати рівні ризику, прогнозувати наслідки, розуміти механізм його усунення; дає можливість розглянути лікарняне середовище як елемент довкілля і як об'єкт життєдіяльності з власними виробничими та побутовими ознаками; докладно висвітлює методологію управління безпекою медичних працівників методом ідентифікації та кількісної оцінки ризиків. Ґрунтовно висвітлено: • актуальні питання дослідження динаміки працездатності медичних працівників протягом робочого часу; • ергономічні вимоги до робочих місць окремих фахівців; • методи раннього виявлення хронічної втоми, емоційного вигорання; • заходи і засоби збереження працездатності медичних працівників; • оцінку впливу різноманітних виробничих чинників на робочих місцях медичних працівників з позиції їх гігієнічної регламентації та застосування ризик-орієнтованої методології; • вимоги до атестації робочих місць та управління виробничими ризиками у лікарняному середовищі. Враховуючи актуальність боротьби з пандемією COVID-19, виокремлено в самостійні теми засоби і заходи запобігання зараження вірусними хворобами. Книга призначена для студентів медичних закладів вищої освіти, лікарів-інтернів, лікарів-практиків, спеціалістів із охорони праці.

# ПРАКТИЧНА ОХОРОНА ПРАЦІ **В МЕДИЧНІЙ** **ГАЛУЗІ**

НАВЧАЛЬНИЙ  
ПОСІБНИК

За загальною редакцією  
академіка НАМН України **О.П. ЯВОРОВСЬКОГО**

РЕКОМЕНДОВАНО  
вченою радою Національного медичного  
університету імені О.О. Богомольця як навчальний  
посібник для студентів медичних закладів вищої  
освіти, лікарів-інтернів та лікарів-практиків

Київ  
ВСВ «Медицина»  
2023

УДК 616.9(075.8)  
ББК 51.1;51.2  
П69

*Рекомендовано вченою радою Національного медичного університету імені О.О. Богомольця як навчальний посібник для студентів медичних закладів вищої освіти, лікарів-інтернів та лікарів-практиків (протокол № 1 від 30 серпня 2022 р.)*

**Автори:**

О.П. Яворовський, Ю.О. Паустовський, В.І. Зенкіна, І.В. Сергета, В.Д. Парій, О.П. Бабкіна, Р.П. Брухно, М.І. Веремей, Н.В. Гречишкіна, Т.С. Грузева, Т.О. Зінченко, Я.В. Кудієвський, С.Т. Омельчук, В.М. Рябовол, О.А. Серебреннікова, Ю.М. Скалецький, Н.В. Устяк, Т.О. Чумаченко, В.М. Шевцова, А.В. Шкурба, Г.А. Шкурко

**Наукові редактори:**

*Ю.О. Паустовський* — доктор медичних наук, професор; *В.І. Зенкіна* — кандидат медичних наук, доцент; *І.В. Сергета* — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри загальної гігієни та екології ВНМУ імені М.І. Пирогова; *В.Д. Парій* — доктор медичних наук, професор, заслужений лікар України, академік Національної академії наук вищої освіти України, завідувач кафедри менеджменту охорони здоров'я НМУ імені О.О. Богомольця

**Рецензенти:**

*І.В. Завгородній* — доктор медичних наук, професор, академік НАН ВО України, директор Навчально-наукового інституту якості освіти Харківського національного медичного університету, професор кафедри гігієни №2 Харківського національного медичного університету; *О.В. Катрушов* — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри гігієни, екології та охорони праці у галузі Полтавського державного медичного університету

П69 **Практична охорона праці в медичній галузі : навч. посіб. / О.П. Яворовський, Ю.О. Паустовський, В.І. Зенкіна, І.В. Сергета та ін. ; за заг. ред. акад. НАМНУ О.П. Яворовського. — К. : ВСВ «Медицина», 2023. — 391 с. + 8 с. кольор. вкл.**

ISBN 978-617-505-922-7

Навчальний посібник підготовлено фахівцями кафедри гігієни та екології № 2 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця та інших провідних медичних закладів вищої освіти України. Посібник спрямований на формування базових знань, вмінь і компетенцій у студентів, які навчаються за освітньо-професійними програмами «Медицина», «Педіатрія», «Стоматологія», «Фармація, промислова фармація», «Медична психологія», «Фізична терапія, ерготерапія», «Громадське здоров'я» та інші, де категорії «Безпека і гігієна праці медичного (фармацевтичного) персоналу» та «Безпека пацієнтів» розглядаються з позиції єдності й цілісності поняття «Безпечне лікарняне середовище». У посібнику викладено питання практичного застосування методології визначення ризиків можливих небезпек та керування ними; дослідження динаміки працездатності, шляхів виявлення та профілактики хронічної втоми і професійного вигорання медичних працівників, гігієнічної регламентації шкідливих чинників та оцінки умов праці медичних працівників; приділено увагу методичним підходам до оцінки індивідуального здоров'я людини; подано матеріал із електро- та пожежної безпеки; наведено методики розслідування нещасних випадків та аварій у закладах охорони здоров'я; висвітлено нові підходи до здійснення інфекційного контролю як складової безпеки лікарняного середовища тощо. Посібник устаткований довідковим матеріалом, кожна глава містить практичні задачі та завдання.

Для студентів медичних закладів вищої освіти, лікарів-інтернів, лікарів-практиків, спеціалістів із охорони праці.

УДК 616.9(075.8)  
ББК 51.1;51.2

© О.П. Яворовський, Ю.О. Паустовський, В.І. Зенкіна, І.В. Сергета, В.Д. Парій, О.П. Бабкіна, Р.П. Брухно, М.І. Веремей, Н.В. Гречишкіна, Т.С. Грузева, Т.О. Зінченко, Я.В. Кудієвський, С.Т. Омельчук, В.М. Рябовол, О.А. Серебреннікова, Ю.М. Скалецький, Н.В. Устяк, Т.О. Чумаченко, В.М. Шевцова, А.В. Шкурба, Г.А. Шкурко, 2023

ISBN 978-617-505-922-7 © ВСВ «Медицина», оформлення, 2023

# Зміст

<b>Передмова</b> (О.П. Яворовський) .....	5
<b>Глава 1.</b> Лікарняне середовище та його складові. Основи безпеки персоналу і пацієнтів (О.П. Яворовський, Р.П. Брухно, Ю.М. Скалецький) .....	7
<b>Глава 2.</b> Методологія управління системою охорони праці в закладах охорони здоров'я: ідентифікація, оцінка та керування ризиками (О.П. Яворовський, М.І. Веремей, В.Д. Парій) .....	31
<b>Глава 3.</b> Фізіологічні зміни в організмі під час роботи. Динаміка працездатності впродовж робочої зміни, втома, відновлювальні процеси. Методи фізіологічних досліджень в умовах виробничої діяльності (О.П. Яворовський, В.М. Шевцова) .....	52
<b>Глава 4.</b> Методика фізіолого-гігієнічної оцінки професії лікаря. Ергономічні вимоги до робочого місця сімейного лікаря і лікаря-хірурга (О.П. Яворовський, Я.В. Кудієвський) .....	71
<b>Глава 5.</b> Психофізіологічні дослідження у безпеці праці медичних працівників. Професійно важливі якості лікаря (О.П. Яворовський, В.М. Шевцова, Я.В. Кудієвський) .....	102
<b>Глава 6.</b> Методи виявлення хронічної втоми і професійного вигорання медичних працівників за стандартизованими опитувальниками. Шляхи збереження працездатності. Методика розроблення раціональних режимів праці і відпочинку (І.В. Сергета, О.А. Серебреннікова) .....	124
<b>Глава 7.</b> Методика оцінки і гігієнічної регламентації шкідливого впливу фізичних, хімічних, біологічних і психофізіологічних чинників в об'єктах лікарняного середовища закладів охорони здоров'я (Ю.О. Паустовський) ...	149
<b>Глава 8.</b> Оцінка умов праці медичних працівників за показниками шкідливості і небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу (О.П. Яворовський, М.І. Веремей) .....	204
<b>Глава 9.</b> Практичні заходи і засоби забезпечення електричної, пожежної і техногенної безпеки персоналу і пацієнтів закладів охорони здоров'я (Г.А. Шкурко, Н.В. Устяк) .....	243

<b>Глава 10.</b> Методи оцінки здоров'я здорової людини (до оцінки здоров'я медичних працівників і студентів) ( <i>Т.С. Грузєва, Н.В. Гречишкіна, В.М. Рябовол</i> ) .....	272
<b>Глава 11.</b> Завдання і методи здійснення інфекційного контролю як складової безпеки лікарняного середовища ( <i>Т.О. Чумаченко, О.П. Яворовський</i> ).....	284
<b>Глава 12.</b> Заходи і засоби запобігання зараженню медичного персоналу найпоширенішими інфекційними хворобами ( <i>А.В. Шкурба, Р.П. Брухно</i> ).....	301
<b>Глава 13.</b> Методика розслідування нещасних випадків та аварій у закладах охорони здоров'я: гострих отруєнь, гострих професійних захворювань та хронічних професійних захворювань ( <i>Т.О. Зінченко, Ю.М. Скалецький</i> ).....	330
<b>Глава 14.</b> Колективні та індивідуальні заходи і засоби захисту в охороні праці медичних працівників ( <i>В.І. Зенкіна</i> ) .....	355
<b>Глава 15.</b> Правові аспекти регулювання безпеки праці та здоров'я персоналу і пацієнтів у медичній галузі ( <i>О.П. Бабкіна, О.П. Яворовський, С.Т. Омельчук</i> ) .....	373

## Передмова

---

В умовах стрімкого технологічного і соціально-економічного прогресу сучасне суспільство перебуває під впливом великої кількості небезпек, які проявляються в усіх сферах життєдіяльності, у тому числі й у медичній.

Офіційні документи ВООЗ і ООН свідчать про те, що медичні працівники у всьому світі вимушені все частіше працювати у стані стресу і за відсутності безпеки на робочому місці. Наявні у медичному середовищі шкідливі й небезпечні чинники нерідко стають однією з головних причин професійних і виробничо зумовлених захворювань, виробничого травматизму медичних працівників, що призводить до їх трудової міграції, перетоку в інші сфери економічної діяльності, формування дефіциту кадрового ресурсу.

Як демонструє світовий і вітчизняний досвід останніх двох років, проблеми забезпечення безпеки медичного персоналу і пацієнтів активно зростають та ускладнюються в умовах функціонування закладів охорони здоров'я у надзвичайних ситуаціях протистояння пандемії COVID-19 та воєнній агресії.

У нашій країні питанням безпеки праці медичного персоналу і пацієнтів приділяється велика увага. На виконання Резолюції ВООЗ «Глобальні зусилля щодо безпеки пацієнтів» (29.05.2019) Указом Президента від 04.09.2019 р. № 648/2019 запроваджено щорічне відзначення Дня безпеки пацієнтів — 17 вересня. У Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця спільно з Інститутом громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва НАМН України розроблена Концепція стратегії попередження дефектів надання медичної допомоги у вітчизняній системі охорони здоров'я. Серед великої кількості підходів держави до мінімізації ризиків для медичного персоналу і пацієнтів вагома роль належить науковим дослідженням та медичній освіті.

Пропонований навчальний посібник «Практична охорона праці в медичній галузі» спрямований на формування базових знань і вмінь із забезпечення безпечного лікарняного середовища у студентів, які навчаються за ОПП «Магістр медицини. Лікар». Категорії «Безпека і гігієна праці медичного персоналу» та «Безпека пацієнтів» розглядаються в ньому з позиції органічної єдності й цілісності поняття «Безпечне лікарняне середовище».

Практикум дає можливість студентам-медикам отримати конкретне уявлення про походження, характер прояву ризиків можливого впливу шкідливих і небезпечних факторів, наявних на робочих місцях медпрацівників різних спеціальностей. Передбачена практична робота надає змогу кількісно оцінити рівень ризику, спрогнозувати його наслідки і зрозуміти логічний механізм керування — усунення або мінімізації ризиків шляхом доведення дії шкідливого чинника до гігієнічних норм і регламентів або прийнятних ризиків.

Практикум побудований таким чином, щоб теоретичний матеріал, викладений у підручнику «Охорона праці в медичній галузі» (К. : ВСВ «Медицина»,

2021), був переосмислений і розглянутий крізь призму практичного його застосування — самостійного виконання певної методики або вирішення конкретної ситуаційної задачі безпекового характеру.

Вперше лікарняне середовище розглянуте як елемент довкілля та об'єкт життєдіяльності з виробничими і побутовими ознаками, де відбувається взаємодія медичного персоналу з пацієнтами і формуються ризики можливого шкідливого чи небезпечного впливу фізичних, хімічних, біологічних, психо-фізіологічних і соціальних чинників у системі «лікар — медичні технології — пацієнт — середовище закладу охорони здоров'я — навколишнє середовище».

Докладно висвітлено методологію управління безпекою медичних працівників методом ідентифікації та кількісної оцінки ризиків і прийняття захисних рішень.

У главах, які стосуються фізіології праці, розглянуті такі актуальні питання, як дослідження динаміки працездатності, розвитку втоми і побудова раціональних режимів праці і відпочинку; професіографічні підходи до оцінки роботи лікаря й ергономічні вимоги до робочих місць окремих фахівців; методи раннього виявлення хронічної втоми, емоційного вигорання; заходи і засоби збереження працездатності медичних працівників.

Оцінка впливу фізичних, хімічних, біологічних і психо-фізіологічних виробничих чинників на робочих місцях медичних працівників закладів охорони здоров'я висвітлені з позиції їх гігієнічної регламентації та застосування ризик-орієнтованої методології.

Окремою главою подана така важлива тема, як оцінка тяжкості, напруженості, шкідливості й небезпечності праці медичного працівника, яка стосується атестації робочих місць та управління виробничими ризиками у лікарняному середовищі.

Закцентовано увагу студентів на методичних підходах до вивчення індивідуального здоров'я людини за найпростішими функціональними показниками і розрахунковими формулами. Ці матеріали допоможуть студентам оцінити власні параметри, які будуть слугувати мотиваторами для збереження і зміцнення як власного здоров'я, так і пропагування здорового способу життя в молодіжному колективі.

У практикумі на сучасному рівні викладені глави, які стосуються електро- і пожежної безпеки; методик розслідування нещасних випадків та аварій у закладах охорони здоров'я; колективних та індивідуальних заходів та засобів охорони праці в лікарняних закладах.

Враховуючи актуальність боротьби з пандемією COVID-19 і профілактики виникнення небезпечних інфекційних захворювань у медичних працівників, а також інфекцій, пов'язаних із наданням медичної допомоги (ІПНД), в самостійні теми виокремлені питання основних завдань і методів здійснення інфекційного контролю в закладах охорони здоров'я та засоби і заходи запобігання зараженню коронавірусною хворобою COVID-19, грипом, туберкульозом, ВІЛ-інфекцією, вірусними гепатитами з гемаконтактною передачею.

Переконані, що набуті знання і уміння допоможуть майбутнім лікарям цілеспрямовано впливати як на гігієну праці і безпеку медичного персоналу, так і на безпеку пацієнта.



## Глава 1

---

# ЛІКАРНЯНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ЙОГО СКЛАДОВІ. ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ПЕРСОНАЛУ І ПАЦІЄНТІВ

### 1. Основні терміни і понятійні категорії

---

*Лікарняне середовище* — частина навколишнього середовища, яка є комплексом притаманних йому абіотичних і біотичних чинників, що сформовані та продовжують формуватися у закладі охорони здоров'я протягом періоду його функціонування.

*Заклад охорони здоров'я (ЗОЗ)* — юридична особа будь-якої форми власності та організаційно-правової форми або її відокремлений підрозділ, що забезпечує медичне обслуговування населення на основі відповідної ліцензії та професійної діяльності медичних (фармацевтичних) працівників і фахівців з реабілітації.

*Безпека* — це відсутність загроз життю, здоров'ю і добробуту людини.

*Небезпека* — сукупність обставин, за яких зовнішні і внутрішні фактори, впливаючи на складну систему, можуть призвести до погіршення або неможливості її функціонування і розвитку.

*Безпечне лікарняне середовище* — середовище високої організаційної культури, що забезпечує безпеку персоналу, пацієнтів, відвідувачів та навколишнього середовища у повсякденних умовах і надзвичайних ситуаціях на рівні прийняттого ризику.

### 2. Навчальні цілі

---

Засвоїти:

- поняття і структуру лікарняного середовища та його базові небезпеки;
- поняття та базові складові безпечного лікарняного середовища.

### 3. Зміст теми

---

#### *Типи закладів охорони здоров'я*

Лікарняне середовище — це частина навколишнього середовища, яка є комплексом притаманних йому абіотичних і біотичних чинників, що сформовані та продовжують формуватися у закладі охорони здоров'я протягом періоду його функціонування.

За даними Центру медичної статистики МОЗ України, станом на кінець травня 2021 року в Україні налічувалося 1186 лікарняних установ та 11 278 фельдшерсько-акушерських пунктів, у яких працювало 147 400 лікарів усіх спеціальностей і 273 526 осіб середнього медичного персоналу.

Протягом 2020 року в українських ЗОЗ зафіксовано 212 505 669 відвідувань лікарів (у межах лікувальної та профілактичної роботи лікарів поліклінік (амбулаторій), диспансерів, центрів первинної медико-санітарної допомоги, консультативної діяльності, надання послуг на дому), 6 965 984 відвідування лікарів (у відділеннях на госпрозрахунку та спецкоштах), 32 637 555 відвідувань до середнього медперсоналу на самостійному прийомі, 965 696 осіб отримало амбулаторну допомогу за викликами додому та при самостійному зверненні, було виконано 1 773 110 оперативних втручань, 19 272 255 рентгендіагностичних досліджень (із профілактичними оглядами включно), 248 631 радіодіагностичне дослідження, 1 390 102 ендоскопічних дослідження, і це лише частина із наданих населенню послуг ЗОЗ. Наведені дані наочно свідчать про те, що медицина є однією із найпотужніших галузей економічної діяльності України.

На сучасному етапі реформування системи охорони здоров'я в Україні мережа державних і комунальних ЗОЗ будується з урахуванням планів формування системи екстреної медичної допомоги, спроможних мереж надання первинної медичної допомоги (ПМД) та розвитку госпітальних округів.

Робота системи екстреної медичної допомоги базується на функціонуванні центрів, станцій та відділень екстреної медичної допомоги.

*Центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф* — це ЗОЗ, основне завдання якого — забезпечення організації та надання екстреної медичної допомоги на території відповідної адміністративно-територіальної одиниці.

*Станція екстреної (швидкої) медичної допомоги* — ЗОЗ, основним завданням якого є забезпечення постійної готовності бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги до надання екстреної медичної допомоги відповідно до положень цього Закону у цілодобовому режимі та координація їх діяльності з оперативно-диспетчерською службою центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф на території відповідної адміністративної одиниці.

*Відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги* є структурним підрозділом багатопрофільної лікарні, в якому у цілодобовому режимі забезпечується надання екстреної медичної допомоги пацієнтам, доставленим бригадами екстреної (швидкої) медичної допомоги чи іншими особами, та пацієнтам, які звернулися за наданням такої допомоги чи іншої невідкладної медичної допомоги особисто.

*Спроможна мережа надання ПМД* — організаційно інтегрована сукупність надавачів ПМД, здатних забезпечувати надання якісної, комплексної, безперервної і орієнтованої на пацієнта ПМД відповідно до соціально-демографічних характеристик населення, особливостей його розселення на відповідній території планування.

У межах спроможної системи надання ПМД виділяють 3 території доступності (ТД) (центральну та периферійну першого і другого порядків).

Центральна ТД розташована навколо найбільшого населеного пункту певної території планування та охоплює територію самого населеного пункту та інших населених пунктів, розташованих в межах семи кілометрів від центрального населеного пункту та обслуговує не менше 15 000 осіб.

Периферійні ТД першого порядку планують навколо населених пунктів, у яких проживають не менше 750 осіб. Враховують, щоб через нього проходило декілька доріг державного значення. До меж периферійної ТД включають межі самого населеного пункту, навколо якого її організують, та межі інших населених пунктів, розташованих на відстані семи кілометрів (чи менше) та не входять до складу центральної ТД. Сумарна кількість населення, що проживає в цих населених пунктах, має становити мінімум 3 тисячі осіб.

Периферійні ТД другого порядку включають населені пункти, які не ввійшли до складу проєктних меж центральної та периферійних ТД першого порядку. Сумарна кількість населення, що проживає в цих населених пунктах, має становити мінімум 1,5 тисячі осіб.

У межах спроможної системи надання ПМД виокремлюють такі типи ЗОЗ:

- центр ПМД — регулярне місце надання ПМД не менше ніж сімома лікарями, розташоване в межах центральної ТД;
- амбулаторія групової практики — регулярне місце надання ПМД не менше ніж двома лікарями, розташоване в межах центральної ТД або периферійної ТД першого порядку;
- амбулаторія монопрактики — регулярне місце надання ПМД одним лікарем, розташоване в межах периферійної ТД другого порядку;
- пункт здоров'я (далі — Тип «ПЗ») — нерегулярне місце надання ПМД, розташоване на території периферійної ТД першого або другого порядку як додаткова інфраструктура.

*Госпітальний округ* — територія, в межах якої забезпечено надання якісної, комплексної, безперервної і орієнтованої на пацієнтів медичної та реабілітаційної допомоги шляхом організації спроможної мережі закладів охорони здоров'я.

Госпітальний округ поділяється на госпітальні кластери, в межах яких організовано комплексний доступ населення до медичного обслуговування в стаціонарних умовах. У межах госпітальних округів виділяють загальні, кластерні та надкластерні ЗОЗ.

*Загальний ЗОЗ* — багатопрофільний лікарняний заклад, що надає медичну та реабілітаційну допомогу населенню територіальної громади або декількох громад, на території яких проживає від 40 до 80 тис. населення. Загальний ЗОЗ має базовий перелік медичних послуг, 6–11 медичних сервісів: терапія, гінекологія, травматологія, консультативна поліклініка, відновлювальна реабілітація тощо.

*Кластерний ЗОЗ* — багатопрофільний лікарняний заклад, спроможний забезпечити на території госпітального кластера потребу населення в медичній та реабілітаційній допомозі при найбільш поширених захворюваннях і станах. Кластерний ЗОЗ буде обслуговувати від 150 тис. осіб населення з радіусом доїзду до лікарні з території обслуговування до 90 хв. Плануються, що такі заклади будуть потужними та багатопрофільними, матимуть мінімум 13 медичних сервісів і зможуть надавати якнайширший перелік пріоритетних послуг за такими напрямками: кардіологія, неврологія, терапія, ортопедія, інфекційні захворювання, акушерсько-гінекологічний, інтенсивна терапія новонароджених, стаціонарна реабілітація в підгострому періоді тощо.

*Надкластерний ЗОЗ* — багатопрофільний лікарняний заклад, у якого наявні ресурси та технології, орієнтовані на надання медичної допомоги у найбільш

складних та/або рідкісних випадках захворювань населенню всього госпітального округу. Надкластерний ЗОЗ — це найпотужніший заклад регіону, зазвичай обласна лікарня, яка буде об'єднувати всі вузькоспеціалізовані заклади регіону.

### **Фактори небезпеки лікарняного середовища**

Сукупність складових лікарняного середовища та факторів його небезпеки варіює залежно від специфіки закладів охорони здоров'я та є індивідуальною для окремих їх структурних підрозділів.

Усі фактори небезпеки лікарняного середовища умовно можуть бути розділені на п'ять груп: біологічні, хімічні, фізичні, психофізіологічні та соціальні. Фактори з усіх п'яти груп можуть впливати як на персонал ЗОЗ, так і на пацієнтів та відвідувачів. При цьому для персоналу лікарняне середовище постає в ролі виробничого, а для пацієнтів та відвідувачів — побутового.

Крім того, можливим є вплив всіх п'яти факторів лікарняного середовища на навколишнє середовище. Схематичне зображення лікарняного середовища наведено на рис. 1.1.

До групи біологічних факторів належать збудники інфекційних захворювань. В умовах пандемії COVID-19 (та інших надзвичайних ситуаціях медико-біологічного характеру) саме збудники інфекційних захворювань виходять на перше місце за пріоритетністю поміж всіх п'яти груп шкідливих та небезпечних факторів лікарняного середовища.

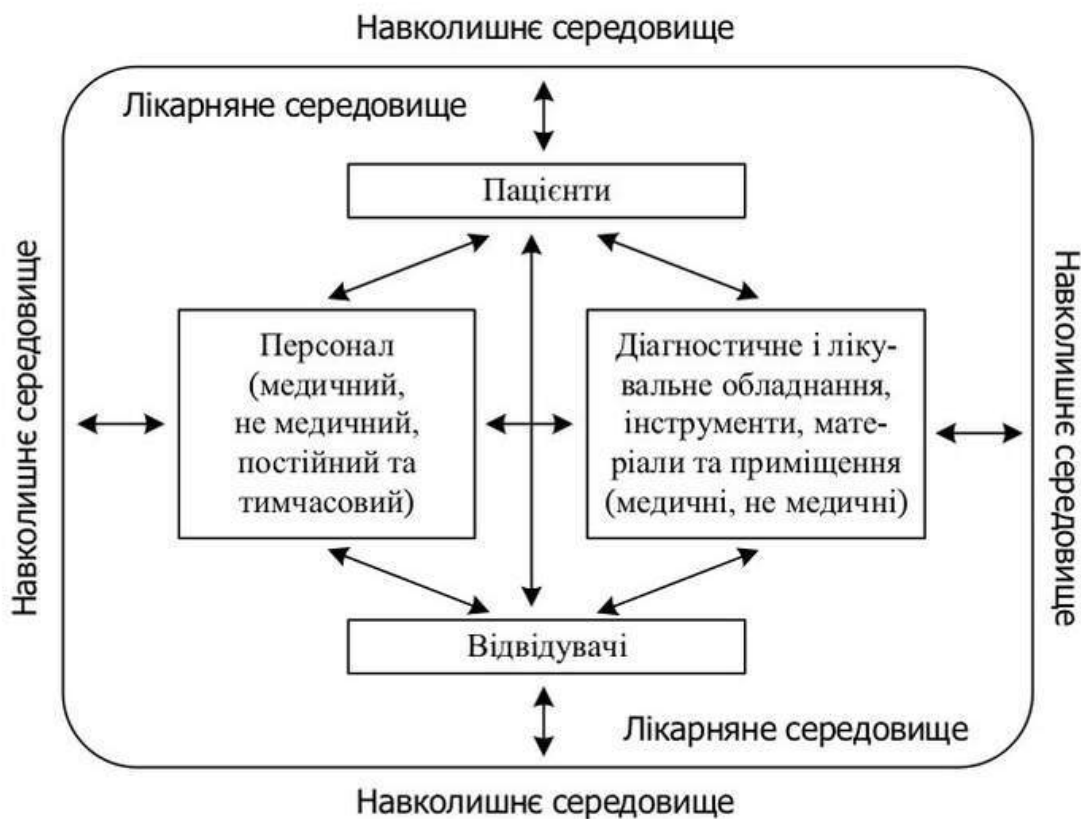


Рис. 1.1. Складові лікарняного середовища, взаємодія їх між собою та з навколишнім середовищем

Серед інфекційних захворювань медичних працівників виокремлюють такі: захворювання, викликані умовно-патогенними мікроорганізмами, «класичні» інфекції (туберкульоз, вірусні гепатити, дифтерія, кір та ін.) Захворювання, збудників яких вдалося ідентифікувати тільки в останні кілька десятиріч років (хелікобактеріоз, криптоспоридіоз та ін.), нові в еволюційному плані інфекційні хвороби (ВІЛ-інфекція, тяжкий гострий респіраторний синдром (SARS), COVID-19 тощо), особливо небезпечні інфекції (гарячка Ебола та ін.).

Збудники інфекційних захворювань, будучи причиною інфекційних захворювань, пов'язаних із наданням медичної допомоги (ІПНМД), постають вагомим фактором небезпеки не лише для персоналу ЗОЗ, а й для його пацієнтів та відвідувачів.

Провокувати розвиток ІПНМД можуть віруси, бактерії, гриби і найпростіші. Щороку кількість збудників ІПНМД збільшується переважно за рахунок умовно-патогенних мікроорганізмів. До найпоширеніших збудників належать стафілококи, пневмококи, грамнегативні ентеробактерії, псевдомонади і анаероби, гриби роду *Candida*.

До біологічних небезпек лікарняного середовища також потрібно віднести можливі несприятливі індивідуальні реакції пацієнта на переливання крові та її компонентів.

З біологічними чинниками також пов'язана небезпека розвитку антибіотикорезистентності у разі неправильного застосування антибактеріальних лікарських засобів.

На другому місці за пріоритетністю впливу на медичних працівників є **психологічні фактори виробничого середовища**. До них належать такі:

- емоційна напруга;
- динамічні й статичні перевантаження;
- тривала понаднормова робота;
- вимушене положення тіла при виконанні різноманітних виробничих операцій;
- недостатня рухова активність;
- надмірно швидкий темп роботи.

Праця медичних працівників характеризується високим інтелектуальним навантаженням, вимагає великого об'єму оперативної й довготривалої пам'яті, містить елементи творчості, пов'язана із необхідністю вирішення складних завдань у разі відсутності алгоритму їх вирішення, особистим керівництвом у складних непередбачуваних ситуаціях, роботою в умовах дефіциту часу та інформації з підвищеною відповідальністю за кінцевий результат.

Високе емоційне навантаження медичного персоналу зумовлене відповідальністю за життя та здоров'я пацієнтів, ризиком для власного здоров'я. Щоденний контакт із людьми різного віку, соціального становища, з різними темпераментом та характером значно посилює нервово-емоційне напруження лікаря.

Для окремих медичних працівників характерний цілодобовий режим праці та робота в нічний час, статичні перенавантаження обумовлені необхідністю тривалого перебування у вимушеній позі та виконання великої кількості дрібних, високоточних рухів (рис. 1.2, а, б).

Динамічні перенавантаження пов'язані з необхідністю транспортування пацієнтів і різноманітних вантажів та характерні більшою мірою для молодшого медичного персоналу практично у всіх відділеннях закладів охорони здоров'я.



Рис. 1.2. Вимушене положення тіла (з нахилом корпусу на кут більше  $30^\circ$ ) лікарів-хірургів під час оперативного втручання

Для працівників багатьох медичних спеціальностей характерним є обмеження рухової активності протягом робочого дня. І ця ситуація погіршується тим, що медичне устаткування, яке використовується в даний час в медичних установах, не завжди відповідає основним ергономічним вимогам за параметрами і конструктивними особливостями (наприклад, стільці з жорсткою фіксацією, відсутність підлокітників тощо).

Для пацієнта основним психофізіологічним негативним чинником лікарняного середовища є порушення звичного рухового режиму (часткова або повна іммобілізація). Знерухомлення пацієнта може бути спровоковане хворобою, або ж призначене лікарем з метою мінімізації негативного впливу на пацієнта фізичних навантажень.

Крім того, до негативних психофізіологічних чинників лікарняного середовища для пацієнтів можна зарахувати такі:

- порушення фізіологічних циркадних ритмів;
- порушення сну;
- зміну харчових звичок;
- високий рівень стресу;
- різка зміна рольової функції для пацієнта;
- зниження індивідуальної здатності до адаптації і подолання стресових ситуацій;
- порушення почуття власної гідності.

До небезпек лікарняного середовища хімічної природи відносяться різноманітні лікарські засоби, дезінфікуючі та мийні засоби, які широко застосовуються для знезараження інструментарію, приладів, поверхонь у приміщеннях ЗОЗ. Серед шкідливих хімічних професійних чинників лікарі найчастіше називають наявність біоцидів і лікарських засобів — 46,2 % і 39,6 % відповідно.

Лікарі-патологоанатоми, фельдшери-лаборанти та лаборанти патологоанатомічного відділення контактують з такими шкідливими хімічними речовинами, як формальдегід, 10 % розчин формаліну, 0,5 % та 3 % лізоформін, дезактін, кислоти, луги, пари розплавленого парафіну, хлороформ, ксилоли протягом більш ніж 80 % робочого часу.

Молодші медичні сестри, які працюють в клініко-діагностичній лабораторії, виконують протягом більше ніж 80 % часу робочого дня роботу, пов'язану з миттям посуду, тари та технологічного обладнання вручну із застосуванням лугів, кислот та інших прекурсорів, що належать до алергенів.

До групи хімічних факторів лікарняного середовища, які впливають на пацієнтів ЗОЗ, у першу чергу потрібно зарахувати лікарські засоби, які використовуються з терапевтичною або діагностичною метою.

**До фізичних факторів небезпеки лікарняного середовища** належать такі: електромагнітні поля, іонізуючі, лазерні, радіоактивні випромінювання та ізотопи, ультразвук, підвищений атмосферний тиск, висока і низька температури повітря і його вологість, нераціональне освітлення, шум, вібрація. Вони можуть впливати як на персонал ЗОЗ, так і на його пацієнтів.

Перебуваючи в закладах охорони здоров'я, персонал та пацієнти зазнають і ризику травматизації внаслідок падінь, ризику опіків, ураження струмом. Існує можливість фізичної агресії з боку інших людей (пацієнтів, персоналу, відвідувачів).

В умовах пандемії COVID-19 загострюється проблема негативного впливу на організм медичних працівників й інших небезпек лікарняного закладу. Зокрема, великого поширення набула проблема негативного впливу на організм працівників засобів індивідуального захисту в умовах їх тривалого застосування.

Як фізичну (механічну) небезпеку лікарняного середовища можна визначити і завдання шкоди здоров'ю пацієнта безпосередньо під час його контакту з медичним персоналом. Наприклад, під час хірургічних операцій або при переміщенні хворих без урахування принципів біомеханіки.

**Вплив соціальних факторів небезпеки лікарняного середовища** може проявлятися у зв'язку з майновою, расовою, культурною, соціальною нерівністю. Особливо гостро в умовах пандемії COVID-19 постають проблеми із забезпеченням медичним працівникам права на безпечні умови праці, відпочинок, гідну оплату праці. Під час пандемії COVID-19 медичні працівники змушені працювати довший час із більшим навантаженням та недостатньою кількістю часу для відпочинку і відновлення сил.

Вагомими соціальними факторами постають взаємовідносини і характер міжгрупових відносин у колективі, взаємовідносини в системах: «медичний працівник — пацієнт», «пацієнт — пацієнт».

Серйозною соціальною небезпекою є недоступність медичної допомоги, що пов'язана з дороговизною медичних послуг, лікарських засобів, відсутністю необхідного обладнання, персоналу, ліків, матеріалів тощо.

Крім того, говорячи про небезпеки лікарняного середовища, зазначимо, що вони не впливають на персонал та пацієнта ізольовано, а чинять комплексну, комбіновану або поєднану дію. Це додатково збільшує їх небезпеку.

Також наголосимо, що не завжди негативний вплив певного фактора може бути зафіксованим. Так, експерти ВООЗ визначають 5 рівнів біологічної відпові-



**Рис. 1.3. Рівні біологічної відповіді організму людини на вплив шкідливих та небезпечних факторів навколишнього середовища**

ді організму людини на вплив шкідливих та небезпечних факторів навколишнього середовища (рис. 1.3).

За цією схемою найвищому ризику відповідає шкідливий вплив зовнішнього чинника на рівні 1 (коефіцієнт близько 1,0). Рівень 5 відповідає найнижчому ризику (коефіцієнт наближений до 0).

Лише зміни на 1—3 рівнях можуть бути легко виявлені та піддаються чіткому діагностуванню. Тоді як зміни на 4 та 5 рівнях впливу у більшості випадків залишаються незафіксованими, оскільки вимагають спеціальних методик і дороговартісних затрат (так званої донозологічної діагностики).

Також потрібно пам'ятати, що для окремих відділень будуть свої пріоритетні шкідливі та небезпечні чинники виробничого середовища, що обумовлено особливостями діагностичних, лікувальних і реабілітаційних процедур та маніпуляцій працівників різних медичних спеціальностей, профілю хворих тощо.

Так, для сімейних лікарів та лікарів терапевтичного профілю характерним є контакт із великою кількістю пацієнтів, серед яких велика кількість хворих на різноманітні, в тому числі й особливо небезпечні, інфекційні захворювання. За даними досліджень понад 70 % дільничних терапевтів та 75 % терапевтів швидкої медичної допомоги працюють у несприятливих умовах.

Для фахівців хірургічного профілю характерним є вимушене положення тіла, передусім, статичне навантаження нижніх кінцівок внаслідок того, що за операційним столом тривалість робочого часу у хірургів становить 77 % від тривалості робочого дня, у оториноларингологів — 94 %, акушерів-гінекологів — 83 %.

Широке застосування новітніх технологій (мікроскопи, ендоскопи, роботи-хірурги) обумовлює зростання навантаження під час оперативних втручань на зоровий аналізатор хірургів, збільшення кількості тонких, точних рухів кисті.

Крім того, робота хірургів характеризується використанням великої кількості дезінфікуючих та мийних матеріалів (йод, спирт, препарати хлору та ін.).

Повітря операційних блоків містить надлишкову кількість хімічних речовин не лише внаслідок використання мийних та дезінфікуючих препаратів, але й в результаті застосування наркотичних та знеболювальних засобів. Можливим є поєднання цих шкідливостей із високим рівнем бактеріального забруднення як повіт-



ря, так і рук, підвищеним ризиком травматизму та ймовірним розвитком ускладнень від його наслідків. Якщо до цього додати виражене зорове та розумове навантаження, необхідність точності рухів, і водночас швидкої дії, то стає зрозумілим, що охорона праці лікаря хірургічного профілю, безсумнівно, має винятково важливе значення.

Праця лікарів-інфекціоністів за своїм характером дуже близька до роботи лікарів терапевтичного профілю, проте шкідливостей в ній набагато більше. По-перше, цей факт обумовлений імовірно вищим ризиком для інфекціоніста самому захворіти тими самими хворобами що й пацієнти, особливо повітряно-крапельними інфекціями, антропонозними і зоонозними хворобами. Тому лікарям зазначеного профілю доводиться використовувати мийні та дезінфікуючі засоби, а також спецодяг (наприклад, засоби індивідуального захисту, протичумні костюми), брати участь у проведенні дезінфекційної обробки, здійсненні профілактичних щеплень (вакцинації) та інших карантинних (протиепідемічних) заходів. У своїй роботі лікар-інфекціоніст має постійно дотримуватися таких вимог, як забезпечення відповідного порядку прийому інфекційних хворих, проведення санітарної обробки хворих, здійснення адекватного розподілу хворих за окремими відділеннями та палатами, забезпечення належного протиепідемічного стану відділень, предметів догляду за хворими, інвентарю, обладнання та посуду, встановлення певного порядку надання дозволів на відвідування хворих та догляду за ними, диспансерного обліку та виписки хворих зі стаціонарних відділень, охорона доквілля від забруднень збудниками інфекційних захворювань тощо.

Лікарі-стоматологи мають високий ризик бути інфікованим від пацієнта, передусім, повітряно-крапельними інфекціями. Крім того, в структурі негативних чинників, властивих для праці лікаря стоматологічного фаху, суттєве місце належить фізичним та хімічним чинникам, на чільне місце виходить вимушена робота поза із відповідним статичним і м'язовим навантаженням. Стоматологи терапевтичного профілю під час здійснення професійної діяльності часто змінюють положення тіла залежно від характеру лікування і відповідного положення самого хворого, проте, найчастіше працюють у робочій позі «сидячи». Натомість найбільш характерною робочою позою для стоматологів хірургічного й ортопедичного профілю є робоча поза «стоячи». Зазначимо, що під час лікування лікарям-стоматологам доводиться виконувати складні операції під суворим контролем зору, що зумовлює велике навантаження на зорову сенсорну систему. Важливе значення мають шум, вібрація, ультрафіолетове випромінювання (стерилізація інструментів) та ін. Повітря робочої зони лікаря-стоматолога містить низку шкідливих хімічних речовин: знеболювальні та антибактеріальні препарати, дезінфікуючі та мийні засоби, синтетичні полімерні матеріали, наночастки металовмісних, керамічних матеріалів тощо.

Широке застосування джерел іонізуючого випромінювання у сучасній медичній практиці вимагає винятково суворого дотримання відповідних правил та норм у процесі здійснення професійної діяльності лікарів-рентгенологів і лікарів радіологічних відділень. Крім того, в роботі лікарів зазначеного профілю відчутним є велике зорове напруження, що викликане потребою в адаптації до різних рівнів освітлення, необхідністю розрізнення кольорів тощо.

**MEDLIT**  
медична література

**КУПИТИ**