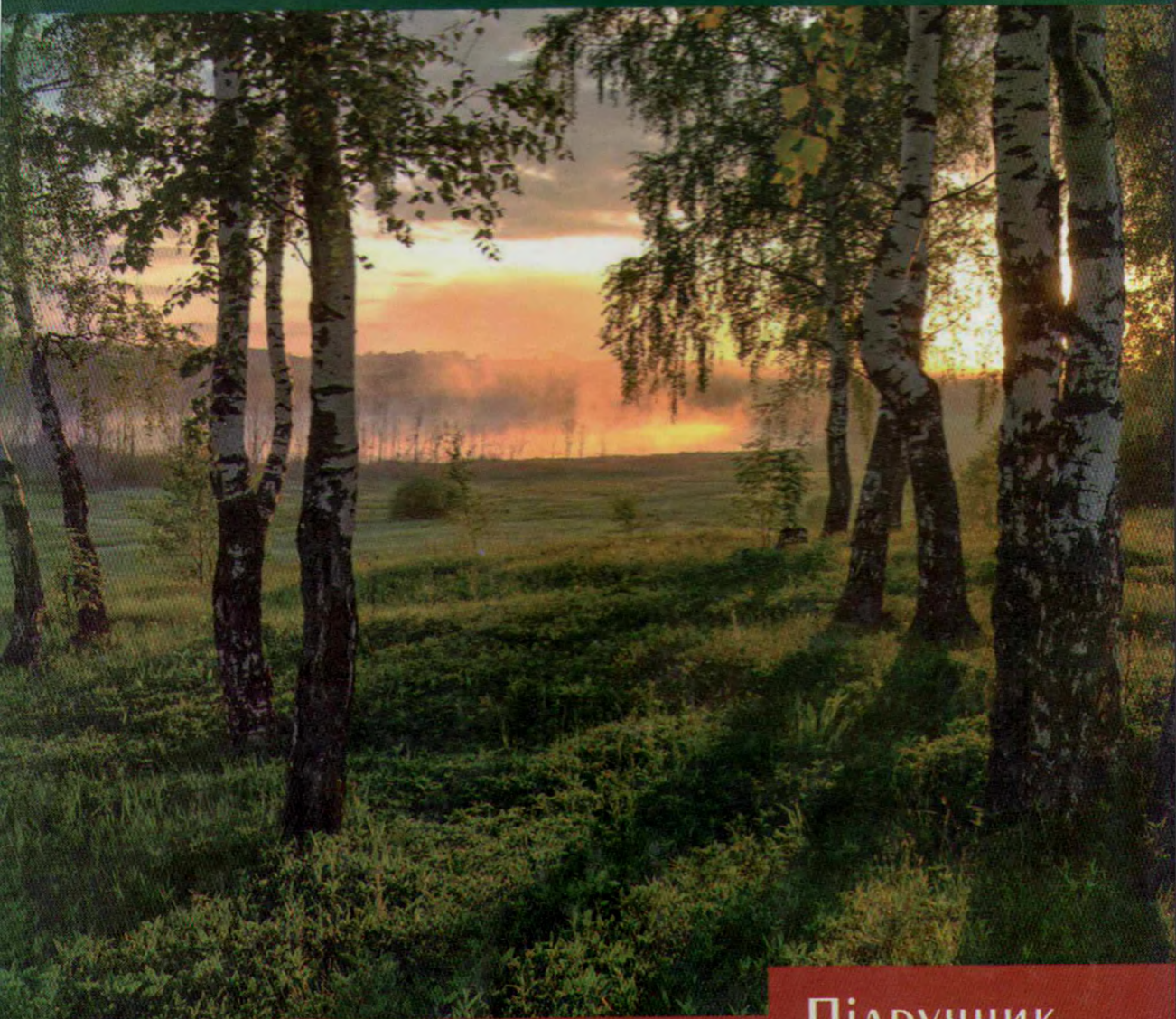


# ГІГІЄНА ТА ЕКОЛОГІЯ



Підручник

ОБС'ЯЗКОВИЙ ПРИМІРНИК

# ГІГІЄНА ТА ЕКОЛОГІЯ

*Підручник*

634575

НАЦІОНАЛЬНИЙ 3  
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА  
БІБЛІОТЕКА ІНСТИТУТУ  
01033, м.Київ, вул.Томашівського, 7

Тернопіль  
ТНМУ  
«Укрмедкнига»  
2022

УДК 613.6+502-504(075)

Г46

**Авторський колектив:**

К. О. Пашко, М. О. Кашуба, О. В. Лотоцька, В. А. Кондратюк, О. М. Сопель,  
Г. А. Крицька, О. Є. Копач, О. Є Федорів, Н. В. Флекей, Н. А. Мельник,  
В. О. Авдєєв

**Рецензенти:**

*Коробчанський В. О.* – доктор медичних наук, професор, директор НДІ гігієни праці та професійних захворювань, професор кафедри гігієни та екології № 1 Харківського національного медичного університету

*Гасюк П. А.* – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри ортопедичної стоматології Тернопільського національного медичного університету

*Теренда Н. О.* – доктор медичних наук, доцент, доцент кафедри громадського здоров'я та управління охороною здоров'я Тернопільського національного медичного університету

Г46 **Гігієна та екологія : підручник / [К. О. Пашко, М. О. Кашуба, О. В. Лотоцька та ін.].** – Тернопіль : ТНМУ, 2022. – 528 с.

ISBN 978-966-673-403-0

У підручнику викладено теоретичні основи гігієни та екології з урахуванням нових досягнень науки, накопиченого практичною охороною здоров'я позитивного досвіду, вимог законодавчих документів, досягнень зі створення нових приладів, які застосовують під час досліджень навколишнього середовища та вивчення його різноманітного впливу на стан здоров'я і санітарно-побутові умови життя населення. Майбутні лікарі-стоматологи зможуть ознайомитися з санітарно-технічними та санітарно-гігієнічними вимогами до відділень і стоматологічних кабінетів різного профілю, принципами і засобами профілактики внутрішньолікарняних інфекцій та запобігання несприятливому впливу шкідливих професійних чинників на здоров'я працівників стоматологічних закладів.

Підручник може бути використаний студентами вищих медичних закладів освіти інших освітніх кваліфікацій під час вивчення дисципліни «Гігієна та екологія».

УДК 613.6+502.22+504.61

*Рекомендовано до видання вченою радою Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України як підручник для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 221 «стоматологія», освітньої кваліфікації «магістр стоматології», професійної кваліфікації «лікар-стоматолог» (протокол № 15 від 24.11.2020 р.)*

© К. О. Пашко, М. О. Кашуба,  
О. В. Лотоцька та ін., 2022

© ТНМУ, «Укрмедкнига», 2022

ISBN 978-966-673-403-0

## Зміст

<b>Список умовних скорочень</b> .....	12
<b>Передмова</b> .....	13
<b>Розділ 1. Вступ у загальну гігієну та екологію</b> .....	15
1.1. Визначення гігієни, її мета, задачі, зміст, зв'язок з іншими науками .....	15
1.2. Значення знань з гігієни для формування професійної свідомості та в практичній діяльності лікарів-стоматологів .....	18
1.3. Здоров'я, визначення понять: індивідуальне теоретичне, індивідуальне фактичне, особисте, громадське, показники громадського (популяційного) здоров'я .....	19
1.4. Профілактика, її види (громадська та особиста, первинна, вторинна і третинна) .....	21
1.5. Навколишнє середовище, його елементи .....	22
1.6. Вплив природних чинників і соціальних умов на організм людини та здоров'я населення. Біоетичні аспекти впливу навколишнього середовища на людину .....	25
1.7. Сонячна радіація та її фізичні основи .....	26
1.8. Ультрафіолетове випромінювання Сонця, його спектр на межі з атмосферою та на поверхні Землі .....	29
1.9. Інфрачервоне випромінювання Сонця, гігієнічне значення, патологія, що викликається надмірною дією, профілактика .....	30
1.10. Клімат, погода, визначення поняття. Формування клімату, погоди, їх вплив на здоров'я людини .....	32
1.11. Вплив клімату і погоди на здоров'я людини .....	39
1.12. Прояви впливу навколишніх метеорологічних чинників на організм ...	41
<b>Розділ 2. Методи і методики гігієнічних досліджень. Значення та функції лікувально-профілактичних служб</b> .....	42
2.1. Закони гігієни .....	42
2.2. Класифікація методів гігієни .....	43
2.3. Специфічні методи гігієнічних досліджень .....	45
2.4. Санітарія як галузь практичної діяльності в системі охорони здоров'я. Різновиди санітарії .....	47
2.5. Значення та функції лікувально-профілактичних служб, їх спільна робота в сфері збереження і зміцнення особистого та громадського здоров'я .....	48
2.6. Вплив сонячної активності на живі організми Землі .....	49
2.7. Спектр ультрафіолетового випромінювання Сонця на поверхні Землі ...	51
2.8. Вплив сонячної радіації на здоров'я населення, в тому числі на розвиток та стан зубощелепної системи організму .....	52

2.9. Методи вимірювання УФ радіації. Прилади для визначення інтенсивності, використання в медицині.....	57
2.10. Поняття про еритемну та профілактичну дози. Сонячне «голодування». Ультрафіолетовий клімат .....	60
2.11. Штучні джерела ультрафіолетового випромінювання. Використання природної і штучної ультрафіолетової радіації для профілактики захворювань людини, в тому числі стоматологічних .....	63
<b>Розділ 3. Методика використання ультрафіолетового бактерицидного випромінювання для знезараження повітря в приміщеннях закладів охорони здоров'я .....</b>	<b>65</b>
3.1. Основні поняття та положення .....	65
3.2. Методика використання ультрафіолетового випромінювання для знезараження стоматологічного інструментарію .....	69
3.3. Використання ультрафіолетового випромінювання у фотополімерних лампах.....	70
<b>Розділ 4. Методика визначення і гігієнічна оцінка природного та штучного освітлення приміщень.....</b>	<b>72</b>
4.1. Гігієнічне значення природного освітлення приміщень різного призначення.....	72
4.2. Вплив освітлення на функції зору, стан центральної нервової системи ....	74
4.3. Методика оцінки природного освітлення приміщень .....	76
4.4. Гігієнічне значення штучного освітлення .....	80
4.5. Методика гігієнічної оцінки штучного освітлення приміщень різного призначення.....	82
4.6. Гігієнічна характеристика джерел штучного освітлення .....	83
4.7. Освітлювальна арматура та її гігієнічна оцінка.....	87
<b>Розділ 5. Визначення мікроклімату, його гігієнічне значення, методика оцінки .....</b>	<b>89</b>
5.1. Гігієнічне значення фізичних властивостей повітря.....	90
5.2. Види і вплив дискомфортного мікроклімату на теплообмін людини та її здоров'я.....	91
5.3. Фізіологічні механізми теплообміну і терморегуляції як фактори термостатусу теплокровних організмів.....	94
5.4. Хімічні механізми теплопродукції і фізичні механізми тепловіддачі .....	95
5.5. Шляхи тепловіддачі.....	97
5.6. Фізіологічні зміни в механізмах терморегуляції.....	97
5.7. Методика визначення та гігієнічна оцінка температури і радіаційної температури, вологості й швидкості руху повітря .....	99
5.8. Методика визначення та гігієнічна оцінка температури повітря.....	101
5.9. Методика визначення та гігієнічна оцінка радіаційної температури і температури стін.....	103
5.10. Методика визначення та гігієнічна оцінка вологості повітря .....	103
5.11. Методика визначення та гігієнічна оцінка швидкості руху повітря .....	107
5.12. Методика визначення та гігієнічна оцінка швидкості руху повітря.....	110

5.13. Методи і показники оцінки комплексної дії мікроклімату на організм людини .....	112
5.14. Біоетичні проблеми підтримання мікроклімату житлових і громадських приміщень .....	117
<b>Розділ 6. Методика гігієнічної оцінки клімато-погодних умов та їх вплив на здоров'я людини. Санітарна охорона та біобезпека атмосферного повітря .....</b>	<b>119</b>
6.1. Біосфера, місце людини в біосфері .....	119
6.2. Природний хімічний склад атмосферного повітря та гігієнічне значення окремих його складових .....	122
6.3. Атмосферний тиск та його вплив на організм .....	127
6.4. Вплив зниженого атмосферного тиску на організм людини .....	129
6.5. Забруднення атмосферного повітря, основні джерела, види і наслідки .....	131
6.6. Вплив забрудненого повітря на здоров'я і умови проживання населення .....	132
6.7. Санітарна охорона та біобезпека атмосферного повітря .....	134
6.8. Загальні та прикладні (медична, будівельна) класифікації кліматів .....	135
6.9. Клімат, здоров'я і працездатність .....	139
6.10. Акліматизація як складний соціально-біологічний процес .....	140
6.11. Медичні класифікації погоди .....	143
6.12. Прямий і опосередкований вплив погоди на здоров'я людини .....	147
6.13. Геліометеотропні реакції здорової та хворої людини .....	148
<b>Розділ 7. Значення повітряного середовища приміщень, його гігієнічна оцінка .....</b>	<b>150</b>
7.1. Основні джерела забруднення повітря приміщень комунально-побутового, громадського, виробничого призначення .....	150
7.2. Джерела забруднення повітря житлових приміщень та окремих приміщень лікувально-профілактичних закладів .....	152
7.3. Окиснюваність повітря та діоксид вуглецю як чутливі непрямі показники забруднення людським повітрям. Вплив різних концентрацій діоксиду вуглецю на організм .....	153
7.4. Хімічні чинники виробничого середовища. Канцерогенні, мутагенні, алергенні чинники у виробництві, профілактика їх шкідливого впливу .....	156
7.5. Профілактичні заходи щодо запобігання шкідливого впливу хімічних чинників на організм людини .....	158
7.6. Виробничий пил, його класифікація, профілактика шкідливої дії. Комплексна, комбінована, поєднана дія виробничих шкідливостей .....	159
7.7. Виробнича токсикологія .....	164
7.8. Біологічні чинники у виробництві, профілактика їх несприятливої дії .....	168
7.9. Комплексна, комбінована, поєднана дія виробничих шкідливостей .....	169
7.10. Вентиляція та її гігієнічне значення .....	171
7.11. Кондиціонування повітря. Принципи побудови кондиціонерів .....	173
7.12. Показники ефективності вентиляції .....	174
<b>Розділ 8. Гігієна населених місць, її біоетичні аспекти. Гігієна води та водопостачання. Вплив якості питної води на загальне та стоматологічне здоров'я населення .....</b>	<b>178</b>
8.1. Умови життя в населених пунктах та здоров'я людини .....	178

8.2. Особливості формування міського середовища і гігієнічні аспекти життя в сучасному місті .....	179
8.3. Урбанізація як соціально-гігієнічна проблема .....	180
8.4. Планування та забудова території населеного пункту.....	182
<b>Розділ 9. Вода як чинник навколишнього середовища, гігієнічне і побутове значення .....</b>	<b>186</b>
9.1. Гігієнічне значення води.....	187
9.2. Фізіологічна, епідеміологічна, ендемічна, токсикологічна, бальнеологічна, господарська ролі води .....	187
9.3. Норми споживання води в залежності від рівня комунального і санітарно-технічного благоустрою населеного пункту.....	193
9.4. Джерела водопостачання, їх порівняльна гігієнічна характеристика.....	195
9.5. Вплив якості питної води на загальне та стоматологічне здоров'я населення .....	200
9.6. Державний стандарт якості води джерел централізованого господарсько-питного водопостачання .....	202
9.7. Наукове обґрунтування нормативів якості питної води централізованих систем водопостачання .....	203
9.8. Основні та спеціальні методи очистки води .....	203
9.9. Санітарний нагляд за водопостачанням населених міст .....	208
9.10. Зони санітарної охорони джерел централізованих систем водопостачання.....	209
<b>Розділ 10. Методика гігієнічної оцінки питної води. Ендемічний флюороз та карієс як гігієнічна проблема, їх профілактика .....</b>	<b>211</b>
10.1. Загальні гігієнічні вимоги до якості питної води .....	211
10.2. Вплив органолептичних властивостей питної води на рівень споживання води і стан санітарної культури населення.....	216
10.3. Вода як етіологічний фактор захворювань неінфекційної природи. Гігієнічне значення фтору, вплив недостатнього вмісту фтору та деяких інших мікроелементів у воді на виникнення карієсу, ендемічного зоба та інших захворювань .....	216
10.4. Роль води і умов водопостачання у поширенні інфекційних захворювань. Інфекційні захворювання, збудники яких передаються з водою .....	220
10.5. Роль санітарно-показових мікроорганізмів для оцінки якості питної води за бактеріальним складом .....	221
10.6. небезпечність надмірного вмісту у воді різноманітних хімічних речовин природного походження та хімічних сполук антропогенного походження для здоров'я людини.....	222
10.7. Карієс та ендемічний флюороз як гігієнічна проблема, їх профілактика .....	224
10.8. Методика визначення вмісту фтору у питній воді, оцінка отриманих даних .....	231
10.9. Організація та сумісне вивчення гігієністами і стоматологами ефективності фторування води для профілактики карієсу зубів, дефторування води для профілактики .....	232

<b>Розділ 11. Гігієнічна оцінка санітарного стану ґрунту. Сучасні гігієнічні та біоетичні проблеми очистки населених місць</b> .....	233
11.1. Ґрунт, визначення поняття. Механічна структура, фізичні властивості та хімічний склад ґрунту .....	233
11.2. Гігієнічна оцінка різних видів ґрунтів .....	236
11.3. Процеси та показники самоочищення ґрунту .....	237
11.4. Оцінка санітарного стану ґрунту за хімічними і біологічними показниками .....	237
11.5. Джерела забруднення ґрунту в сучасних умовах індустріалізації та хімізації народного господарства .....	239
11.6. Вплив забруднення ґрунту на здоров'я і санітарні умови життя населення. Роль ґрунту у виникненні і розповсюдженні інфекційних захворювань та інвазій, захворювань неінфекційної етіології, принципи профілактики .....	240
11.7. Принципи очистки населених міст .....	243
11.8. Системи та споруди для тимчасового зберігання, видалення, знешкодження та утилізації твердих побутових відходів .....	243
11.9. Сучасні методи знешкодження та утилізації твердих відходів .....	245
11.10. Рідкі відходи, їх класифікація та санітарно-епідемічне значення .....	245
11.11. Каналізування населених міст, його значення в профілактиці інфекційних захворювань .....	246
11.12. Методи і споруди для очистки та знезараження рідких побутових стічних вод .....	247
<b>Розділ 12. Харчування та здоров'я населення. Основи раціонального харчування</b> .....	249
12.1. Харчування, як чинник загального та стоматологічного здоров'я населення .....	249
12.2. Фактичний стан харчування населення України .....	250
12.3. Теорії та концепції харчування .....	251
12.4. Функції їжі .....	258
12.5. Біологічна дія їжі на організм людини .....	260
12.6. Види харчування .....	261
<b>Розділ 13. Гігієнічні проблеми харчування в умовах забрудненого навколишнього середовища та шкідливих виробництв</b> .....	266
13.1. Контаміанти у харчових продуктах .....	266
13.2. Поняття про продукти лікувально-профілактичного призначення .....	268
13.3. Принципи лікувально-профілактичного харчування .....	270
13.4. Дієтичне (лікувальне) харчування .....	271
<b>Розділ 14. Фізіолого-гігієнічне значення основних нутрієнтів харчового раціону. Склад та властивості харчових продуктів</b> .....	277
14.1. Фізіолого-гігієнічна роль білків .....	277
14.2. Фізіолого-гігієнічна роль жирів .....	281
14.3. Фізіолого-гігієнічна роль вуглеводів .....	285
14.4. Вітаміни, мінеральні речовини, їх фізіолого-гігієнічна роль, значення у профілактиці та лікуванні захворювань .....	287

<b>Розділ 15. Методика розрахунку енерговитрат людини та її потреб у нутрієнтах. Норми фізіологічних потреб в основних харчових речовинах та енергії .....</b>	<b>301</b>
15.1. Методи визначення енерговитрат .....	301
15.2. Індивідуальні особливості енергетичного обміну .....	302
15.3. Основні групи фізичної активності за КФА .....	303
15.4. Рекомендовані величини фізіологічної потреби в енергії.....	304
<b>Розділ 16. Методика визначення, оцінки харчового статусу людини та адекватності харчування за меню-розкладкою .....</b>	<b>307</b>
16.1. Харчовий статус.....	307
16.2. Методи визначення та критерії оцінки харчового статусу організму.....	308
<b>Розділ 17. Методика розслідування та профілактика харчових отруень .....</b>	<b>312</b>
17.1. Харчові отруєння, визначення поняття, класифікація.....	312
17.2. Харчові отруєння мікробної природи.....	312
17.3. Харчові отруєння немікробної природи.....	318
17.4. Харчові отруєння невстановленої етіології.....	326
17.5. Загальні правила запобігання харчовим отруєнням.....	327
17.6. Розслідування випадків харчових отруень .....	328
<b>Розділ 18. Аліментарна профілактика основних стоматологічних захворювань .....</b>	<b>332</b>
18.1. Значення раціонального харчування для формування зубощелепного апарата, мінералізації зубів та профілактики стоматологічних захворювань .....	332
18.2. Проблеми зубів, що пов'язані з харчуванням.....	333
<b>Розділ 19. Методи дослідження та оцінка здоров'я дітей та підлітків під впливом факторів навколишнього середовища. Методика гігієнічної оцінки планування, оснащення та утримання дошкільних закладів освіти та шкіл .....</b>	<b>336</b>
19.1. Чинники та умови навколишнього середовища, що впливають на формування здоров'я дітей та підлітків. Основні критерії здоров'я .....	336
19.2. Стоматологічне здоров'я дітей та підлітків .....	340
19.3. Розподіл дітей і підлітків за групами здоров'я.....	342
19.4. Фізичний розвиток як провідний показник стану здоров'я. Основні показники та регіональні стандарти фізичного розвитку .....	344
19.5. Методики гігієнічної оцінки фізичного розвитку індивідууму та дитячого колективу.....	350
19.6. Сучасні уявлення про акселерацію.....	353
19.7. Поняття про біологічний та календарний вік.....	354
19.8. Шкільна зрілість. Види діяльності .....	355
19.9. Поняття про режим дня, їх типи. Види діяльності .....	355
19.10. Гігієна навчальних занять у школі. Організація навчально-виховного процесу в закладах освіти нового типу .....	358
19.11. Гігієна фізичного виховання дітей і підлітків. Профілактика гіпокінезії. Основні види, форми та засоби фізичної культури .....	360

19.12. Гігієнічні вимоги до планування, облаштування, обладнання, санітарно-технічного благоустрою школи .....	362
19.13. Основні розміри і типи навчальних меблів, їх гігієнічна оцінка, технічна характеристика та санітарно-технічний стан .....	363
19.14. Методика гігієнічної оцінки навчального кабінету (шкільного класу).....	366

<b>Розділ 20. Гігієнічні вимоги до лікувально-профілактичних закладів, в тому числі стоматологічного профілю. Гігієна праці лікарів-стоматологів, зубних техніків. Біобезпека та біоетика праці лікарів-стоматологів .....</b>	<b>371</b>
20.1. Тенденції лікарняного будівництва, сучасна структура лікувально-профілактичних закладів .....	371
20.2. Провідні фактори, що визначають створення гігієнічних умов в лікарні .....	372
20.3. Гігієнічні вимоги до основних показників забудови, функціональне зонування території .....	374
20.4. Планування та внутрішнє облаштування лікарняних будівель стаціонару .....	375
20.5. Палатна секція, її склад, лікарняна палата, варіанти її планування і обладнання для різних відділень .....	377
20.6. Особливості планування і експлуатації інфекційних лікарень, відділень, палатних секцій, палат .....	383

<b>Розділ 21. Гігієнічна характеристика шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища, їх вплив на організм, профілактичні заходи.....</b>	<b>385</b>
21.1. Праця і робота, визначення понять. Соціально-біологічна роль праці.....	385
21.2. Фізіологія праці .....	386
21.3. Зміни фізіологічних процесів в організмі людини під час фізичної роботи .....	387
21.4. Зміни фізіологічних процесів в організмі людини під час розумової роботи .....	389
21.5. Втома та перевтома .....	390
21.6. Профілактика втоми і перевтоми.....	392
21.7. Гігієна розумової праці .....	394
21.8. Фактори виробничого середовища та трудового процесу.....	394
21.9. Фізичні чинники виробничого середовища в роботі стоматолога, профілактика шкідливого впливу .....	396
21.10. Хімічні чинники виробничого середовища в роботі стоматолога та зубного техника. Захворювання, що вони викликають, заходи профілактики.....	403
21.11. Біологічні фактори, бактеріальне забруднення повітря й інструментарію в стоматологічному стаціонарі, профілактика їх шкідливої дії .....	407
21.12. Заходи для оздоровлення умов праці медичних працівників.....	408
21.13. Засоби індивідуального захисту від шкідливих і небезпечних факторів виробничого середовища .....	411

<b>Розділ 22. Особливості комбінованої, комплексної та поєднаної дії шкідливих речовин на організм лікаря-стоматолога, зубного техника. методика розслідування випадків професійних захворювань та отруєнь в роботі лікаря-стоматолога.....</b>	<b>415</b>
---	------------

22.1. Професійне захворювання, шкідливі виробничі чинники – визначення понять, класифікація.....	415
22.2. Гігієнічні особливості умов праці та стану здоров'я лікарів-стоматологів і зубних техніків при комбінованій, комплексній та поєднаній дії шкідливих речовин на їх організм.....	417
22.3. Заходи з оздоровлення умов праці медичних працівників стоматологічних закладів.....	419
22.4. Розпізнавання та розслідування випадків професійних отруень і захворювань лікарів-стоматологів, нормативна та інструктивна документація.....	422
22.5. Впровадження профілактичних заходів щодо професійних захворювань і отруень, оцінювання їх ефективності.....	424
<b>Розділ 23. Гігієнічні вимоги до розміщення, обладнання, утримання та експлуатації окремих структурних підрозділів стоматологічних закладів....</b>	<b>426</b>
23.1. Стоматологічна поліклініка.....	426
23.2. Санітарно-технічний благоустрій стаціонару та поліклініки.....	428
23.3. Гігієнічні вимоги до облаштування і експлуатації відділень (кабінетів) терапевтичної, хірургічної і ортопедичної стоматології та зуботехнічної лабораторії.....	431
23.4. Вимоги до обладнання стоматологічних кабінетів та приміщень зуботехнічних лабораторій.....	434
<b>Розділ 24. Гігієнічні основи організації санітарно-протиепідемічного режиму в стоматологічних лікувально-профілактичних закладах.....</b>	<b>437</b>
24.1. Поняття внутрішньолікарняної інфекції. Шляхи її передачі.....	437
24.2. Організація санітарно-протиепідемічного режиму в стоматологічних лікувально-профілактичних закладах.....	440
24.3. Особливості організації дезінфекційно-стерилізаційного режиму в стоматологічних закладах.....	443
24.4. Лабораторно-інструментальний нагляд за дотриманням санітарно-гігієнічних та протиепідемічних вимог щодо утримання та експлуатації стоматологічних закладів.....	448
24.5. Організація і засоби об'єктивного контролю за здоров'ям персоналу та дотриманням ним вимог особистої гігієни.....	450
<b>Розділ 25. Радіаційна гігієна. Протирадіаційний захист в медичних закладах стоматологічного профілю. Біоетичні аспекти впливу радіаційного чинника на людину.....</b>	<b>452</b>
25.1. Іонізуюче випромінювання як чинник навколишнього середовища...452	
25.2. Кількісні характеристики іонізуючого випромінювання.....	463
25.3. Якісні та кількісні характеристики радіонуклідів, їх одиниці.....	468
25.4. Біологічна дія іонізуючих випромінювань. Сучасні уявлення про її механізми, умови, від яких вона залежить, її особливості.....	472
25.5. Детерміністичні та стохастичні ефекти опромінення людей, умови їх виникнення.....	475
25.6. Радіаційна безпека населення в місцях його мешкання, чинники, що її визначають.....	478

25.7. Закономірності формування променевого навантаження, його гігієнічна оцінка та шляхи зниження .....	481
25.8. Медичне опромінення .....	484
25.9. Шляхи зниження променевого навантаження населення .....	485
25.10. Законодавчі та нормативні документи .....	486
25.11. Біоетичні аспекти впливу радіаційного чинника на людину .....	487
25.12. Біоетичні аспекти впливу радіаційного чинника на людину в медицині.....	488
<b>Розділ 26. Методика контролю протирадіаційного захисту персоналу і радіаційної безпеки пацієнтів при застосуванні радіонуклідів та інших джерел іонізуючих випромінювань в лікувальних закладах.....</b>	<b>490</b>
26.1. Іонізуюче випромінювання як виробнича шкідливість .....	490
26.2. Поняття протирадіаційного захисту персоналу і радіаційної безпеки пацієнтів при застосуванні радіонуклідів та інших джерел іонізуючих випромінювань.....	492
26.3. Радіаційна безпека пацієнтів та персоналу при рентгенологічних дослідженнях у стоматології .....	494
26.4. Радіаційний контроль за виробничим середовищем та індивідуальними дозами опромінення персоналу, медичний контроль за здоров'ям працівників .....	496
26.5. Принципи радіаційної безпеки.....	499
26.6. Медичні рентгенорадіологічні діагностичні процедури для населення та працівників стоматологічних закладів як основні компоненти променевого навантаження людей, їх гігієнічна оцінка та спеціальні заходи зі зниження рівня їх внеску в сумарну дозу опромінення.....	500
26.7. Умови, які визначають радіаційну небезпеку при роботі з радіонуклідами та іншими джерелами іонізуючих випромінювань ....	503
26.8. Поняття про закриті та відкриті джерела іонізуючих випромінювань, особливості радіаційної небезпеки і протирадіаційного захисту при роботі з ними .....	503
26.9. Протирадіаційний захист осіб, які працюють з радіонуклідами та іншими джерелами іонізуючих випромінювань як гігієнічна проблема, її сутність та основні принципи реалізації .....	509
26.10. Гігієнічне нормування іонізуючих випромінювань .....	510
26.11. Державний нормативний документ, що визначає основні вимоги щодо здійснення протирадіаційного захисту в умовах практичної діяльності .....	513
26.12. Обов'язкові засоби індивідуального радіаційного захисту .....	515
<b>Список використаної літератури.....</b>	<b>520</b>

## **Розділ 1 ВСТУП У ЗАГАЛЬНУ ГІГІЄНУ ТА ЕКОЛОГІЮ**

### **1.1. ВИЗНАЧЕННЯ ГІГІЄНИ, ЇЇ МЕТА, ЗАДАЧІ, ЗМІСТ, ЗВ'ЯЗОК З ІНШИМИ НАУКАМИ**

Гігієна (від давн. гр. *ὑγιεινός* – здоров'я, здоровий) є основною галуззю профілактичної медицини, що вивчає вплив чинників навколишнього середовища на здоров'я, працездатність і тривалість життя людини та розробляє нормативи, вимоги й санітарні заходи, спрямовані на оздоровлення населених місць, умов життя і діяльності людей, а також займається запобіганням розвитку захворювань. Разом із терміном «гігієна» часто вживають термін «санітарія» (від лат. *sanitas*, що теж означає здоров'я). Санітарія – це проведення практичних заходів для здійснення вимог гігієни з метою охорони та зміцнення здоров'я населення.

Гігієна зародилася одночасно з лікувальною медициною у давнину і є однією із найстарших галузей медичних знань. Слово «гігієна» походить від імені грецької богині Гігієї, яка уособлювала здоров'я і чистоту, дочки бога лікування Асклепія (Ескулапа). Грецькі митці зображали її переважно поряд із Асклепієм у вигляді молодої, вродливої, з квітучим здоров'ям дівчини, яка тримає змію в одній руці та чашу в іншій (рис. 1.1), з якої годує змію, щоб вона знезаражувала напій життя (у XVI столітті за пропозицією знаменитого лікаря Парацельса чаша, обвита змією, стала емблемою медицини). Асклепія зображали з посохом, навколо якого обвилася змія (рис. 1.2) (посох Асклепія, обвитий змією, на вінку з калинового листа є тепер емблемою військово-медичної служби Збройних сил України).

За визначенням академіка Є. Г. Гончарука, «гігієна – це наука, що вивчає закони впливу на організм окремих людей і цілих колективів



Рис. 1.1. Асклепій та Гігієя.



Рис. 1.2. Асклепій (антична скульптура у Ватикані).

соціальних, природних і штучних чинників навколишнього, а також внутрішнього середовища, для виявлення закономірностей позитивного і негативного їх впливу на організм, здійснює на цій підставі наукове розроблення запобіжних і оздоровчих заходів, спрямованих на ліквідацію або зменшення до безпечних величин (гігієнічних нормативів) впливу негативних чинників, або, навпаки, на широке використання позитивних чинників для збереження, оздоровлення і зміцнення здоров'я як окремої людини, так і цілих колективів, усього людського суспільства».

Об'єктом її вивчення є практично здорові люди (тобто люди, які здатні повністю виконувати свої біологічні та соціальні функції), колективи практично здорових людей, населення країни, популяції. Гігієна вивчає колективне та індивідуальне здоров'я людей у динамічному взаємозв'язку з впливом навколишнього середовища (довкілля).

*Навколишнім середовищем (довкіллям)* називають усі живі та неживі об'єкти земної природи, що оточують людей, та з якими людське суспільство безпосередньо взаємодіє у своєму житті й виробничій діяльності, а вони прямо або опосередковано впливають на їхнє життя. У широкому розумінні – це вся планета та космос.

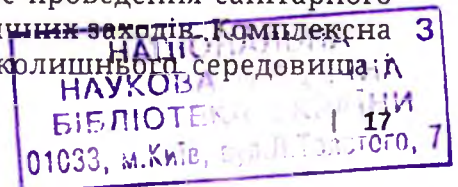
Метою гігієни як науки є запобігання захворюванням, збереження й зміцнення здоров'я і продовження життя як окремої людини, так і суспільства загалом.

Завдання гігієни:

- вивчення природних та антропогенних чинників навколишнього середовища і соціальних умов, що впливають на здоров'я людини;
- дослідження закономірностей впливу чинників і умов навколишнього середовища на організм людини або популяцію;
- наукове обґрунтування й розроблення гігієнічних нормативів, правил і заходів для максимального використання чинників навколишнього середовища, що позитивно впливають на організм людини, та знешкодження чи обмеження до безпечного рівня шкідливих чинників;
- упровадження в практику охорони здоров'я і народного господарства розроблених гігієнічних рекомендацій, правил і нормативів; перевірка й удосконалення їх ефективності;
- прогнозування санітарної ситуації на найближчу і віддалену перспективу з урахуванням планів розвитку народного господарства, визначення відповідних гігієнічних проблем на основі даного прогнозу, наукове опрацювання цих проблем.

Гігієна є багатогалузевою профілактичною дисципліною, що включає ряд розділів, кожен з яких охоплює самостійну галузь науки і практики. Це загальна гігієна, комунальна гігієна, гігієна праці, гігієна харчування, радіаційна гігієна, психогігієна, гігієна фізичної культури та спорту, гігієна дітей та підлітків, особиста гігієна (гігієна тіла і порожнини рота, гігієна одягу і взуття), гігієна лікувальних закладів, військова гігієна, космічна і авіаційна гігієна, гігієна залізничного транспорту, соціальна гігієна, герогігієна тощо. Тобто, гігієна вивчає вплив усіх умов існування людини на її здоров'я.

Гігієна як розділ медицини, що вивчає зв'язок і взаємодію організму з навколишнім середовищем, тісно пов'язана з усіма дисциплінами, що забезпечують формування гігієнічного світогляду лікаря: біологією, фізіологією, патофізіологією, мікробіологією, токсикологією, клінічними дисциплінами тощо. Це дозволяє широко використовувати методи і дані сучасної фізики, хімії, біохімії, біології, фізіології та інших наук у гігієнічних дослідженнях з вивчення чинників навколишнього середовища під час проведення санітарного нагляду і розробки комплексу профілактичних заходів. Комплексна гігієнічна характеристика чинників навколишнього середовища: А



СТ 9459

отримання даних про їх вплив на здоров'я людини сприяють більш обґрунтованій діагностиці захворювання, призначенню правильного патогенетичного лікування.

## **1.2. ЗНАЧЕННЯ ЗНАТЬ З ГІГІЄНИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СВІДОМОСТІ ТА В ПРАКТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ**

На лікарів-стоматологів під час їх роботи впливають п'ять груп основних професійних шкідливих чинників: ергономічні, хімічні, біологічні, фізичні та нервово-емоційні. Значення знань гігієни полягає в забезпеченні здатності практикуючих лікарів, що здобули освіту, до виявлення і усунення або зменшення їх шкідливого впливу на організм. Лікар-стоматолог повинен уміти здійснювати незалежну практичну роботу, не завдаючи шкоди пацієнтам, і застосовувати сучасні, адекватні, ефективні та загальноприйняті на сьогодні методи профілактики і лікування.

Він повинен брати участь у гігієнічному вихованні й санітарній освіті пацієнтів, вводити в їх культуру форми поведінки, які дозволили б компенсувати негативний вплив патогенних чинників. Очікуваним результатом стоматологічної освіти є виконання пацієнтами гігієнічних правил. Тому до професійних обов'язків медпрацівників стоматологічної служби належить організація санітарно-просвітної роботи на популяційному, груповому та індивідуальному рівнях.

На популяційному рівні вони забезпечують роз'яснення гігієнічних правил і формування у пацієнтів уявлень про засоби та способи збереження стоматологічного здоров'я. Груповий рівень зазвичай використовують під час реалізації освітніх програм для різних вікових груп населення. Навчання на індивідуальному рівні, як правило, здійснюється під час лікарського прийому пацієнтів.

### 1.3. ЗДОРОВ'Я, ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ: ІНДИВІДУАЛЬНЕ ТЕОРЕТИЧНЕ, ІНДИВІДУАЛЬНЕ ФАКТИЧНЕ, ОСОБИСТЕ, ГРОМАДСЬКЕ, ПОКАЗНИКИ ГРОМАДСЬКОГО (ПОПУЛЯЦІЙНОГО) ЗДОРОВ'Я

У 1948 році ВООЗ запропонувала визначення здоров'я: «Здоров'я – це стан повного соціального, біологічного та психологічного благополуччя, при якому функції всіх органів, систем урівноважені з навколишнім середовищем, відсутні будь-які захворювання, хворобливі стани чи фізичні дефекти». В 1984 р. ВООЗ доповнила визначення здоров'я: «...як стан, при якому людина або група людей здатні реалізувати свої прагнення, задовольнити потреби і змінити або адаптуватися до навколишнього середовища».

Згідно з сучасними уявленнями, здоров'я розглядають не лише з суто медичного погляду, а й у комплексі філософських, соціальних, економічних, біологічних, медичних категорій, як об'єкт споживання, інвестування капіталу, індивідуальну і суспільну цінність, системне динамічне явище, що постійно взаємодіє з навколишнім середовищем.

Розуміння поняття здоров'я з погляду лікарів (скоріше хірургів, а не психіатрів) висловив академік Микола Амосов – «Здоров'я – це максимальна продуктивність органів при збереженні якісних меж їх функцій». Слабким місцем у цьому визначенні є «максимальна продуктивність». Для розуміння цієї проблеми доречною була б наступна аналогія. Припустимо, що маємо потужний вантажний автомобіль і слабосильну автівку. Обидва автомобілі справні і кожен, відповідно до потреб, ефективно виконує свою роботу. Зрозуміло, що з точки зору ефективності роботи систем визначення Амосова не є повністю правильним.

У світовій статистиці використовують комплексне визначення поняття «здоров'я» населення, що є умовним статистичним поняттям, яке досить повно характеризує комплекс показників. До прямих показників належать фізичний розвиток (морфофункціональний, біологічний розвиток та його гармонійність); індекс здоров'я; частота донозологічних станів (імунітет, стійкість систем). Непрямими показниками є демографічні показники (народжуваність, смертність, середня очікувана тривалість життя); захворюваність (загальна, інфекційна, госпітальна); інвалідність (первинна, загальна) тощо.

Виділяють наступні види здоров'я: індивідуальне теоретичне, індивідуальне фактичне, особисте, громадське, показники громадського (популяційного здоров'я).