

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Харківський політехнічний інститут»
Кафедра «Охорона праці та навколишнього середовища»

Березуцький В.В.
Васьковець Л.А.
Вершиніна Н.П.
Горбенко В.В.
Лісогор О.С.
Райко В.Ф.

БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Навчальний посібник

Харків
«Факт»
2005

ББК 65.9(2)248
Б 39
УДК 658.382.3

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів
(Лист № 14/18.2-1338 від 09.06.05)*

Рецензенти:

Селіванов С. Є., завідувач кафедри «БЖД» Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, д-р техн. наук, проф.;
Єрмакович І. І., завідувач лабораторії інституту терапії АМН України, ст. наук. співроб., д-р мед. наук.

Автори:

Березуцький В.В., Васьковець Л.А., Вершиніна Н.П., Горбенко В.В., Лісогор О.С., Райко В.Ф.

За редакцією проф. В.В. Березуцького

Б 39 **Безпека** життєдіяльності: Навчальний посібник / Березуцький В.В., Васьковець Л.А., Вершиніна Н.П. та ін.; За ред. проф. В.В. Березуцького. — Х.: Факт, 2005. — 384 с.

ISBN 966-637-402-1

У навчальному посібнику розглянуті теоретичні питання безпеки життєдіяльності. Наведені історія становлення наукового напрямку «Безпека життєдіяльності» й основні поняття, розглянуті ризик і засоби його аналізу, безпека життєдіяльності при надзвичайних ситуаціях, висвітлені оцінка психологічних властивостей людини та аналіз системи «людина–техніка–середовище», питання нормативно-правової основи й системи управління щодо безпеки життєдіяльності.

Посібник відповідає навчальній програмі з курсу «Безпека життєдіяльності». Буде корисним для інженерно-технічних фахівців у вирішенні питань, пов'язаних із безпекою життєдіяльності.

ББК 65.9(2)248

ISBN 966-637-402-1

© В.В.Березуцький, Л.А. Васьковець,
Н.П. Вершиніна та ін., 2005
© ТОВ «Навчальний друк», 2005
© Видавництво «Факт», оригінал-макет,
художнє оформлення, 2005

ЗМІСТ

Передмова	6
1. Мета та завдання курсу БЖД	9
1.1. Історія розвитку безпеки життєдіяльності людини	17
1.2. Етапи розвитку наукового напрямку «Безпека життєдіяльності»	18
1.3. Сучасний стан безпеки життєдіяльності	19
2. Основні небезпеки ХХІ сторіччя	23
2.1. Старіння та збереження життя	23
2.1.1. Тривалість життя	24
2.1.2. Старіння біологічне	27
2.1.3. Психологічний і соціальний вплив на старіння	33
2.1.4. Вітаукт	37
2.1.5. Збереження енергії життя. Макробіотика	38
2.1.6. Вирішення проблеми старіння у сучасності	40
2.2. Алкоголь та наслідки його дії на людину	44
2.2.1. Шкідливість алкоголю	44
2.2.2. Із чого починається пияцтво	50
2.2.3. Стадії і форми сп'яніння й алкоголізму	51
2.2.4. Вплив алкоголю на нервову систему. Вміст алкоголю в крові	53
2.2.5. Алкоголізм не звичка, а хвороба	54
2.2.6. Алкоголь і материнство	56
2.2.7. Алкоголь — руйнівник організму, що росте	58
2.2.8. Алкоголізм і суспільство	59
2.3. Наркоманія і її шкода	59
2.3.1. Способи вживання	60
2.3.2. Поширення в організмі	65
2.3.3. Виведення наркотиків з організму	66
2.3.4. Біологічні характеристики	67
2.3.5. Вплив психологічних характеристик людини на вживання наркотиків	68
2.3.6. Соціальні фактори і фактори оточення	71
2.3.7. Толерантність	72
2.3.8. Поведінкова фармакологія	76
2.3.9. Заохочення і покарання	76
2.3.10. Наркотична залежність	78
2.3.11. Розпізнавання наркотику	79
2.3.12. Приклад суперечності	80
2.3.13. Дія найрозповсюдженіших наркотиків на організм людини	80
2.4. Чума ХХ сторіччя — ВІЛ СНІД	90
2.4.1. Дія вірусу імунодефіциту в організмі людини	93
2.4.2. Руйнівна сила ВІЛ СНІДу в Україні	96
2.4.3. Боротьба міжнародних організацій з епідемією ВІЛ СНІДу в Україні	98
2.5. Епідемія туберкульозу в Україні	103

2.6. Тероризм	110	5.4.2. Стрес	283
2.6.1. Причини виникнення та розвиток терористичних організацій у минулому	112	5.4.3. Алкогольне сп'яніння	285
2.6.2. Терористичні організації сучасності: нова методика та організаційні структури	116	5.4.4. Пережита небезпека чи «травматичний невроз»	285
2.6.3. Державний тероризм	123	5.4.5. Стан тривоги.	285
2.6.4. Спецтероризм	125	5.5. Діяльність та її безпека. Соціально-психологічні складові діяльності	286
2.6.5. Діяльність терористичних організацій в СНД.	126	5.6. Мотиви і безпека діяльності	288
2.6.6. Чеченський тероризм	127	5.7. Підвищення безпеки праці з урахуванням «людського фактора»	289
2.6.7. Методи боротьби з тероризмом	129	5.7.1. Професійна орієнтація	290
3. Теоретичні основи безпеки життєдіяльності	147	5.7.2. Професійний добір	290
3.1. Безпека життєдіяльності — ризик-орієнтований підхід.	147	5.8. Створення психологічного настрою на безпеку	291
3.1.1. Основні поняття та визначення у безпеці життєдіяльності.	147	5.8.1. Стимуляція безпечної діяльності	291
3.1.2. Загальні поняття аналізу та оцінки ризиків	149	5.8.2. Навчання безпечної діяльності.	292
3.1.3. Якісний і кількісний аналіз рівня ризиків	149	6. Основи медичних знань. Організація і способи першої медичної допомоги.	293
3.1.4. Індивідуальний та соціальний ризики	150	6.1. Основи медичних знань при наданні допомоги постраждалому при пораненні	293
3.1.5. Прийнятний рівень ризику	152	6.2. Надання першої допомоги при переломах, опіках, ураженні електричним струмом, при укусі змії або тварин, утопленні, транспортних подіях та аваріях.	305
3.1.6. Управління ризиком	158	6.3. Надання долікарської допомоги при отруєннях препаратами побутової хімії, харчовими продуктами, грибами, технічними рідинами, алкоголем, нікотином, лікарськими засобами та чадним газом.	313
3.1.7. Методика вивчення ризику	165	7. Безпека життєдіяльності при надзвичайних ситуаціях	317
3.2. Об'єкти підвищеної небезпеки	175	7.1. Класифікація надзвичайних ситуацій.	319
3.2.1. Загальні положення.	175	7.1.1. Класифікація НС за масштабами	320
3.2.2. Ідентифікація та облік об'єктів підвищеної небезпеки	177	7.1.2. Класифікація НС за характером джерела.	326
3.2.3. Облік об'єктів підвищеної небезпеки	180	7.2. Види діяльності та об'єкти, що становлять підвищену небезпеку для навколишнього середовища	342
3.2.4. Декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки	181	7.3. Критерії екстремального забруднення навколишнього природного середовища.	343
3.2.5. Проведення експертизи декларації безпеки.	183	7.4. Гігієнічна регламентація та державна реєстрація небезпечних факторів	345
3.2.6. Функціонування системи аналізу й управління ризиками	184	7.5. Надзвичайні екологічні ситуації	347
4. Система «людина–техніка–середовище»	215	7.6. Спостереження і контроль за забрудненням навколишнього середовища	348
4.1. Людина в системі «людина–техніка–середовище»	215	7.7. Надзвичайні ситуації воєнного часу.	350
4.2. Послідовний аналіз системи «людина–техніка– середовище»	249	8. Управління безпекою життєдіяльності	353
4.2.1. Методичні засади визначення небезпечності об'єктів та процесів	249	8.1. Історична довідка з правового регулювання БЖД	354
4.2.2. Аналіз видів, наслідків та критичності відмов елементів системи	253	8.2. Категоризування нормативно-правової бази	354
5. Психологія та безпека	275	8.3. Основні закони, правила та інші документи з БЖД.	356
5.1. Психологічні причини небезпечної поведінки людей	275	8.4. Концепція розвитку БЖДЛ	368
5.2. Особистість та її безпека. Теорії травматизму	276	8.5. Рівні управління БЖД	370
5.3. Індивідуальні якості і безпека	278	8.6. Культура. Декларація про безпеку.	372
5.3.1. Психофізіологічні якості	278	8.7. Індикатори сталого розвитку. Індекс людського розвитку	376
5.3.2. Соціальні якості.	280	Література	381
5.3.3. Виробничі якості	281		
5.4. Психофізіологічний стан особистості та безпека	282		
5.4.1. Монотонія	283		

ПЕРЕДМОВА

За останні десять років можна спостерігати формування такого наукового напрямку, як безпека життєдіяльності людини. Об'єктом дослідження цього напрямку є життєвий процес людини, з усіма складовими, які утворює життя.

Щороку у світі нещасні випадки відбуваються з більше ніж 10 млн людей, причому понад 600 тис. із них гине. У США від нещасних випадків щороку десь близько 8 тис. людей стають інвалідами. У Німеччині кожні 13 с відбувається нещасний випадок, кожні 3 хв одна людина стає інвалідом, кожні 2,5 год відбувається нещасний випадок зі смертельним результатом. Загальний збиток народному господарству, за даними Федерального відомства з охорони праці і дослідження нещасних випадків, складає на рік більше 30 млрд марок.

Життя людини є найбільшою цінністю для держави і суспільства, що підтверджується Конституцією України. Але люди гинуть у мирний час на виробництві, у побуті, на транспорті та інших місцях. Навіть на відпочинку вони не можуть відчувати безпечність свого існування. Сьогодні щорічно на виробництві в Україні травмується близько 120 тис. людей, з яких 2,5 тис. гине, більше 10 тис. чоловік одержують професійні захворювання. За останні роки зріс побутовий травматизм, збільшилися захворювання на СНІД, туберкульоз, зросла кількість отруєнь алкоголем, набула поширення в Україні наркоманія. Наслідки Чорнобильської катастрофи досі продовжують впливати на людей. Усе це набуває підсилення на фоні економічної невирішеності щодо забезпечення гідного людини життя та розповсюдження небезпечних факторів. Екологічний стан навколишнього середовища не покращується, а це також негативно впливає на основні життєві показники людини. Населення України щорічно зменшується, що є прямим доказом поганих життєвих умов.

Актуальність проблеми й активна роль у ній людського фактора за останні роки набула важливого значення у зв'язку із цілою низкою техногенних катастроф, які все частіше виникають в Україні і світі. Вивчаючи причини нещасних випадків, можна дійти висновку, що основним джерелом багатьох із них є людський фактор. Аналіз нещасних випадків дає змогу виділити три основні причини — небезпечне поводження; небезпечна ситуація; травма. Перша причина постає однією з основних серед нещасних випадків або такою, що утворює небезпечну ситуацію. У свою чергу, небезпечна поведінка — це наслідок психологічного характеру людини, який може бути викликаний:

1. Еволюцією людського суспільства, яке за останні 20–30 років зазнало значних змін у сфері психіки й інтелекту, що є результатом науково-технічного прогресу. При цьому змінилися фізіологічні показники організму людини у бік погіршення, а саме — зменшилися мускульна сила і витривалість, знизилася швидкість психо-

моторних реакцій, знизилася гострота зору і слуху. Таким чином утворився негативний градієнт — розбіжність у високій якості техніки і технологій, з фізіологічними можливостями людського організму. З кожним роком він збільшується, і якщо це не виправити, то результат буде жахливим.

2. Умови праці стали складнішими, а в багатьох випадках небезпечнішими для життя і здоров'я людей. Ціна помилки при виконанні виробничих операцій стала дуже високою — вона може коштувати життя. Помилка й (або) навмисні дії людини у відповідних умовах можуть призвести до аварії, техногенної катастрофи, загибелі людей.
3. Адаптація людини до небезпек є серйозною загрозою. Ми живемо у світі потенційних небезпек і потроху звикаємо до них. Сьогодні майже кожен житель вважає себе електриком і самостійно замінює перегорілі лампи, підключає нові електроприлади тощо. Але ж електрична напруга мережі є смертельно небезпечною для людини, про що свідчить статистика. Чимало прикладів, коли робітник, виконуючи багато років одну й ту ж технологічну операцію на верстаті, починає нехтувати елементарними правилами безпеки, особливо якщо до цього в нього було все благополучно.
4. Ілюзія безкарності з'являється як наслідок уже розглянутого. Приклад цьому: повна впевненість у безаварійній і безпечній роботі атомних електростанцій до аварії на Чорнобильській АЕС, свого часу впевненість у непотоплюваності «Титаніка» тощо.

Концепція щодо безпеки життєдіяльності людини на державному рівні в Україні тільки формується, а тому необхідно продовжувати вивчення цих питань, використовуючи матеріали, запропоновані у цьому підручнику та в інших виданнях.

До цього видання включено матеріали, які узгоджені з дисциплінами «Охорона праці», «Цивільна оборона», «Основи екології», «Ергономіка» та іншими, що викладаються у вищих технічних навчальних закладах, зважаючи на обмеженість їх у часі та їх об'єднувальну концепцію щодо забезпечення безпеки людини. Матеріал у підручнику викладено відповідно до типової програми Міністерства освіти і науки України. Автори врахували те, що до цього підручника видано практикум, який доповнює теоретичний матеріал практичними завданнями.

Підручник написано викладачами кафедри «Охорона праці та навколишнього середовища» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», які вже багато років викладають відповідний курс у вищому навчальному закладі освіти, мають наукові, теоретичні і методичні публікації із напрямку БЖД.

Автори висловлюють щиру подяку рецензентам, фахівцям із питань безпеки життєдіяльності, провідним ученим, професорам: доктору технічних наук С. Є. Селіванову — завідувачу кафедри «БЖД»

Харківського національного автомобільно-дорожнього університету та доктору медичних наук І. І. Єрмакович — завідувачу лабораторії інституту терапії АМН України, а також інженерам О. О. Четвіряковій та Н. О. Кононенко за допомогу у підготовці матеріалів до друку.

Автори будуть надзвичайно вдячні за зауваження та побажання, спрямовані на поліпшення підручника. При необхідності просимо звертатися за адресою: кафедра «Охорона праці та навколишнього середовища», НТУ «ХПІ», вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002. E-mail: qwer@kpi.kharkov.ua, тел. 8-057-7076465.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСУ БЖД

Сучасна ситуація в Україні пов'язана з отриманням максимального прибутку, з монополістичним розвитком економіки, збільшенням виробництва зброї, в тому числі хімічної та ядерної, марнотратним використанням ресурсів в індустріальному виробництві, яке базується на ідеї підкорення природи, необдуманому вичерпуванні її багатств, концентрації величезних мас людей у мегаполісах. В умовах загострення екологічної ситуації, соціальних та воєнних суперечностей, суттєвих змін у техногенній сфері виникає питання: що чекає людство у найближчому майбутньому?

Щоб уникнути глобальних необоротних процесів, необхідна реалізація ідеї стійкого розвитку суспільства, яка ґрунтується на використанні ресурсозберігаючих та екологічно чистих технологій, на дбайливому ставленні до людини та навколишнього середовища.

Стратегія стійкого розвитку, сформульована в концепції БЖД України, спрямована на досягнення гармонії між людьми та природою.

Коли йдеться про «стійкий розвиток», мається на увазі виживання людства та збереження біосфери як природної основи всього життя на Землі.

А це пов'язано з вирішенням таких завдань:

- охорона здоров'я та життя людини у звичайних та надзвичайних ситуаціях;
- охорона природного середовища від негативних антропогенних та техногенних впливів.

Ці завдання в майбутньому можна об'єднати в єдину соціально-природну систему безпеки. Основним мотивом такого згуртування є сукупність небезпек техносфери, що одночасно негативно діють як на людину, так і на біосферу. На сьогодні науковий напрямок «Безпека життєдіяльності» вирішує вище вказані завдання для досягнення мети — соціально-природної безпеки людини (безпеки життєдіяльності людини — БЖД).

Безпека життєдіяльності людини (БЖД) — дисципліна гуманітарно-технічного спрямування, яка узагальнює дані відповідної науково-практичної діяльності, формує поняттєвокатегорійний, теоретичний і методологічний апарат, необхідний для вивчення конкретних небезпек та засобів захисту від них.

Мета дисципліни — вивчення наукових основ взаємодії людини з біосферою та техносферою для розширення творчих можливостей майбутніх фахівців при виборі стратегії та тактики безпечної життєдіяльності, виховання нового покоління людей з мораллю безпечної життєдіяльності.

Завдання дисципліни зводяться до ідентифікації та аналізу шкідливих та небезпечних факторів у різних сферах життя та діяльності у системі «людина–життєве середовище».

Предметом вивчення БЖД є:

- джерела та закономірності виникнення шкідливих і небезпечних факторів у біосфері та техносфері;
- анатомо-фізіологічні та психологічні реакції людини на дію різноманітних факторів, у тому числі шкідливих та небезпечних, в осередку проживання;
- можливості організму людини у звичайних, стресових та надзвичайних умовах;
- ризики та надійність систем «людина–життєве середовище», «людина–машина» та ін.;
- трудова діяльність і її негативний вплив на людину.

Розробка питань, що складають суть курсу БЖД, можлива тільки на основі досягнень і суміжних наукових дисциплін, які прямо або непрямо пов'язані із завданнями забезпечення здорових і безпечних умов життєдіяльності: фізики, хімії, біології, математики, медицини, соціально-політичних та загальноінженерних дисциплін.

Отримані студентами знання будуть використані при вивченні дисциплін «Основи екології», «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі», «Цивільна оборона» та інших загальноінженерних дисциплін.

Безпека життєдіяльності людини (БЖД) — наука про комфортну та безпечну взаємодію людини із середовищем існування.

Предметом науки про безпеку життєдіяльності людини є природні, техногенні й антропогенні небезпеки, що діють у техносфері, та засоби захисту людини від них.

Завдання науки про БЖД зводяться до:

- ідентифікації небезпек;
- розробки та використання засобів захисту від небезпек;
- безперервного контролю та моніторингу засобів захисту;
- навчання робітників та населення основам захисту від небезпек;
- розробки заходів з ліквідації наслідків проявів небезпек.

Мета БЖД як науки — збереження здоров'я та життя людини в сучасних умовах проживання, захист її від небезпек техногенного, антропогенного, природного походження та створення комфортних умов для життєдіяльності людини.

Наукою про безпеку життєдіяльності, а точніше — про безпечне життя і діяльність людини, є севітологія (сефетологія або сек'юритологія). На рис. 1.1 подано схему складових цієї науки, до якої ввійшли: ергономічна безпека (ергобезпека), психологічна безпека (психобезпека), фізіологічна безпека (фізіобезпека), соціальна безпека

(соціобезпека), екологічна безпека (екобезпека), національна безпека (нацбезпека).

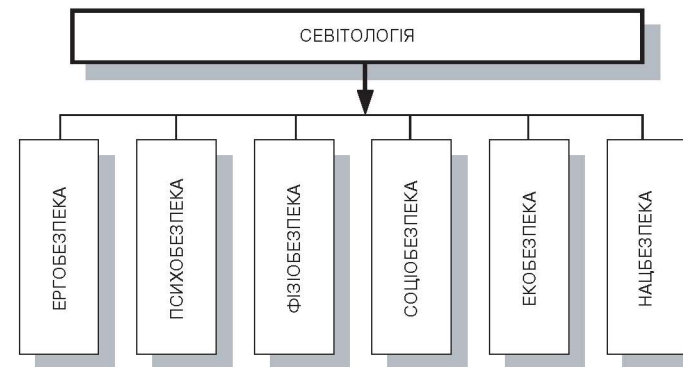


Рис. 1.1. Схема будови севітології як науки

Базовими науками цього напрямку є біотехногуманітарні науки, які подано на рис. 1.2.

Як зазначив на міжнародній конференції БЖДЛ–2004 доктор технічних наук, професор О. І. Запорожець, життя можна прожити тільки в безпеці. Іншого способу немає. Тому необхідно пристосовуватися до певних умов існування, поступово покращуючи їх. Якщо безпеку не можна ліквідувати, то її слід контролювати.

Безпека життя людини в ієрархії людських потреб іде слідом за фізіологією.

Аналіз реальних ситуацій, подій та факторів дає змогу сформулювати ряд постулатів та аксіом про безпеку життєдіяльності. До них належать такі.

Основоположний постулат БЖД: потенційна небезпека є універсальною властивістю процесу взаємодії людини із середовищем проживання на всіх стадіях життєвого циклу.

Постулат стверджує, що всі дії людини та всі компоненти середовища проживання, перш за все технічні засоби та технології, крім позитивних властивостей і результатів, мають здатність генерувати травмуючі та шкідливі фактори. При цьому будь-яка дія людини чи її результат неминуче призводить до виникнення нових негативних факторів.

Аксіоми безпеки життєдіяльності

Аксіома №1. Техногенні небезпеки існують, якщо повсякденні потоки речовини, енергії та інформації у техносфері перевищують порогові значення.

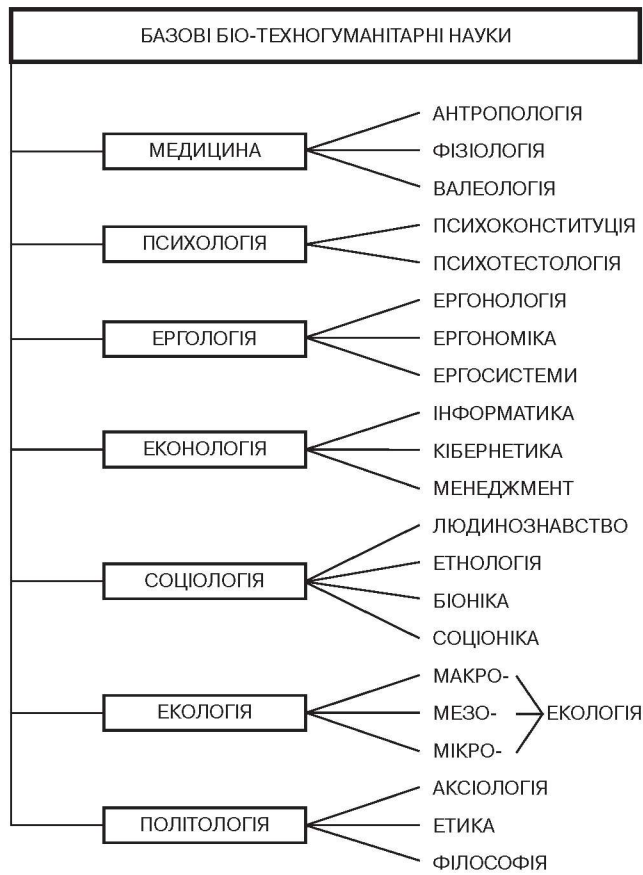


Рис. 1.2. Структура базових біо-техногуманітарних наук

Порогові та гранично допустимі значення небезпек установлюються з урахуванням даних щодо умов збереження функціональної та структурної цілісності людини та природного середовища. Дотримання гранично допустимих значень потоків створює безпечні умови життєдіяльності людини у життєвому просторі і виключає негативний вплив техносфери на довкілля.

Аксиома №2. Джерелами техногенних небезпек є складові техносфери.

Небезпеки виникають за наявності дефектів та інших несправностей у технічних системах, у результаті неправильного їх використання, а також через наявність відходів, якими супроводжується експлуатація технічних систем. Це, як правило, призводить до виникнення травмонебезпечних ситуацій, шкідливих впливів на людину, довкілля й елементи техносфери.

Аксиома №3. Техногенні небезпеки діють у просторі й у часі.

Травмонебезпечні фактори діють, як правило, короткочасно та спонтанно в обмеженому просторі. Вони виникають під час аварій, катастроф, вибухів та раптових зруйнуваннях будівель і споруд.

Для шкідливих впливів характерний тривалий та періодичний негативний вплив на людину, довкілля й елементи техносфери. Просторові зони змінюються в широких межах від робочих та побутових зон до розмірів усього земного простору. До останніх належать вплив викидів парникових та озоноруйнівних газів, надходження радіоактивних речовин в атмосферу тощо.

Аксиома №4. Техногенні небезпеки чинять негативний вплив на людину, довкілля та елементи техносфери одночасно.

Людина та техносфера, що її оточує, перебуваючи у безперервному матеріальному, енергетичному та інформаційному обміні, утворюють постійну просторову систему «людина–техносфера». Одночасно існує система «техносфера–довкілля». Техногенні небезпеки не діють вибірково, вони негативно впливають на всі складові вищезгаданих систем одночасно, якщо останні опиняються у зоні впливу небезпек.

Аксиома №5. Техногенні небезпеки погіршують здоров'я людини, призводять до травм, матеріальних збитків та деградації довкілля.

Вплив травмонебезпечних факторів призводить до травм або загибелі людей. Для впливу таких факторів характерні значні матеріальні збитки.

Вплив шкідливих факторів, як правило, тривалий, він негативно діє на стан здоров'я людей, призводить до професійних та регіональних захворювань.

Аксиома №6. Захист від техногенних небезпек досягається вдосконаленням джерел небезпек, збільшенням відстані між джерелом небезпеки та об'єктом захисту, використанням захисних заходів.

Зменшити потоки речовин, енергії та інформації у зоні діяльності людини можна, зменшуючи ці потоки на виході із джерела небезпеки або підвищуючи відстань від джерела до людини. Якщо це не можна здійснити практично, то потрібно використати захисні засоби: захисну техніку, організаційні заходи тощо.

Аксиома №7. Показники комфортності процесу життєдіяльності пов'язані з видами діяльності та відпочинку людини.

Це означає, що досягнення найбільш ефективної діяльності та найкращого відпочинку потребує вибору та підтримки відповідних показників комфортності середовища проживання.

Аксиома №8. Компетентність людей у світі небезпек та способах захисту від них — необхідна умова досягнення безпеки життєдіяльності.

Широка та з часом наростаюча гама техногенних небезпек, відсутність природних механізмів захисту від них потребує набування людиною навичок виявлення небезпек та застосування засобів захисту.

Цього можна досягнути лише в результаті навчання та набування досвіду на всіх етапах освіти та практичної діяльності людини.

Шкідливі та небезпечні чинники життєвого середовища

Негативні впливи в системі «людина–середовище проживання» прийнято називати небезпеками.

Небезпека — негативна властивість живої та неживої матерії, здатна чинити шкоду самій матерії: людям, природньому середовищу, матеріальним цінностям.

Небезпека реалізується шляхом небезпечних та шкідливих факторів.

Небезпечний фактор — фактор, вплив якого на людину призводить до травми або фатального наслідку (ураження електричним струмом, наїзд транспорту, отруєння сильними отрутами тощо).

Шкідливий фактор — фактор, вплив якого на людину за певних умов призводить до захворювання або зниження життєво важливих функцій організму, а також працездатності (шум, вібрація, легке отруєння тощо).

У процесі розвитку цивілізації система «людина–середовище проживання» не залишається незмінною та визначається розвитком науково-технічного прогресу. Тому не залишаються незмінними як набір небезпечних та шкідливих факторів, так і рівень, сила, масштаб їх впливу на людину.

Розгляньмо історичні закономірності цих змін.

Історію розвитку небезпек розгляньмо на прикладі становлення хімічної та нафтопереробної галузей промисловості, яку можна розділити на чотири етапи:

1-й етап — становлення текстильної промисловості (кінець XVIII – початок XIX ст.). Піднесення текстильної промисловості зумовило необхідність у мийних засобах, відбілювальних речовинах, продуктах отруєння та барвниках. Це потребувало збільшення виробництва H_2SO_4 , хлориду, діоксиду сірки, кам'яновугільного газу та ін. Ці небезпечні для здоров'я та життя людей речовини виготовлялися на примітивному устаткуванні. Вибухи котлів (відсутність аварійних клапанів) на той час були звичайною справою. Але тиск у котлах був невеликим, що зменшувало масштаби катастроф.

2-й етап — подальший розвиток текстильної промисловості та виробництво динаміту (початок–кінець XIX ст.). Рослинні барвники вже не задовольняли зростаючим витратам. У 1856 р. було відкрито аніліновий барвник. Основною сировиною була кам'яновугільна смола. Збільшилася потреба в азотній кислоті. У середині століття відкриті нітрогліцерин, нітроцелюлоза та динаміт. Ці відкриття зумовили багаточисельні вибухи.

3-й етап — ера зв'язування азоту (початок XX ст.). Виробництво аміаку вперше вимагало використання складного технологічного

устаткування та інженерного забезпечення, процеси перебігали при підвищених температурі та тиску (температура до 500 °С, тиск до 25 МПа). Починається епоха найбільших катастроф.

4-й етап — епоха нафти (післявоєнні роки). Пов'язана з розвитком виробництва автомобілів, літаків, транспортних перевезень.

Безперервно збільшується кількість нових джерел небезпек (атомні електростанції, газопроводи, військова техніка, що містила ядерні, хімічні та бактеріологічні заряди).

Нині перелік реально діючих негативних факторів значний, він налічує понад 100 різновидів. До найбільш поширених та тих, що мають досить високі концентрації або енергетичні рівні, належать шкідливі виробничі фактори: запиленість та загазованість повітря, шум, вібрації, електромагнітні поля тощо. Фактори, що травмують: повітря, забруднене продуктами згорання природного газу, викидами ТЕС, промислових підприємств, автотранспорту та сміттєспалювальних приладів; вода з надмірним вмістом шкідливих домішок, шум, вібрації, електромагнітні поля від побутових приладів, телевізорів, дисплеїв, медикаменти при надмірному та неправильному вживанні, алкоголь, тютюновий дим та ін.

Класифікація джерел небезпечних та шкідливих факторів

Небезпека є складним параметром, який має багато ознак. Щоб краще зрозуміти природу небезпек та протистояти їм, необхідна систематизація та класифікація, чим і займається *таксономія*.

Таксономія — наука про класифікацію та систематизацію складних явищ, понять, що відіграють важливу роль в організації наукового знання у галузі безпеки життєдіяльності.

Небезпека наявна в усіх системах, що мають енергію, хімічні та біологічно активні компоненти, а також характеристики, що не відповідають життєдіяльності людини.

Цілковита таксономія небезпек не розроблена, але використання її навіть не в повному обсязі створює можливість застосувати науковий підхід в організації безпечної діяльності людей.

Небезпеки класифікують:

- за природою походження — природні, технічні, антропогенні, змішані;
- за часом виявлення негативних наслідків — імпульсивні, кумулятивні;
- за локалізацією — пов'язані з літосферою, атмосферою, космосом;
- за спричиненими наслідками — захворювання, травми, аварії, пожежі, фатальні наслідки тощо;
- за завданими збитками — технічні, екологічні, соціальні тощо;
- галузі прояву небезпек — побутова, спортивна, дорожньо-транспортна, виробнича, військова тощо;

- за структурою (будовою) — прості та складні, породжені взаємодією простих;
- за характером впливу — активні та пасивні;
- за здатністю людини ідентифікувати небезпеку органами чуття — відчутні та невідчутні.

Небезпека реалізується уражувальним фактором, які можна класифікувати, взявши за основу відомий ГОСТ 12.0.003-74*ССБТ, на фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні фактори.

Фізичні небезпеки та шкідливі фактори середовища проживання поділяються на такі:

- машини та механізми, що рухаються; рухливі частини обладнання, пересувні вироби, заготовки, матеріали; гострі кромки, нерівність поверхні заготовок, інструментів та устаткування;
- гірські породи, що обвалюються;
- підвищена запиленість та загазованість повітря;
- зони дихання людини нетоксичними речовинами;
- підвищена або знижена температура поверхонь устаткування, матеріалів;
- підвищені або знижені температури, вологість та рухливість повітря, а також підвищений або знижений барометричний тиск та його різкі зміни у робочій зоні;
- підвищені рівні шуму, вібрації, інфразвуку, ультразвуку в місцях перебування людини;
- підвищена або знижена іонізація повітря; наявність випромінювань із підвищеними рівнями (іонізуючих, лазерних, електромагнітних, ультрафіолетових, інфрачервоних та ін.);
- підвищене значення напруги в електричному колі, замикання якого може виникнути через тіло людини;
- підвищений рівень статичної електрики;
- підвищена напруга електричного та магнітного поля;
- відсутність або нестача природного світла, недостатнє освітлення; підвищена яскравість світла, знижена контрастність, пряме та відбитий блиск, підвищена пульсація світлового потоку;
- місце перебування людини на значній висоті відносно землі (підлоги).

Хімічні небезпечні та шкідливі фактори середовища мешкання класифікують за характером впливу та за шляхом проникнення в організм людини.

За характером впливу на організм людини їх поділяють на такі види:

- токсичні — окис вуглецю, плумбум, гідраргіум та ін.;
- сенсibiliзуючі (алергени) — антибіотики, натуральні та синтетичні смоли, пил тощо;
- мутагенні, що впливають на спадковість, — радіоактивні речовини, плумбум, марганець тощо;

- ті, що впливають на репродуктивну функцію, — плумбум, радій та ін.

За шляхом проникнення в організм людини:

- крізь органи дихання;
- крізь шкіру та слизові оболонки;
- крізь шлунково-кишковий тракт.

За ступенем небезпеки шкідливих речовин хімічні небезпечні та шкідливі фактори середовища проживання поділяють на:

- надзвичайно небезпечні;
- високо небезпечні;
- помірно небезпечні;
- мало небезпечні.

Біологічні небезпечні та шкідливі фактори середовища проживання включають такі біологічні об'єкти:

- патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, спірохети, гриби, найпростіші) та продукти їх життєдіяльності;
- мікроорганізми (рослини та тварини).

Психофізіологічні небезпечні та шкідливі фактори середовища проживання за характером впливу поділяють так:

- фізичне перевантаження;
- нервово-психічні перевантаження.

Фізичні перевантаження поділяють на:

- статичні;
- динамічні;
- гіподинамічні;

Нервово-психічні перевантаження поділяють на:

- розумове перенапруження;
- перенапруження аналізаторів;
- монотонність праці;
- емоційне перевантаження.

Один і той самий небезпечний та шкідливий фактор за природою своєї дії може одночасно належати до різних груп, наведених раніше. Тому дуже важливо правильно ідентифікувати фактор навколишнього середовища, тобто визначити його тип та розмір.

1.1. Історія розвитку безпеки життєдіяльності людини

Ще на початку зародження людства, коли не було техніки та знарядь виробництва, основою життя було забезпечення виживання. Йшли роки, століття, але, незважаючи на значний прогрес у розвитку науки та техніки, виживання індивідуума та людського суспільства і сьогодні залишається одним із головних завдань.

На всіх етапах розвитку суспільства приділялася увага умовам трудової діяльності, в тому числі й питанням охорони здоров'я людини.

Деякі історичні приклади:

1. Умови праці розглядалися в творах Аристотеля (384–322 рр. до н.е.), Гіппократа (460–377 рр. до н.е.).
2. Відомий медик епохи Відродження Парацельс (1493–1541) займався вивченням небезпечних ситуацій. Йому належить вислів: «Усе є отрутою і все є ліками. Тільки одна доза робить речовину отрутою, а інша — ліками». У цьому вислові закладена ідея принципу нормування. Німецький лікар та металург Агрікола (1494–1555) виклав питання безпеки в своїй праці «Гірська справа».
3. М. В. Ломоносов (1711–1765) написав основоположні твори про безпеку у гірській роботі, де знайшли своє відображення методи боротьби з професійно шкідливими речовинами, у тому числі з пилом. Для полегшення праці гірників була створена машина для подрібнювання. Великий учений також займався питаннями кріплення лави та вентиляції рудника. Йому належить пріоритет у розробці засобів для захисту споруд та будівель від ударів блискавок. У XIX ст. інтенсивно розвивається промисловість і з'являється плеяда вчених, які займалися проблемами безпеки, в тому числі при роботі на виробництві.

В. Л. Кирпичов (1845–1913) — перший ректор ХПІ, який увів у інституті курс «Техніка безпеки».

Фізіолог І. М. Сеченов науково обґрунтував допустиму тривалість робочого дня, показав роль нервової системи у процесі праці.

Професор МДУ Ф. Ф. Ерісман займався питаннями гігієни праці.

Російський учений, професор А. А. Прес (1857–1930) став автором першої капітальної праці з техніки безпеки.

Д. П. Нікольський, В. А. Левицький, А. А. Скочинський, С. Ж. Каплун та низка інших учених внесли помітний вклад у розвиток науки про безпеку. Проблемам безпечного розвитку техносфери присвячені праці академіка В. А. Легасова.

За останні десятиліття цією проблемою займаються ініціатори утворення цього напрямку, російські вчені С. В. Белов та О. Н. Русак, українські вчені — В. М. Заплатинський, О. І. Запорожець, А. В. Русаловський, Б. М. Кортік, С. Є. Селіванов, В. С. Джигірей, В. І. Жидецький, Л. Д. Пляцук, Л. А. Гладкая, І. П. Пістун, Г. В. Іванов, Г. М. Крикунов та інші.

1.2. Етапи розвитку наукового напрямку «Безпека життєдіяльності»

У розвитку наукового напрямку «Безпека життєдіяльності» можна виділити три основних етапи:

- перший етап — підготовка (безсистемний);
- другий етап — становлення (системний);
- третій етап — удосконалення (сучасний).

Перший етап починається з давніх часів і продовжується до кінця XX ст.

Його основні особливості: формування методів та напрямків (наукових дисциплін) щодо питань, пов'язаних із безпекою життєдіяльності. Найважливішим результатом цього етапу слід вважати формування у свідомості людей необхідності вирішення проблем БЖД. Усередині кожного з напрямків (наукових дисциплін) розглядалися окремі складові, які забезпечували безпеку людини. Наприклад, *екологія* та *охорона навколишнього середовища* торкалися питань безпеки людини з точки зору збереження біосфери — природної основи всього живого на землі; *охорона праці* — питань безпеки людини на виробництві; *медицина* — питань впливу на здоров'я людини шкідливих речовин та об'єктів, у тому числі — біологічних; *цивільна оборона* — питань порятунку та евакуації населення у випадку воєнних конфліктів тощо.

Другий етап починається з кінця XX ст. Після 80-х років XX ст. почалася методична робота з систематизації наукових та практичних розробок, що торкалися тією чи іншою мірою питань, пов'язаних з безпекою людини, у єдиний напрямок. Ініціаторами цієї роботи були вчені з Росії — професори С. В. Белов та О. Н. Русак.

У 1992 р. з 16 по 19 червня в Санкт-Петербурзі було проведено Перший з'їзд спеціалістів з БЖД. На ньому була прийнята програма «Захист життя та здоров'я людини». На Другому з'їзді (16–17 вересня 1993 р.) створена Міжнародна академія наук з екології та безпеки життєдіяльності (МАНЕБ). Численні публікації наукових праць, у яких містилися формулювання законів, аксіом, окремих положень, створили можливість об'єднати різні напрямки в одне ціле та виокремити нову наукову дисципліну «Безпека життєдіяльності».

На початку XXI ст. починається *третій етап*, який дає змогу створити міцну наукову основу напрямку безпеки життєдіяльності, підняти на небувалу за останній час висоту проблеми, пов'язані з охороною життя та здоров'я людини. Це підтверджує активно проведена робота з консолідації вчених усього світу, які працюють у цій галузі. Щорічні конференції, наукові читання, створення спеціалізованих рад із захисту докторських та кандидатських дисертацій, випуск журналів «БЖД», набір студентів на спеціальність «Безпека життєдіяльності» тощо, все це красномовно свідчить про важливість питань, що розглядаються.

1.3. Сучасний стан безпеки життєдіяльності

Сучасний стан безпеки життєдіяльності в Україні та інших країнах можна охарактеризувати як незадовільний. Відсутність централізованого державного фінансування, економічна нестабільність, яка відлякує західних інвесторів, постійний пошук політичних альтер-

натив в Україні не дають змоги підтримувати на необхідному сучасному рівні безпеку проживання людей. Законодавчі документи вже практично створили правовий простір для захисту життя та здоров'я людей, однак механізм реалізації цих законів не функціонує достатньо мірою.

Статистичні дані щодо впливу на людину різноманітних небезпек свідчать про постійне підвищення травматизму, кількості захворювань, аварій та катастроф, збільшення матеріальних збитків.

У минулому столітті на Землі від усіх війн загинуло майже 100 млн людей, а на виробництві від нещасних випадків за такий же період людство загубило 300 млн людей. За один рік це складає 3,75 млн людей, за один день — 10 тис. людей, за одну годину — 440 людей, та за одну хвилину — 7–8 людей. Нині у світі налічується понад 500 млн інвалідів, із яких кожний п'ятий став ним у результаті нещасного випадку. За даними Міжнародної організації праці, щороку у світі фіксується близько 125 млн нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом, у тому числі 10 млн — з тяжкими та 220 тис. — зі смертельними наслідками. На сьогодні зареєстровано близько 60–150 млн випадків захворювань, пов'язаних із роботою, 60 млн робітників зазнають впливу канцерогенних речовин, 500 млн громадян стали непрацездатними з причини невідповідності умов праці та безпеки.

Забруднення навколишнього середовища спричиняє 21% усіх смертей в Україні. Забруднена питна вода додає до цього ще 13%. Четверо з п'яти українців мусять споживати брудну воду. Проте за оцінками ВООЗ майже 80% усіх захворювань у світі спричинені саме неякісною питною водою. На початку 90-х років забруднення квадратного метра землі в Україні було в 6,5 разів вищим, ніж у США, і в 3,2 разів вищим, ніж у країнах Євросоюзу. Атмосферне забруднення негативно впливає на 17 млн жителів України (34% від загальної кількості), водночас 11 млн населення (28%) проживають на територіях, де забруднення повітря досягає рівнів, небезпечних для життя. За даними Мінекології, в Україні нагромаджено 25 млрд тонн шкідливих відходів промисловості. Ними захаращено 160 га цілком придатних для сільського господарства земель.

Незважаючи на екологічну ситуацію, що склалася в Україні, на одного жителя припадає 3 долари природоохоронних асигнувань на рік, тоді як, наприклад, у Німеччині — в 50 разів більше.

За даними Державного комітету статистики, в Україні у 1995 році померло 769 тис. чоловік, із них у працездатному віці — 341 тис. осіб, у тому числі від нещасних випадків, отруєнь та травм 106 тис. людей. За даними Міністерства охорони здоров'я, 75% людей віком 18 років мають різноманітні патології.

В Україні у зв'язку з високою смертністю та низькою народжуваністю чисельність населення країни зменшується щороку на 1,3 млн чоловік.

Рівень смертності в Україні найбільший у Європі. Тривалість життя скорочується. Так, за даними на 1989 рік вона складала: у чоловіків — 67,1, у жінок — 75,4 роки, а в 1994 році — 61,8 та 73,2 роки відповідно. Рейтингове місце України — 70-те серед 191 країни світу. Загальна смертність є найвищою в південно-східному і центральному регіонах, особливо в Дніпропетровській, Донецькій, Луганській, Запорізькій та Харківській областях, де розташовані підприємства металургійної, вугільної, хімічної, атомної індустрії.

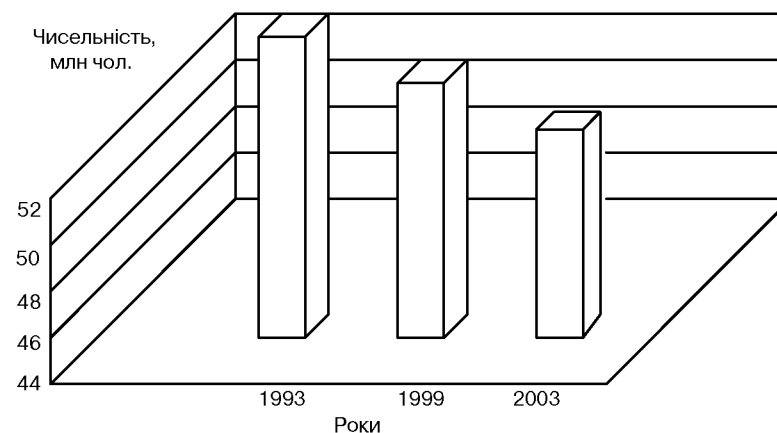


Рис. 1.3. Діаграма зміни чисельності населення України

Ще однією проблемою безпеки життєдіяльності людини в сучасних умовах є охорона психічного здоров'я.

Погіршена екологічна ситуація внаслідок хронічної токсичної дії на організм, і в першу чергу на людський мозок, що є найбільш чутливим і вразливим, призводить до стійких порушень психічного стану. Невротичними розладами страждають 55–60% громадян. Катастрофічне поширення пияцтва й алкоголізму негативно впливає на стан здоров'я, продуктивність виробничих сил і економіку держави. Поширюється наркоманія і токсикоманія, в першу чергу серед підлітків.

Поступово зростає не лише кількість нещасних випадків, а й кількість великих аварій та катастроф, що у свою чергу призводить до значних матеріальних утрат та людських жертв.

За останні 20 років сталося понад 50% найбільших аварій та катастроф у промисловості й на транспорті. Це вибух на Чорнобильській АЕС, загибель теплоходу «Адмірал Нахімов», катастрофа на станції Кам'янка тощо.

Викликає занепокоєння вичерпування ресурсів потенційно небезпечних об'єктів, підвищене зношування основних виробничих фон-

дів, несприятливі глобальні тенденції розвитку природних стихійних явищ та процесів.

Високий ризик виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру зберігається в Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Луганській, Львівській та Одеській областях.

У сучасних умовах спостерігається ескалація терористичної діяльності екстремістсько настроєних осіб, груп та організацій.

Вивчаючи детально причинно-наслідкові зв'язки подій, що виникають у світі, можна дійти висновку, що головною причиною всіх негараздів є сама людина та її непродумана соціально небезпечна діяльність.

Контрольні запитання

1. Історія виникнення питань, пов'язаних із проблемою безпеки життєдіяльності людини.
2. Етап розвитку наукового напрямку «Безпека життєдіяльності».
3. Теоретичні основи БЖД.
4. Постулат та аксіоми про безпеку життєдіяльності.
5. Мета та завдання дисципліни «Безпека життєдіяльності».
6. Класифікація джерел небезпечних та шкідливих факторів.

2. ОСНОВНІ НЕБЕЗПЕКИ ХХІ СТОРІЧЧЯ

2.1. Старіння та збереження життя

Старіння людей, а як наслідок — старіння нації, є сучасною проблемою України та багатьох інших країн. Старіння — це не тільки зменшення тривалості життя людини, це також і зменшення життєвої активності або зовсім виключення її з життя суспільства чи громади. Треба вміти роздивитися старість не за віком, а за фізіологічним станом, коли зникає життєва енергія, оскільки її «вичерпано», і людина закінчує своє життя у 30 або 40 років. Відбувається це під впливом сучасного техногенного середовища, зміненої природи, штучної їжі тощо.

У 60-х роках американська наукова корпорація «Ренд» пророкувала збільшення тривалості життя людини до 2020 р. на 50 років, а інша корпорація, «Сміт і Френч», подібне зростання передбачала навіть до середини 90-х років ХХ ст. Група дослідників із ФРН у 1969 р. писала, що до початку наступного сторіччя тривалість життя може бути збільшена на 50 років. Велика група експертів — провідних радянських геронтологів — дала прогноз, узагальнений Ю. К. Дупленко. На думку 31,1% експертів, до кінця минулого століття вдасться сповільнити темп старіння людини, 33,5% стверджує, що це відбудеться до 2010 р., 21,1% — ще пізніше; 14,3% вважає це взагалі нереальним. 17,9 % думає, що до 2020 р. можливо збільшити видову тривалість життя, 24,1% називає пізніші дати, а 58% говорить про нереальність цього взагалі. Багато хто враховує, що продовження життя буде можливе тільки після встановлення основних механізмів старіння.

Ця глобальна проблема включає тактичне й стратегічне завдання. Тактична — збільшення тривалості життя людини до верхньої видової межі; стратегічна — збільшення самої видової тривалості життя.

Експериментальна геронтологія досліджує тепер кілька засобів, що збільшують тривалість життя лабораторних теплокровних тварин на 20–60%. Це важливо, оскільки до теплокровних належить і людина. Тривалість життя холоднокровних можна варіювати в сотні разів, наприклад, зміною температури тіла. Пошук засобів збільшення тривалості життя потребує ризику, часу, скрупульозного добору впливів на організми.

Життя, як і творчість, визначається не тільки його тривалістю, а й змістом. Кожен день, місяць, рік життя сучасної людини сповнені подіями, враженнями, недоступними нашому предкові. Життя сучасника значно подовжилось за рахунок багатьох років його активної діяльності. З одного боку, глибина змісту кожного моменту існування, біологічні можливості, що дадуть змогу використовувати те, що нам уже дала природа, і, з іншого боку, активне продовження термі-

нів життя — складові правильного ставлення до проблеми старіння людини в сьогоденні і в майбутньому.

2.1.1. Тривалість життя

Вивчення тривалості життя людини на науковій основі вперше було почато в XVII ст. англійським астрономом Едмундом Галлеєм. Він же, як відомо, відкрив період обертання комети, названої його ім'ям, коли йому було 76 років. Більше 150 років тому службовець страхової компанії Бенджамін Гомперц описав динаміку смертності людей, що дає змогу дійти важливих висновків про вплив на смертність різних факторів. Виявилося, що за законом Гомперца вимирають усілякі види тварин — комахи, миші, пацюки, собаки. Криві смертності їх відрізняються тільки тимчасовою характеристикою. У людини значна частина смертей настає незалежно від віку. У Мейкема у 1860 р. додав до закону Гомперца незалежну від віку компоненту і вивів точнішу криву смертності людини. Значення закону Гомперца-Мейкема полягає в тому, що цей закон створює можливість не тільки описати криву смертності, а й значною мірою її прогнозувати.

Німецький фізіолог М. Рубнер ще на початку XX ст. запропонував вікову класифікацію, у якій старість визначалася з 50 років, а поважна старість — із 70. Німецький патолог Л. Ашофф відніс початок старості до 65 років. У 1905 р. один із відомих американських медиків В. Аслер стверджував, що 60 років треба вважати граничним віком, після чого старі стають тягарем собі і суспільству.

Відомості про тривалість життя людини в різні історичні періоди незначні й неточні. Є напрямок досліджень, який можна було б назвати палеогеронтологією. Розкопки давніх поселень людини дають дослідникові змогу вивчити залишки кістяків. Аналізуючи черепи людей епохи мезоліту і неоліту, вчені дійшли висновку, що жоден із них не може вважатися старечим. Первісне суспільство — власне кажучи, суспільство без старих. Написи на давньоримських надгробках свідчать, що середня тривалість життя на ті часи була 20–35 років.

Найбільш точну й комплексну характеристику смертності, можливої тривалості життя дає показник середньої тривалості майбутнього життя. Під середньою тривалістю майбутнього життя мається на увазі кількість років, яку проживе кожний з великої групи людей, що народилися в такому-то році, якщо протягом життя смертність буде у такому ж віці, якою вона була у рік народження. Найчастіше застосовується показник середньої тривалості майбутнього життя стосовно народжених у певному році. Таким чином, ідеться про середню тривалість життя не тепер, а в майбутньому. Це зовсім не означає, що для 70-річної людини середня тривалість майбутнього життя практично буде зведена до мінімуму. Справа в тому, що кожна вікова група має свою середню тривалість життя. Ці цифри — результат

складного статистичного підрахунку, і їх не можна безпосередньо використовувати для визначення майбутнього віку кожної людини певної вікової групи. Так, для 70-річних середня тривалість майбутнього життя дорівнює 12 рокам. Однак частина з них може не встигнути скористатися цим терміном, а інша — перевищити його. Слід мати на увазі й те, що розрахунок середньої тривалості майбутнього життя будується на основі даних смертності на певний час.

Дані, опубліковані ООН, про середню тривалість майбутнього життя в країнах Західної Європи в середині XX ст. свідчать, що найвища середня тривалість життя відзначається в Нідерландах, Швеції, Швейцарії. Чим вище вихідна тривалість життя в країні, тим менше її наступне зростання. Успіхи в боротьбі із захворюваннями згладжують різницю в тривалості життя в різних країнах.

Особливості розвитку економіки, вдосконалення й поширення охорони здоров'я роблять зрозумілими розходження в середній тривалості життя в європейських країнах і країнах, що розвиваються, Азії, Африки і Латинської Америки. Низька тривалість життя в багатьох країнах Африки й Азії — спадщина довгого колоніального режиму з усіма його наслідками: низьким рівнем матеріального забезпечення, убогістю, голодом або недоїданням, поганими житловими й санітарно-гігієнічними умовами, важкою фізичною працею, відсутністю необхідних епідеміологічних і загальногігієнічних заходів, недостатньо кваліфікованою медичною допомогою тощо.

Середня тривалість життя залежить від смертності, що має різну структуру для чоловіків і жінок. У більшості вікових груп смертність чоловіків вище. Якщо взяти коефіцієнт смертності жінок за 100, то, за розрахунками Б. Ц. Урланіса, для чоловіків у віці 20–24 років він дорівнює 287; 30–34 років — 307, 50–54 років — 240.

Багато хто пояснює істотні розбіжності в тривалості життя чоловіків і жінок в основному (а часом тільки) соціальними факторами. Передбачається, що особливості праці й побуту чоловіків — значний травматизм, алкоголізм і паління — швидше підривають здоров'я, збільшуючи їхню смертність. Безперечно, ці фактори мають основне значення в розбіжностях між тривалістю життя чоловіків і жінок. Однак більше значення мають статеві розбіжності протягом біологічних процесів. Статеві розбіжності в тривалості життя спостерігаються не тільки у людини, а й у тварин; вони істотно впливають і на частоту, особливості розвитку багатьох захворювань. У чоловіків раніше починає прогресувати атеросклероз, виникають грубі порушення кровопостачання серця й мозку. Смертність від інфаркту міокарда у чоловіків у віці 40–49 років вища, ніж у жінок, майже в 7 разів, у 50–59 років — у 5 разів, у 60 років і більше — у 2 рази.

Причини статевих розбіжностей у тривалості життя й захворюваності пов'язані з багатьма особливостями загальної конституції, ней-

рогуморальної регуляції, стану гіпоталамо-гіпофізарної ділянки. От чому їх не можна зводити до якогось одного фактора.

У цій проблемі великого значення надають статевим гормонам. Відомо, що у чоловіків у великих кількостях синтезуються андрогени, у жінок — естрогени. Естрогенам, як вважають багато дослідників, належить своєрідна захисна роль. Це стосується не тільки жінок, а й чоловіків, у яких естрогени також наявні у невеликій кількості. Більше того, в експерименті й клініці було показано, що введення естрогенів може «пом'якшувати» перебіг ряду захворювань.

Як у жінок, так і в чоловіків виникає клімактеричний період — віковий період складної перебудови нейрогуморальної регуляції, що закінчується втратою репродуктивної функції — здатності до запліднення. У чоловіків клімакс настає пізніше і триває довше, ніж у жінок. У ході клімаксу нерідко виникають грубі порушення функцій організму. Фізіологічний перебіг клімактеричного періоду охороняє людину від багатьох можливих порушень обміну й функцій у майбутньому.

Істотне значення в механізмах, що визначають різну тривалість життя, мають особливості генетичного апарату. Хромосоми — ниткоподібні, складно організовані структури, розташовані в клітинному ядрі. У них є фактори спадковості — гени. У самців і самок існують розбіжності в наборі хромосом. Фактор статі локалізований у спеціальних Х- і Y-хромосомах. У тваринному світі самки мають дві однакові (XX) хромосоми, у самця — дві неоднакові хромосоми (XY) або ж одна статева хромосома (XO). Подібна ситуація й у людини. Можна припускати, що розбіжності в структурі хромосом якоюсь мірою генетично визначає деякі біологічні можливості різних статей. Наявність двох Х-хромосом у жінок, очевидно, збільшує надійність певних механізмів протягом життя. Існує припущення, що з додатковою хромосомою, відсутньою у чоловіків, пов'язана велика надійність роботи генетичного апарату в жінок, їхня життєздатність, порівняно велика тривалість життя.

На смертність впливає сімейний стан людей. За даними демографічного департаменту ООН, в усіх країнах світу неодружені, вдівці і розлучені живуть менше, ніж одружені. Так, у Японії смертність чоловіків у віці 35–44 роки — в неодружених у 4,3, вдівців у 3,9, розлучених у 5,1 рази більша, ніж в одружених; у Німеччині ці коефіцієнти відповідно дорівнюють 2,5, 4,0 і 3,2; в Угорщині — 2,1, 3,5 і 2,3.

Існує ще одна глобальна проблема — проблема людини і навколишнього середовища. Про неї зовсім виправдано зараз багато говорять і пишуть. Проблема «старіння і навколишнє середовище» потребує спеціальної докладної розповіді, бо це стосується кожного, всіх нас, землян, разом узятих. А. П. Чехов писав: «Національної науки немає, як немає національної таблиці множення». Боротьба за оздоровлення середовища — загальнолюдське завдання. Успіхи науки

в цьому напрямку в одній країні неминуче стають надбанням усього людства. Прагнення вчених до збільшення тривалості життя, до ліквідації основних захворювань людини будуть зведені нанівець, якщо прогресуватиме забруднення середовища, порушуватиметься рівновага між людством і навколишньою біосферою.

Загроза ядерної війни, широке використання ядерної енергії у сучасному виробництві роблять надзвичайно актуальною проблему «старіння й іонізуючого опромінення». Відомо, що іонізуюче опромінення у великих і середніх дозах зменшує тривалість життя, а у вузькому діапазоні малих доз може її збільшувати. Хронічне опромінення викликає ряд змін в організмі, подібних до старіння, — ушкодження генетичного апарату і мембран клітин, придушення клітинного поділу, появу токсичних речовин, порушення нервової й гормональної регуляції тощо. Прояви настільки схожі, що багато дослідників говорять про променеве старіння. Нині пишуть про різні наслідки іонізуючого опромінення — пригнічення імунітету, розвиток захворювань крові, раку, спадкових хвороб. Крім усього, велика небезпека — передчасне старіння.

У багатьох людей постає питання: «Чи можна продовжити життя?» Існують важливі резерви збільшення тривалості життя, що можуть використовуватися завдяки профілактиці основних захворювань людини, усунення ряду факторів ризику. Досить нагадати, що такі фактори, як алкоголізм, паління, переїдання, забирають 4 роки життя. За підрахунками, проведеними Американською організацією охорони здоров'я, у 80,4% випадків смерть настає від цирозу печінки, 40% нещасних випадків, 10% від захворювань мозку, пов'язаних з уживанням алкоголю. У курців у 10,8 разів частіше трапляється рак легенів, у 6,1 — бронхіт і емфізема легень, у 5,4 — рак гортані, у 2,6 — хвороби серцево-судинної системи. На думку демографів, перемога над раком і хворобами органів кровообігу додасть людству ще 8–10 років.

Більшість дослідників сходяться на тому, що видова, біологічно можлива тривалість життя за доступний для огляду історичний період істотно не змінилася. Звичайно посиляються на те, що процес еволюційної мінливості людини в основному припинився, оскільки людство завдяки успіхам цивілізації вирвалося з-під впливу біологічної еволюції. Але існує і думка, що завдяки успіхам науки й упродовження біостимуляторів можна збільшити і видову можливість тривалості життя на генному рівні.

2.1.2. Старіння біологічне

Старіння — багатопричинний процес, викликаний цілим рядом факторів. До основних із цих факторів слід віднести генетично визначені особливості обміну речовин, стреси, хвороби, вільні радикали,

нагромадження продуктів розпаду білків, перекису ліпідів, ксенобіотики (чужорідні речовини), зміна концентрації водневих іонів, температурні ушкодження, кисневе голодування, розриви лізосом із високою активністю дії деяких ферментів, накопичення ряду інших продуктів життєдіяльності організму тощо. Ця багатопричинність старіння дає змогу зрозуміти, чому впливом на одну яку-небудь ланку в механізмі старіння не можна істотно подовжити життя. Тому найбільш виражене уповільнення темпу старіння та збільшення тривалості життя дають засоби, що змінюють стан живої системи в цілому.

Старіння — процес багатоосередковий. Він виникає в різних структурах клітини: у ядрі, мембранах, мітохондріях тощо, у різних типах клітин: нервових, секреторних, імунних, печінкових та ін. У кожній клітині, як і в системах організму, поряд із руйнівними змінами відбуваються пристосувальні зрушення, процеси вітаукта (відновлення). Існують відмінності в старінні різних типів клітин. Вони значною мірою визначаються специфікою функції клітин, що залежить від особливостей біохімічних процесів у них. Під впливом ушкоджувальних стохастичних факторів перебувають різні мішені в клітинах. Причому в одних ділянках клітини велике значення має ушкоджувальна дія вільних радикалів, в інших — водневих іонів, у третіх — кисневого голодування тощо, а в цілому це зливається в єдиний процес — старіння.

Зниження надійності механізмів регуляції та адаптаційних можливостей організму при старінні створюють основу для розвитку вікової патології. Залежно від виразності порушень у тій або іншій ланці системи розвивається артеріальна гіпертонія, ішемічна хвороба серця або мозку, рак або діабет.

Існує цікавий парадокс: те, що здається зрозумілим кожному, буває дуже складно визначити науково. Це цілком стосується і визначення старіння. Справа в тому, що старіння потребує розуміння суті явища, відмежування його від інших процесів у природі. Ось чому існуючі визначення старіння мають розглядатися як робочі відповідно до рівня наших знань на сучасному етапі.

Старіння — руйнівний процес, що розвивається через наростаючі з віком ушкодження організму зовнішніми й внутрішніми факторами. Це призводить до недостатності фізіологічних функцій, загибелі клітин, обмеження пристосувальних можливостей організму, зниженню його надійності, розвиткові вікової патології, збільшенню ймовірності смерті. Конкретні прояви старіння, його темп і спрямованість зумовлені генетично визначеними особливостями біологічної організації організму.

Слід строго розмежовувати старіння й старість, біологічний процес і віковий період, причину й наслідок.

Старість — це неминучий завершальний період індивідуального розвитку. Дослідники вже давно намагалися визначити той вік, коли настає старість. Разом зі збільшенням тривалості життя людини пересувалися і терміни, що визначають, на думку вчених, початок старості. Тепер використовується така вікова класифікація:

- людину у віці 60–74 років слід вважати літньою;
- із 75 років — старою;
- з 90 років — довгожителем.

Розмежування окремих вікових періодів дуже умовне. Ми існуємо в часі, а час існує поза нами. Загальна теорія відносності А. Ейнштейна переконливо доводить положення про зв'язок матерії з формами її існування — часом, простором, рухом. Можна говорити про біологічний час як вираз того, що біологічні процеси можуть мати різний відлік змін протягом об'єктивно існуючого часу.

Уже давно розділяються поняття — календарний і біологічний вік. Дослідники дійшли висновку, що календарний вік не характеризує справжній стан організму. Дехто переганяє за темпом вікових змін загальну групу своїх одноліток, дехто явно відстає. Відлік темпу вікових змін, прогноз майбутніх подій слід робити з огляду не на календарний, а на біологічний вік людини.

Календарний вік визначається астрономічним часом, що пройшов від дня народження. Біологічний вік — це міра зміни в часі біологічних можливостей, життєздатності організму, міра майбутнього життя. Проблема біологічного віку далека від свого вирішення. Вона серйозно поставлена тільки наприкінці минулого століття. Медицина тепер, на жаль, займається в основному хворими, а не здоровими людьми. Разом із тим ще І. П. Павлов указував, що медицина майбутнього — це профілактична медицина. Сучасний лікар, а правильніше, лікар майбутнього, має вміти оцінити, визначити міру здоров'я людини, її біологічні можливості, ступінь надійності систем його організму. Якщо біологічний вік значно відстає від календарного, — очевидно, що перед нами потенційний довгожитель. Якщо ж біологічний вік значно випереджає календарний, то старіння розвивається передчасно.

Нині існує ряд методів визначення біологічного віку. Розроблені В. П. Войтенком підходи дають змогу встановлювати не тільки біологічний вік організму, а і його окремих систем. Це дуже важливо для прогнозування зміни здоров'я людини, можливості розвитку вікової патології. У результаті досить трудомісткого дослідження була відібрана невелика кількість тестів, що найінформативніше характеризує деякі функції організму в стані спокою, а також при навантаженнях, що виявляють адаптаційні можливості організму. Біологічний вік різних систем організму (нервової, ендокринної, серцево-судинної) може бути неоднаковий, і це створює складності у визначенні біологічного віку всього організму в цілому.

Не треба бути фахівцем-геронтологом, щоб за зовнішнім виглядом людини відрізнити юнака від старого, із точністю 5–10 років визначити вік людини. Кілька глибоких зморшок, в'яла шкіра, опущені куточки рота, побілені сивиною скроні — досить об'єктивна «печатка» віку. Разом із тим, якщо, не показуючи людину, дати лікарям дані спеціальних досліджень: артеріальний тиск, частоту серцевих скорочень, рівень цукру крові, електрокардіограму, електроенцефалограму, дані аналізу шлункового соку, жовчовиділення і т. д., то помилка буде значно більшою. У чому ж справа? Над цим парадоксом задумувався ще Демокрит. Він писав: «Старість є ушкодження всього тіла при повній неушкодженості всіх його частин. Воно має все і не має всього». Це уявне протиріччя несе глибокий біологічний зміст, що розкривається з позиції адаптаційно-регуляторної теорії старіння. Зовнішній вигляд людини — зморшкуватість і нееластичність її шкіри, сиве волосся, підшкірні жирові відкладення, зміни в поставі і т. д. — певні прояви структурних зрушень у деяких тканинах. Іншими словами, оцінюючи вік людини зовні, ми спираємося на загальні, макроскопічні, структурні зміни. Подібні зміни відбуваються й у внутрішніх органах. Патологоанатом за зовнішнім виглядом серця, м'яза, мозку може визначити вік загиблого.

Незважаючи на структурні зміни при старінні, завдяки процесам регулювання виникають процеси вітаукта. Вони протидіють згасанню обміну й функцій, сприяють їхньому збереженню або протистоять різкій зміні. Тому на певному етапі старіння може зберігатися ще оптимальний рівень діяльності ряду систем.

Відомий американський фізіолог В. Кеннон запропонував термін «гомеостаз». Гомеостаз — відносна динамічна сталість внутрішнього середовища і деяких фізіологічних функцій організму. Збереження гомеостаза дуже важливе, оскільки його грубе порушення несумісне з життям. Усе наше життя є нескінченим ланцюгом потрясінь внутрішнього середовища організму, постійних порушень гомеостазу. Артеріальний тиск, цукор крові, іонні співвідношення і т. д. змінюються при кожному фізичному навантаженні, емоційному стресі. У ході цих потрясінь мобілізуються, вдосконалюються адаптаційно-регуляторні механізми, що сприяють збереженню гомеостазу.

Отже, постійні порушення внутрішнього середовища організму сприяють збереженню його гомеостазу протягом тривалого життя. Якщо створити такі умови життя, при яких ніщо не викликає істотних зрушень внутрішнього середовища, то організм виявиться зовсім беззбройним перед навколишнім середовищем і незабаром загине.

Старіння — процес, який розвивається тривалий час. От чому для його характеристики доцільно використовувати поняття гомеорез — траєкторії зміни стану системи в часі. Сучасного біолога вже не може задовольнити пояснення причин збереження в певний мо-

мент відносної сталості внутрішнього середовища організму. Розвиток гомеорезу — результат вікових змін у системах саморегуляції.

Оцінюючи гомеорез організму, слід мати на увазі дві важливі обставини:

1. Той самий рівень обміну і функції має в різні вікові періоди неоднакове внутрішнє забезпечення. Так, артеріальний тиск у старих і молодих людей істотно не розрізняється. Однак у молодих людей він підтримується за рахунок збільшення роботи серця, а в старих — за рахунок високого тону судин. Мембранний потенціал клітин у дорослих і старих тварин однаковий. Проте він підтримується в різні вікові періоди за рахунок різних співвідношень іонів калію, натрію, хлору.
2. Вихідний рівень ряду функцій у різні вікові періоди на кривій гомеорезу несуттєво розрізняється. Однак знижуються адаптаційно-регуляторні можливості і надійність організму. Ці зміни носять етапний характер. На першому етапі — максимальної напруги — завдяки мобілізації процесів вітаукта, пристосувальних можливостей організму зберігається оптимальний діапазон зміни обміну й функції, незважаючи на прогресування старіння. На другому етапі — зниження надійності — незважаючи на процеси вітаукта, знижуються пристосувальні можливості організму при збереженні рівня обміну й функції. І, нарешті, на третьому етапі змінюється рівень обміну й функції.

Отже, при старінні знижується спочатку здатність адаптуватися до значних навантажень і, зрештою, змінюється рівень обміну й функції навіть у спокої. Якщо використовувати функціональні навантаження, то чітко виявляються вікові розбіжності в рівні діяльності організму. В експерименті прямо вдається довести, що сильні подразнення, стерпні для дорослих тварин, викликають грубі, незворотні порушення в старих.

Усі вікові зрушення показників обміну й функції належать до одного з трьох типів змін:

- 1) що прогресивно знижуються з віком;
- 2) які істотно не змінюються до старості;
- 3) котрі прогресивно зростають.

До першого типу змін слід віднести скорочувальну здатність серця, функцію травних залоз, гормонотворення у щитовидній залозі, статевих і деяких інших залоз внутрішньої секреції, працездатність багатьох нервових центрів, гостроту зору й слуху, падіння активності ферментів.

До другого типу — рівень цукру крові, показники кислотно-лужної рівноваги, мембранний потенціал клітин, працездатність окремих кістякових м'язів, активність деяких ферментів, морфологічний склад крові (кількість еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів) тощо.

До третього типу — синтез деяких гормонів у гіпофізі, чутливість багатьох клітин і тканин до гуморальних, хімічних факторів, активність ряду ферментів, вміст у клітині певних іонів, вміст у крові таких речовин, як холестерин, лецитин тощо. Усе це, звичайно, не вичерпує особливостей типів зміни окремих ознак при старінні. Можливі й хвилеподібні зміни.

Для розвитку старіння характерні: 1) гетерохронність, 2) гетеротопність, 3) гетерокінетичність, 4) гетерокатефтенність.

- 1) Гетерохронність (від грец. «гетеро» — різний, «хронос» — час) — розбіжності в часі настання старіння окремих тканин, органів, систем. Приклади: атрофія вилочкової залози в людини починається у віці 13–15 років, статевих залоз — у клімактеричному періоді (48–52 роки у жінок), а деякі функції гіпофіза зберігаються на високому рівні до глибокої старості.
- 2) Гетеротопність (від грец. «топос» — місце) — неоднакова вираженість процесу старіння в різних органах і структурах того самого органа. Наприклад, у центральній нервовій системі неоднаково виражені вікові зміни в різних структурах і навіть у межах однієї і тієї ж структури. Так, нейрони в одних звивинах кори головного мозку змінюються більше, ніж в інших.
- 3) Гетерокінетичність (від грец. «кінезис» — швидкість) — розвиток вікових змін з різною швидкістю. В одних тканинах вони виникають рано, повільно й відносно плавно прогресують; в інших розвиваються пізніше, але стрімко.
- 4) Гетерокатефтенність (від грец. «катефтенсис» — напрямок) — різноспрямованість вікових змін, пов'язана, наприклад, із пригніченням одних і активізацією інших життєвих процесів у старіючому організмі.

Слід звернути увагу на те, що швидкість розвитку більшості вікових змін значна не в старості, а в ранньому віковому періоді. *Ми швидко старіємо вже тоді, коли вважаємо себе молодими.* Так, важливі сторони обміну й функції у віці 45–55 років змінюються особливо істотно. Саме в цьому віці в багатьох людей настають серйозні зміни в діяльності серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, ендокринної системи і т. ін. Це створює передумови для розвитку грубої патології. Чим раніше буде застосовуватися весь комплекс активних впливів на старіючий організм, тим більше шансів на успіх. А. Моруа писав, що з віком у людині все менше вбачається дарована їй природою краса й усе ясніше стає надбана та народжена духовністю. Тому в другій половині життя ми вже самі відповідаємо за свою особу. Чим старше людина, тим відчутніший вплив прожитого, тим наочніший вплив усього способу життя.

Індивідуальні особливості старіння людини зумовлюють можливість різних варіантів прояву старіння, різноманітних синдромів старіння.

Можливе й передчасне старіння. Ще класики вітчизняної геронтології І. І. Мечников, А. А. Прочанин, А. В. Нагорний указували на можливість розвитку природного й передчасного старіння. При цьому під передчасним мався на увазі ранній порівняно з людьми певної популяції розвиток ознак старіння.

Важливе вирішення принципового питання: чи можуть умови середовища, перенесені захворювання й інші фактори впливати на старіння організму, на різні ланки його вікової еволюції? Так, можуть прискорити, змінити, зіпсувати його плин, і це призведе до іншого «розгорнення», до іншого темпу розвитку процесу виникнення передчасного старіння.

Синдром прискореного, передчасного старіння відрізняє ціла низка ознак: зниження розумової і фізичної працездатності, легка стомлюваність, ранне погіршення пам'яті, ослаблення емоцій, репродуктивної здатності, зниження пристосувальних можливостей серцево-судинної й інших фізіологічних систем організму, ранне виникнення вікових передумов для розвитку хвороб вікової патології у більш ранні роки. Такі люди — «постачальники» атеросклерозу й ішемічної хвороби серця й мозку, артеріальної гіпертонії, діабету тощо. Ці захворювання самі собою прискорюють старіння, *обмежують можливість розвитку вітаукта*, створюючи замкнене коло. Прискорене, передчасне старіння сприяє ранньому розвитку вікової патології, і виниклі хвороби прискорюють його темп. На жаль, передчасне старіння починає бурхливо розвиватися в людей у віці 45–55 років, позначаючись на їхній працездатності. Профілактика в широкому розумінні слова має будуватися на визначенні біологічного віку, знанні розвитку передчасного, прискореного старіння. Розробка засобів попередження передчасного старіння може поліпшити «якість» і збільшити «кількість» життя мільйонів людей.

2.1.3. Психологічний і соціальний вплив на старіння

У літньої людини відбуваються зміни психіки. Пов'язане це зі змінами у центральній нервовій системі. Мозок є органом вищої нервової діяльності. Через нервову систему він керує організмом людини, є основою всіх функцій її психіки. З віком старіють нервові тканини мозку. Залежно від інтенсивності цього процесу (досить індивідуального у кожній людині) починаються зміни як у психіці, так і в усій нервовій системі. Ступінь цих змін може бути виявлена лікарем-невропатологом: при нормальній старості зміни приховані, незначні й на загальний стан людини майже не впливають. Зміни, що відбуваються в психіці, оцінюють психіатр і психолог. Якщо вони набувають хворобливої форми, то в цих випадках необхідне лікування.

До старості психіка людини змінюється, але причини цього далеко не прості і залежать від багатьох факторів. Крім змін безпосередньо

мозку (зменшення кількості клітин, погіршення кровопостачання через склероз), сильно впливає на психіку старіючої людини суспільна думка, невпинно нав'язуючи досить непривабливий образ старості. Цей уражуючий вплив призводить до того, що людина починає з болем зустрічати чергову річницю. Старіючі люди *відмовляються від участі в тих сферах життя, де могли б ще продовжити успішну діяльність*. Таким чином сама людина, обмежуючи поле своєї діяльності, прискорює настання фізичної й розумової немочі, слабосилля.

Страждання, смуток, песимізм старіючої людини, у якої для цього не було суттєвих причин, найчастіше є наслідком безжального й настирливого стороннього впливу. Чим глибше проникають у душу людини ці паралізуючі відчуття туги й страх, тим складніше їй зустрічати старість, тим коротше буде її життя.

Значний вплив на психіку людини літнього віку здійснюють її пам'ять і досвід прожитих років. Якщо простежити життя багатьох людей, а також тих, хто «пішов у світ інший», можна проаналізувати допущені ними помилки. Багато з того, що в молодості гірко переживається або вважається поразкою, згодом має зовсім інший вигляд або навіть виявляється благом. Потрібно багато років, щоб правильно розібратися в життєвих проблемах.

Можна впевнено сказати, що в більшості старих людей, які не страждають слабоумством, розум не менш світлий, ніж у молодих. Основні риси літніх людей — життєва мудрість, що базується на досвіді, помірність, безстрашність, обережність, спокій, відсторонений погляд на події й проблеми. Але оскільки життєві сили і здатність до адаптації певною мірою знижуються, то ініціатива й прагнення до діяльності найчастіше спадають. Люди похилого віку обережніше ставляться до всього нового, до зміни ситуації, часом інстинктивно передчуваючи всі труднощі пристосування.

Деякі зміни загального (фізичного) стану і розумових здібностей не заважають літнім здоровим людям жити нормальним життям. Вони, звичайно, можуть розгубитися під час тієї або іншої розмови, яка потребує швидкої реакції, можуть не зрозуміти деяких дотепних виразів або жартів, але, як правило, досить успішно справляються (завдяки досвіді й вправності) зі своєю професійною роботою і домашніми справами. Найчастіше ці люди розуміють, що поступово їхні розумові здібності слабшають, особливо погіршується пам'ять, однак вони вміють ретельно це приховувати. У розглянутій проблемі багато чого залежить від ступеня розумових здібностей тієї або іншої людини в молоді роки, від того, як формувався й розвивався її розум. Систематична розумова діяльність, особливо творча, тренує мозок, підтримує його в працездатному стані до похилого віку. Тому люди інтелектуальної праці, наприклад, учені, письменники, артисти, художники дуже часто й у глибокій старості виявляють ясність розуму. І, навпаки, люди, які свій мозок ніколи не навантажували, частіше

впадають у старече слабоумство. А в розумово недорозвинених людей такий стан може з'явитися навіть у середньому віці.

Старість змінює й емоційну сторону психіки людей похилого віку, їхню життєву позицію, ставлення до оточення й проблем мінливого характеру. Поступове ослаблення контролюючої і гальмівної функцій кори головного мозку спричиняє прояв деяких рис характеру й темпераменту, які в молодості якоюсь мірою «трималися у вузді» і маскувалися, а в старості стали більш помітними з великою силою загострюються всі вади характеру. Принципова життєва позиція людини, як правило, не змінюється, але стає стійкішою.

Смуток і песимізм виникають у людей від самого факту старіння. Але в літньої людини нерідко бувають й інші причини для депресії: втрата близьких людей, скрутний матеріальний стан, відхід з родини дітей або погані стосунки з ними, страх перед хворобою і немічтю, відчуття самотності, розгубленості в цьому темпі життя, що прискорюється, відчуття відчуженості від усього світу. Усе це — навантаження, які можуть досить відчутно пригнічувати психіку літньої людини, впливати на її життєву позицію. У цьому не останню роль відіграє стан її здоров'я, наявність хронічних хвороб, нездужань, що отруюють життя і сильно впливають на настрій.

Тому настрої у старіючих людей буває різним, але, як свідчать спостереження, досить рідко — оптимістичним. Старі люди, що вміють радіти життю — рідкість.

Група американських психологів на основі проведених досліджень виділила п'ять основних життєвих позицій людей похилого віку:

1. «Конструктивна» позиція. Люди з такою позицією, як правило, усе життя були спокійними, задоволеними і веселими. Вони зберігають ці риси й у старості. Позитивно ставляться до життя, якому радіють, і в той же час здатні змиритися зі смертю, що наближається, не лякаючись її. Вони активні, прагнуть допомагати іншим. Зі своєї старості і нездужань трагедії не роблять, шукають розваг і контактів із людьми. Такі люди швидше за все благополучно проживають свій останній період життя.
2. «Залежна» позиція властива людям похилого віку, що все життя не дуже довіряли собі, були слабівльними, поступливими, пасивними. Старіючи, вони ще більше зусиль докладають до пошуку допомоги, а не одержуючи її, почувають себе нещасливими й скривдженими.
3. «Захисна» позиція формується в такого типу людей, при спілкуванні з якими виникає відчуття, що вони «вкриті бронєю». Ці люди не прагнуть до зближення з іншими людьми, ні від кого не бажають одержувати допомоги, тримаються замкнено, відгороджуючись від людей, приховуючи свої почуття. Старість вони не навидять, а тому не хочуть відмовлятися від роботи й активності.

4. Позиція «ворожості до світу». Це — «гнівні старі», що обвинувачують оточуючих і суспільство, винних, на їхню думку, в усіх поразках і невдачах, яких вони зазнали в житті. Люди цього типу підозрілі, агресивні, нікому не вірять, не хочуть від будь-кого залежати, відчують відразу до старості, чіпляються за роботу.
5. Позиція «ворожості до себе і свого життя». Люди з цією позицією — пасивні, безініціативні, схильні до депресії й фаталізму. Почувають себе самотніми й непотрібними, своє життя вважають невдалим, до смерті ставляться без остраху, як до порятунку від нещасливого існування.

Окремі елементи перерахованих позицій можуть поєднуватися. Як уже зазначалося, на старість у людей рідко виробляється нова життєва позиція. В основному залишається та позиція, яку людина пронесла через усе життя, яка до старості лише трохи загострюється й модифікується під впливом нових обставин. Так буває часто, але, безумовно, не є твердим правилом.

Суспільству слід прагнути, щоб людей похилого віку, добре пристосованих до життя і задоволених ним у період старості («конструктивна» позиція), було якнайбільше. Такі люди щасливі не тільки самі, а й допомагають іншим стати такими ж. Їх відрізняє доброзичливість до оточуючих, жвавість розуму, здоров'я, активність і високий моральний рівень. А люди, погано пристосовані до життя, найчастіше і самі нещасні, й іншим завдають чимало клопоту своїми постійними претензіями, конфліктами, підозрами, хворобливими острахами, песимізмом і т.п. Здоров'я в них, звичайно, кепське, моральний рівень нерідко низький, а розум — негнучкий.

Соціальне й економічне старіння — це два різних підходи, яким слід приділити особливу увагу. Як ми вже говорили, перехід на пенсію часто сприймається як якась соціальна деградація, зниження престижу літньої людини в колі товаришів по роботі, серед знайомих і в родині. Цей «відхід» — прощання з роботою та обійманою посадою, скорочення сфери діяльності — ми назвали соціальним старінням, а пов'язане з цим зменшення доходів і фінансових можливостей — *економічним старінням*.

Скорочення сфери діяльності у зв'язку з віком і одночасне зниження доходів звичайно (хоча і не завжди) йде в ногу з біологічним старінням і загальним погіршенням стану здоров'я. Якщо людина стане психологічно налаштовувати себе на те, що вона піде на пенсію, тоді після досягнення цього віку їй буде здаватися, начебто вона дійсно дуже стара і навіть «хвора», а це означає, що надалі людина буде не в змозі виконувати свою роботу. Але якщо в цей час на професійній арені з'являться якісь нові привабливі можливості, то наміри людини звичайно швидко міняються, зникають і всі нездужання. Людина відкидає думки про пенсію і з новою енергією береться до роботи.

2.1.4. Вітаукт

Геронтологи багато років досліджують проблеми щодо обмеження тривалості життя і збільшення ймовірності смерті. Виправданий і інший підхід до всіх цих подій: це пошуки механізмів, що визначають тривалий (протягом десятків років) високий рівень життєдіяльності організму.

Одна з відмінностей живого — вдосконалювання механізму саморегуляції. Тільки завдяки цій системі передачі інформації і стало можливим збереження та підтримка життя. Саморегуляція — той фундаментальний механізм, який визначає зв'язок між старінням і вітауктом, визначає і виникнення самого процесу вітаукта. Його перші прояви виникли з появою найпростіших систем, у яких продукти розпаду речовин стимулювали процеси їхнього синтезу.

У ході еволюції сформувалися адаптаційні можливості організму. Збільшення тривалості індивідуального життя не є внутрішнім механізмом, «метою» еволюції. Щука, метелик, миша й людина, що мають різну тривалість життя, кожен по-своєму пристосований до свого середовища, і ніхто з них не міг би існувати в іншому. Це підводить нас до важливого висновку: *вітаукт визначає не виразність адаптації, а здатність організму довгостроково підтримувати адаптацію*. Чим довше організм здатний зберігати високий рівень пристосування, тим довше він буде жити. Існує ряд механізмів, спрямованих на збереження життєздатності:

- відновлення;
- компенсація, коли клітини, органи й системи, що не зазнали дії ушкоджувальних факторів, беруть на себе функцію ушкоджених;
- репарація, коли відбувається «ремонт» окремих клітинних структур та ін.

Усі вони — елементи механізму процесу вітаукта, що і визначає надійність і тривалість їхнього функціонування. Доти, доки підтримується високий рівень процесу вітаукта, жива система зберігає свої адаптаційні можливості. Та коли старіння починає переважати над процесами вітаукта, коли порушуються його механізми, бурхливо прогресує вікова деградація організму.

Виділяють два типи проявів вітаукта — генотиповий і фенотиповий.

Генотипові прояви вітаукта генетично запрограмовані, їхня реалізація залежить від передачі спадкової інформації. Існує важлива система захисту внутрішнього середовища організму — мікросомальне окиснення печінки. Завдяки цьому знешкоджуються багато токсичних речовин, що потрапили в організм і утворилися в ньому. Важливим генотиповим механізмом вітаукта є спеціальна система ремонту, репарації ДНК — молекули, у якій зберігається спадкова

інформація. Протягом життя молекула ДНК ушкоджується, у ній з'являються розриви тощо. У клітині є група ферментів, що розпізнають ушкодження молекули ДНК й усувають виниклий дефект. У ході життєдіяльності утворюються хімічно активні обривки молекул, вільні радикали. Вони ушкоджують різні структури клітини. Однак виникає спеціальна система вітаукта — антиоксиданти. Серед них багато вітамінів, амінокислот та інших органічних сполук. Ці антиоксиданти служать пастками для вільних радикалів і охороняють клітини від ушкоджень. Усе наше життя — нескінченна зміна стану кисневого голодування (гіпоксія) і покриття кисневого боргу. Організм має могутню антигіпоксичну систему, що працює протягом життя. *Здатність до тривалої підтримки її надійності* — важливий механізм вітаукта. Ця система пов'язана з посиленням легеневої вентиляції, роботи серця, кровопостачання органів, збільшенням кількості працюючих капілярів, поліпшенням використання кисню в клітині тощо.

Надзвичайно поширені фенотипові механізми вітаукта, тобто ті, які мобілізуються в ході життєдіяльності. Вони представлені на різних рівнях — молекулярному, клітинному тощо.

Основний принцип їхньої мобілізації такий. У процесі старіння починає страждати якась ланка в діяльності організму. Завдяки механізмам саморегуляції по зворотних зв'язках іде інформація з об'єкта регуляції до центру регуляції, і це включає протидіючі механізми. Наприклад, у результаті молекулярних змін порушуються деякі механізми генерації енергії у клітині. Зі спеціального клітинного органіда, де перебігають ці процеси — мітохондрії, йде сигнал у цитоплазму, і тут активуються резервні шляхи утворення енергії. Кількість мітохондрій у клітині з віком зменшується, проте нерідко зростає активність кожної з них, вони збільшуються в розмірі.

Разом з тим усі ці прояви вітаукта не можуть компенсувати порушення, що розвиваються в процесі старіння, і в результаті збільшуються грубі зміни в організмі. Пристосувальне значення багатьох проявів вітаукта відносне, більше того, у певних ситуаціях можуть розвиватися прояви параадаптації. Так, наприклад, при старінні в серці активується резервний енергетичний шлях — гліколіз, що сприяє збереженню роботи серця. Однак у ході гліколізу утворюється й накопичується молочна кислота, що може призвести до ушкодження серця, порушень серцевого ритму.

Отже, *тривалість життя визначається єдністю і протилежністю двох процесів — старіння і вітаукта.*

2.1.5. Збереження енергії життя. Макробіотика

Чи можна прожити довго, не відчуваючи себе старим? Як зберегти до похилого віку сили, бадьорість, ясний розум? Ці питання хвилювали людство з давніх часів.

Випадки довголіття розглядалися в минулому як щось феноменальне, надзвичайне. Відомо, що поштовий чиновник, що жив в Англії, Роберт Тейлор досяг віку 134 років. Уражена й розчулена цим фактом королева Вікторія надіслала старому свій портрет із написом: «Дарунок королеви Вікторії Р. Тейлору в пам'ять про його глибоку й безприкладну старість». Правда, сталося непередбачуване: подарунок так схвилював довгожителя, що, одержавши його, він у той же день помер.

Французький учений П. Генію у своїй книзі «Щоб жити сто років» розповідає про те, що «31 липня 1554 року кардинал д'Арманьяк, проходячи по вулиці, побачив 80-літнього старого, який плакав на порозі будинку. На питання кардинала старий відповів, що його побив батько. Здивований кардинал захотів побачити батька. Йому відрекомендували дуже бадьорого старого 113 років. Старий пояснив кардиналові, що побив сина за неповагу до діда, повз якого він пройшов, не вклонившись. Увійшовши у будинок, кардинал побачив там ще одного старого 143 років». Відповідно до описів учених XVI ст., дуже довге життя прожив англійський рибалка Генрі Дженкінс, що помер у віці 169 років. До глибокої старості він зберігав ясний розум і працездатність.

XVIII ст. ознаменувалося народженням макробіотики — науки про продовження життя. На початку минулого століття вона досягла свого розквіту. Однак спочатку макробіотика майже цілком зводилася до теорії раціональної особистої гігієни. У працях основоположника цієї теорії Х. Гуфеланда можна надібати вказівки на те, що для продовження життя необхідно правильно харчуватися, утримувати своє тіло в чистоті, вчасно лікувати хвороби. Відомі також дослідження в цій галузі, що проводилися російським ученим Парфенієм Єнгалічевим. У Москві у 1833 р. вийшов його трактат із макробіотики «Про продовження людського життя. Як досягати здорової, веселої і глибокої старості». Автор стверджував, що можна прожити дуже довго і зберегти до кінця днів відмінний фізичний та психічний стан здоров'я, якщо пам'ятати про необхідність раціонального харчування, про шкідливий вплив на організм спиртних напоїв і тютюну, про величезну користь рухів, повноцінного відпочинку після роботи тощо. Усе це сприяє попередженню хвороб і забезпечує здорову старість.

Більшість дослідників минулого намагалися розв'язати проблему довголіття занадто просто. Вони вважали, що продовжити життя можна тільки одним способом — омолодженням постарілого організму. Теорія омолодження протягом довгого часу володіла думками вчених. Була написана величезна кількість книг, у яких пропонувалися всілякі засоби, що омолоджують, різні «еліксири молодості», нібито сприятливі для продовження життя. Але «лікування» цими засобами, природно, не дало ніяких позитивних результатів. Люди, що одержували «еліксири», довгожителями не ставали.

Потім з'явилися нові напрямки у науці. Так, деякі вчені вважали, що основною й неодмінною умовою довголіття є вегетаріанство. Теорія вегетаріанства, що досить довго панувала в науці, одержала широкий відгук у людей, які мріяли «омолодитися». Вони відмовлялися від м'яса, харчувалися тільки овочами і молочними продуктами.

Чимало мислителів намагалися відкрити секрет молодості за допомогою алхімії. Більшість алхіміків вважало, що неблагородні метали, перетворені в золото й срібло, можуть служити могутнім еліксиром, універсальними ліками, що зберігають здоров'я і продовжують життя. Таким чином, була проведена паралель між хімічними змінами металів і омолодженням організму людини.

У 1889 р. французький фізіолог Броун-Секар повідомив про винайдений ним новий спосіб омолодження. Після численних експериментів на тваринах 72-літній учений здійснив феноменальний дослід: він увів собі під шкіру витяжку з сім'яних залоз собаки. Спочатку Париж, а потім увесь світ із хвилюванням стежив за результатами експерименту, успіх якого міг покласти початок здійсненню вікової мрії людства. Через кілька днів після експерименту вчений виступив із доповіддю на засіданні Паризького біологічного суспільства. «Нині, — сказав він, — уже починаючи з другого, а особливо з третього дня після введення витяжки, все радикально змінилося. До мене повернулися втрачені сили. Робота в лабораторії мене тепер мало стомлює. Як це не дивно, але я можу працювати годинами, не відчуваючи необхідності присісти. Уже кілька днів, як я після 3–4 годин роботи в лабораторії можу годину або півтори після обіду працювати над редагуванням моїх нототок... Без усіляких ускладнень і навіть не думаючи про це, я можу тепер підніматися сходами майже бігом, що я завжди робив до 60-річного віку».

Протягом кількох місяців газети й журнали майорили заголовками про «сенсацію століття». Потім наступило мовчання. І тільки через багато років було доведено, що ефект, досягнутий Броун-Секаром, є скоріше наслідком самонавіювання, ніж результатом самого факту введення в організм витяжки. Виявилось, що подібного роду ін'єкції дають лише тимчасовий ефект, але ніяк не впливають на процес старіння.

Таких теорій і експериментів було безліч, та всі вони не виправдали себе.

2.1.6. Вирішення проблеми старіння у сучасності

Нині вивчення проблеми старості й довголіття набуло дійсно наукового характеру. Тільки з тих пір, як стали ретельно вивчатися умови життя глибоких старців (кому 90, 100 років і більше), з'явилася можливість підійти впритул до розробки важливих питань, пов'язаних із довголіттям.

Стало очевидним, що проблема продовження життя є не тільки біологічною, медичною, а й соціальною. Це цілком підтверджують численні наукові спостереження, а також результати вивчення довгожителів у нашій країні та за кордоном.

Як було виявлено в результаті досліджень, довгожителі відрізняються міцним фізичним здоров'ям і нормальною психікою. У 1953 р. у газеті «Вісті» був надрукований нарис про найстарішого жителя Абхазії Тлабгане Кецба, якому на той час виповнилося 132 роки. У його способі життя, здавалося б, немає нічого незвичайного. Усі роки він займався сільським господарством, уживав різноманітну їжу. Незважаючи на вкрай похилий вік, старий продовжував працювати в колгоспі, а також клопотався на своїй присадибній ділянці. Він мав 7 дітей, 67 онуків, більше 100 правнуків.

Пізніше в книзі «Проблеми старіння й довголіття» повідомлялося, що йому вже 140 років, але він, як і раніше, здоровий, працездатний, відрізняється гарною пам'яттю (старий пам'ятав події, що відбулися понад 100 років тому), до своєї старості ставиться спокійно, охоче буває в суспільстві, де його люблять за веселу вдачу.

Чи є якісь-небудь характерні риси у фізичному й психічному стані довгожителів? Насамперед вони несприйнятливі до хвороб. У багатьох із них можна знайти звичайні вікові зміни, але ні в кого не буває тяжких органічних захворювань, що істотно обмежують їхню діяльність.

Може виникнути питання: виходить, до глибокої старості може дожити тільки той, кому пощастило уникнути тяжких захворювань? Саме так вважає більшість учених, що займаються проблемою довголіття. Вивчення способу життя довгожителів показало, що вони, як правило, ніколи нічим не хворіли. Це дає право говорити про нормальне функціонування у них усіх органів і систем, що забезпечує стан рівноваги з навколишнім середовищем. Недарма спеціальними дослідженнями в більшості довгожителів виявлені явища нормальної фізіологічної старості. Було зазначено також, що довгожителі дуже активні, життєрадісні, швидко відновлюють свій настрій після тяжких психічних потрясінь, не піддаються похмурим думкам. Маврацію Гуфеланд, який писав: «Між впливами, що вкорочують людське життя, переважне місце займають такі настрої, як сум, зневіра, страх, туга». Та сама думка проходить через народні приказки: «Смійся більше — проживеш довше», «Гарний настрій — основа довголіття».

У досягненні довголіття відіграють чималу роль індивідуальні особливості організму й особистості. Обстежені геронтологами довгожителі відрізнялися спокійним характером, урівноваженістю, відсутністю метушливості. Багато хто з довгожителів усе життя тяжко працював, пережив серйозні втрати, але при цьому зберігав спокій, непохитно переносив усі негаразди.

Учені на Заході пишуть про те, що велика частина довгожителів була ними виявлена в малорозвинених країнах. Як правило, це були люди, що займалися сільським господарством, часто примітивним.

Крім того, на підставі проведених досліджень учені дійшли висновку, що здорова родина — одна з важливих умов, які сприяють довголіттю.

Дотепер існує думка, що неодмінною умовою довголіття є сприятливий клімат. Прихильники цієї точки зору стверджують, що довгожителі трапляються лише серед жителів гір і їхнє життя продовжується довго завдяки гірському кліматові (надлишок кисню, ультрафіолетових променів). Певною мірою це правильно. Гірський клімат сприяє довголіттю, але якби воно залежало тільки від кліматичних умов, то довгожителами були б усі мешканці гір. Однак цього немає. До речі, дослідження, що проводилися в Грузії, Вірменії, Північній Осетії, засвідчили, що довгожителів частіше можна зустріти не в горах, а в долинах, де в порівнянні з гірськими місцевостями краще розвинуте сільське господарство й промисловість, зосереджена основна маса населення і набагато інтенсивніша трудова діяльність.

Тут ми підійшли до дуже важливого питання — праця є джерелом творчих і фізичних сил людини, джерелом довголіття. Численними дослідженнями доведено, що довгожителі — люди діяльні. Для них характерний високий життєвий тонус, який досягається будь-якою творчою працею. А чим активніша нервова система людини, тим довше вона живе. Це підтверджується історичними прикладами. Так, Софокл дожив до 90 років. Трагедію «Едіп-цар» він створив у 75-річному віці, а «Едіп у Колоні» — через кілька років. До глибокої старості зберіг розум і працездатність Бернард Шоу, у 94 роки він писав: «Проживіть своє життя сповна, віддайте себе цілком своїм побратимам, і тоді ви вмрете, голосно говорячи: «Я виконав свою місію на землі, я зробив більше того, що вимагалось».

Відомий німецький мислитель та поет Гете закінчив «Фауста» у віці 83 років. Усьому світові відомі картини великого Репіна, але не всі знають, що останні шедеври були створені ним у 86 років. А Тиціан, Павлов, Лев Толстой! Перерахування імен видатних людей, що прожили довге, насичене творчою працею життя, можна було б продовжувати й далі.

Людині потрібне життя не просто довге, а обов'язково плідне й творче. Постійна, нехай навіть дуже напружена праця, — одна з обов'язкових умов довголіття.

Деякі вчені минулого, виходячи з механістичного розуміння біологічних закономірностей, висловлювали думки, що до старості організм «спрацьовується», подібно будь-якій машині. Ця точка зору виявилася неправильною.

На відміну від неживої природи, всі структури живого тіла не тільки поступово руйнуються, а й безупинно відновлюються. Для

нормального самовідновлення цих структур потрібно, щоб вони інтенсивно функціонували. *Тому все вилучене з дії приречене на виродження й загибель.* Атрофія настає від бездіяльності. «Жоден ледар не досяг глибокої старості: усі, що досягли її, вели дуже діяльний спосіб життя», — підкреслював Х. Гуфеланд.

Існує відомий загальнобіологічний закон: *старіння найменше уражає та пізніше всього захоплює той орган, що найбільше працює.*

Тоді чи можемо ми змусити головний мозок працювати більше, щоб таким шляхом затримати, «відстрочити» його старіння? Усяка робота, що потребує участі мозку, поліпшує, зміцнює його функції. У результаті його діяльність посилюється. Дослідження останніх часів переконливо свідчать, що у людей літнього віку, головний мозок яких перебуває в активному стані, не знижуються розумові здібності, які мають вирішальне значення для життя людини. А те незначне погіршення, що часом усе-таки доводиться спостерігати, несуттєве, воно не заважає нормальному функціонуванню. Результати останніх досліджень дають підставу думати, що у фізично й емоційно здорових людей розвиток інтелекту (окремих найбільш важливих сторін) може продовжуватися навіть після 80 років.

Деякі фахівці стверджують, що все ще існуючі старі уявлення про вік та інтелект мають часом трагічні наслідки: чимало людей вважає, що їхні інтелектуальні можливості знизилися через неправильні судження, що нібито в похилому віці неминуче ослаблення інтелекту.

Твердження про те, що активна діяльність нібито прискорює старіння, цілком неправильне, воно не має підстав. Навпаки, практикою встановлено, що у людей, які не бажають старіти, тобто інтенсивно працюють до глибокої старості, тривалість життя не скорочується, а збільшується.

Психологічно можна стримувати старіння. З роками змінюються сформовані століттями уявлення про старість. Професор З. Айтнер, один із провідних геронтологів Німеччини, провів цікаве дослідження. Об'єктом його несподіваних пошуків стали дитячі книжки. Виявляється, що протягом багатьох років з однієї книжки в іншу «кочують» одні й ті самі картинки із зображеннями дідусів і бабусь, на обличчях яких скорбота і відчуженість від навколишнього світу. У житті все інакше. Нинішні старі зовсім не відповідають цим зображенням. Їм властива активна участь у житті, у них цілком збережений інтерес до всього, що їх оточує. Люди похилого віку роблять усе, щоб не втратити тонус і працездатність. Жінки, які навіть переступили поріг 70-річчя, не відмовляються від косметики, модного одягу й зачіски. Більшість сучасних людей літнього віку не розцінюють свій вік як кінець життя. Їх характеризують оптимістичний погляд на майбутнє і діяльнісне ставлення до життя, бажання постійно бути

в гущі подій, енергія й активність, що може служити прекрасним зразком для інших поколінь.

2.2. Алкоголь та наслідки його дії на людину

Проблема, пов'язана зі вживанням алкоголю, дуже актуальна. Від цього страждає все суспільство, але в першу чергу під загрозу ставиться підростаюче покоління: діти, підлітки, молодь, а також здоров'я майбутніх матерів. Адже алкоголь особливо негативно впливає на організм, що не сформувався, поступово руйнуючи його.

Шкода алкоголю очевидна. Доведено, що при потрапленні алкоголю всередину організму, він розноситься по крові до всіх органів і шкідливо діє на них, аж до руйнації.

При систематичному вживанні алкоголю розвивається хвороба — алкоголізм. Алкоголізм небезпечний для здоров'я людини, але він виліковний, як і інші хвороби.

Але головна проблема полягає в тому, що велика частина алкогольної продукції, що випускається недержавними підприємствами, містить велику кількість отруйних речовин. Недоброякісна продукція нерідко призводить до отруєнь і навіть смертей.

14 червня 1985 р. у колишньому СРСР було оголошено війну пияцтву. На цьому бюджет втратив 50 мільярдів карбованців, удвічі зросло споживання самогону. Проте саме до 1987 р. зросла середня тривалість життя. Це відбулося без зменшення смертності від отруєнь і нещасних випадків. У результаті, як би ми не ляли кампанію, вона зберегла життя близько 700 тисячам громадян, та й захворюваність знизилася.

За даними Держторгінспекції, у 1992 р. кожна десята пляшка була підrobкою, у 1993 — кожна четверта.

Нині споживання спиртних напоїв у світі характеризується колосальними цифрами.

2.2.1. Шкідливість алкоголю

Алкоголь швидко всмоктується в кров, яка розносить його по всьому організму. Найбільшу його частину вбирає мозок. Кора головного мозку у людей, які часто п'ють, тонша, ніж у здорових, звивини згладжені, на місці загиблих клітин утворюються пустоти. У таких людей часто виникають різні запалення периферійних нервів, що призводить до інвалідності.

Навіть незначна кількість алкоголю знижує розумову працездатність на 20–25%. Отруєні алкоголем нервові клітини не можуть нормально функціонувати. Мозок неспроможний засвоювати нові знання, набувати нового досвіду. Помітно знижується пам'ять, погіршується здатність робити висновки.

У людей, які вживають спиртні напої, завжди виникає запальний процес слизової оболонки шлунка — гострий гастрит. Згодом ускладнюється виразкою шлунка або дванадцятипалої кишки.

Як і багато інших отруйних речовин, алкоголь знешкоджується у печінці. Але клітини печінки з часом не витримують перевантаження і починається жирове переродження їх з утворенням сполучної тканини. Цей процес — початок цирозу печінки, а потім практично невиліковної хвороби — раку.

Негативно впливає алкоголь і на серце людини, виникають різні функціональні порушення серцево-судинної системи, серцевий м'яз ослаблюється, змінюється тонус судин. Дуже часто у п'яниць спостерігається гіпертонічна хвороба.

Люди, зловживаючи алкоголем, завдають шкоди не тільки власному здоров'ю, вони можуть стати головним і єдиним винуватцем фізичної і розумової неповноцінності своїх дітей. Особливо небезпечно для здоров'я дітей пияцтво матері. Установлено, що підвищена уразливість перед різними тяжкими захворюваннями може передаватися через покоління, проявлятися в онуків.

Смертельна доза алкоголю для підлітка в 4–5 разів менша, ніж для дорослих.

Від алкоголю загинуло більше людей, ніж від усіх на Землі війн і голоду.

У Київській Русі міцність напоїв не перевищувала 5–7 градусів, адже самим бродінням неможливо одержати міцніших напоїв. Тоді інших, сучасних методів одержання алкогольних напоїв не знали.

Установлено, що активна форма туберкульозу серед алкоголіків в Нью-Йорку трапляється в 28 разів частіше, ніж серед решти жителів міста.

Зловживання алкоголем — першопричина багатьох психічних розладів. Зміни структури мозку, викликані багаторічною алкогольною інтоксикацією, майже незворотні.

Дослідження останніх років виявили прямий зв'язок між невеликим, але частим вживанням алкоголю й ураженням печінки: жирова дистрофія цього органу розвивається в середньому через 5–10 років, а цироз печінки спостерігається в 7 разів частіше, ніж у непитущих.

Статистика свідчить: у тих, хто вживає алкогольні напої, хвороби серцево-судинної системи спостерігаються в 2,5 разів частіше, ніж у непитущих, а інфаркти міокарда — глибокі та обширні.

Зловживання алкоголем сприяє виникненню і вкрай несприятливому перебігу гіпертонічної хвороби.

Австрійські вчені порівняли головний мозок алкоголіків із мозком здорових людей. Виявилось, що мозок питущих людей містить меншу кількість нервових клітин — нейронів, які були ще й набагато меншими.

Дія алкоголю під час внутрішнього розвитку затримує ріст плоду. Матері, які вживають навіть невеликі дози спиртного, народжують неповноцінних фізично і психічно дітей. Відомо, що 90% розумово відсталих дітей, які займаються у спеціалізованих школах та інтернатах — діти або пияків, або алкоголіків.

У сім'ях, де вживають алкоголь, 38,6% дітей виявляються недорозвиненими і хворими. У таких сім'ях удвічі частіше діти народжуються мертвими, а також їх смертність у ранньому віці втричі вища, ніж у сім'ях, де батьки не п'ють. Найбільше імпотентів серед курців і тих, хто зловживає алкоголем.

У стані сп'яніння здійснюється найбільше крадіжок, пограбувань, різних нападів. Але не тільки на людину негативно впливає алкоголь.

На горищі, де таємно гнали самогон, лежало 160 курячих яєць для наступної інкубації. Яке ж було здивування господаря, коли з цих яєць вивелось лише 78 курчат. Причому 40 з них незабаром загинули, а 25 виявилися вродками! Зародки були отруєні парами спирту та ефірних масел.

У спортсмена, що стабільно вибивав при стрільбі 96 очок зі 100, після прийому 50 грамів алкоголю результат виявився 26 зі 100!

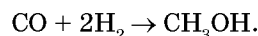
Основний хімічний склад алкогольних напоїв — спирт.

Хімічне трактування спиртів: «Спирти — це органічні сполуки, в молекулах яких міститься одна або кілька гідроксильних груп, сполучених із вуглеводневим радикалом».

Назви спиртів походять від назв радикалів, а також від назв вуглеводнів із додаванням закінчення -ол (метанол, етанол, пропанол, бутанол і т. д.). Нижчі спирти — рідини; вищі, з числом вуглецевих атомів більше 12, — тверді речовини. Усі спирти легші за воду.

Найвідоміші і найзастосовуваніші у практиці граничні одноатомні спирти — це метанол і етанол.

Метанол (інші назви: метиловий спирт, карбінол, деревний спирт), CH_3OH , — найпростіший одноатомний спирт, безбарвна рідина зі слабким спиртовим запахом. Будучи полярною сполукою, він добре розчиняється у воді, легший за воду. Температура кипіння метанолу — 65°C . Метиловий спирт уперше був отриманий в XVII ст, а вивчений у першій половині XIX ст. Його називають деревним спиртом, оскільки першим із відомих методів його отримання був метод сухої перегонки деревини. Сучасний метод отримання — каталітичний синтез з оксиду карбону (II) і водню (температура 250°C , тиск 7 МПа, каталізатор — суміш оксиду цинку і купрум(II)):



Метиловий спирт — дуже отруйна речовина, що діє на нервову і судинну систему людини. При потраплянні в організм людини

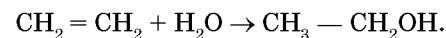
10 мл метанолу може статися тяжке отруєння, сліпоту. А потрапляння 25–30 мл метанолу спричиняє смерть.

Метанол — розчинник. Ця властивість застосовується в органічному синтезі, в лабораторній практиці. Метиловий спирт використовується як розчинник для різних органічних синтезів, отримання формальдегіду, складного ефіру, наприклад диметилтерефталату ($\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOCH}_3)_2$) деяких барвників, фотореактивів, фармацевтичних препаратів.

Етанол (інші назви: етиловий спирт, винний спирт, алкоголь), $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, — безбарвна рідина. Кипить при $78,3^\circ\text{C}$, замерзає при -114°C . Горить слабо.

Археологічні розкопки свідчать, що в епоху стародавніх цивілізацій уміли виготовляти вино і пиво. Схоже, що алкоголь був першою речовиною, синтезованою людиною. Перша літературна згадка про етиловий спирт як «вогненну воду», отриману перегонкою вина, належить до VIII ст. А елементний склад етанолу був визначений на початку XIX ст.

Вихідним матеріалом у виробництві спирту служать природні продукти, багаті на крохмаль: картопля, хлібні злаки та ін. Але не тільки з харчових продуктів одержують етиловий спирт. Широко розвинене отримання його з відходів деревини: вона перетворюється в глюкозу, а остання — в спирт. Найсучасніший спосіб одержання етилового спирту заснований на реакції гідратації етилену, що отримується у великих кількостях при крекінгу нафти:



Реакція відбувається при температурі $260\text{--}300^\circ\text{C}$, тиску 7,5–10 МПа і за наявності кислотних каталізаторів. Заводи з прямої гідратації етилену в спирт є як у країнах СНД, так і за кордоном.

Етиловий спирт — дуже важливий для народного господарства продукт. У великих кількостях він витрачається для отримання синтетичного каучуку й у виробництві пластмас. Етанол використовується як розчинник при виготовленні одяколонів, парфумів, ліків, лаків, а також для консервування анатомічних препаратів. Його також застосовують при отриманні багатьох органічних речовин: діетилового ефіру, барвників, оцтової кислоти, бездимного порошу тощо. Етиловий спирт у сполучі з бензином може використовуватися як паливо для двигунів внутрішнього згоряння. Часто його денатурують, тобто до спирту додають інші речовини і барвники, щоб зробити його непридатним для вживання всередину.

Етиловий спирт щодо дії на організм людини є наркотиком, який у невеликих дозах спричиняє сп'яніння, а у великих навіть смерть. Зловживання напоями, що містять етанол (інакше — алкоголь), призводить до страшного захворювання — алкоголізму.

Для медичної практики спирт етиловий не дуже цікавий, — його використовують головним чином як антисептик.

Спирт етиловий (*Spiritus aethilicus et Spiritus vini*) належить до наркотичних речовин. Найбільш чутливі до нього клітини ЦНС, особливо клітини кори головного мозку, діючи на які, він викликає характерне алкогольне збудження, пов'язане з послабленням процесів гальмування, потім відбувається ослаблення процесів збудження у корі головного мозку, пригнічення спинного та продовгуватого мозку з послабленням діяльності дихального центру. Токсична концентрація в крові — 1,5 г/л, смертельна — 3,5 г/л.

При вживанні всередину спирт етиловий швидко всмоктується в основному у тонкій кишці — 80% і 20% — у шлунку. Найшвидше всмоктування в ШКТ відбувається натщесерце, сповільнюється за наявності жирів та вуглеводів, які гальмують цей процес.

В організмі 90% уведеного спирту етилового перетворюється (метаболізується) до CO_2 та H_2O , окиснення його відбувається зі значним утворенням енергії. Незмінним етиловий спирт виділяється через легені, нирки, потові залози за 7–12 годин.

Як уже зазначалося, дія спирту етилового спрямована в основному на ЦНС і проявляється в трьох основних стадіях: 1) стадія збудження; 2) стадія наркозу; 3) передкоматозна стадія (термінальна);

Стадія збудження є результатом пригнічення гальмівних механізмів мозку — вона виражена і продовжена порівняно із засобами для наркозу (рис. 2.1, 2.2).

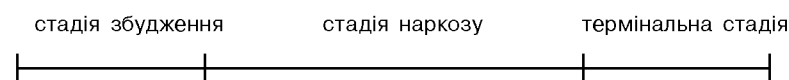


Рис. 2.1. Речовини для наркозу

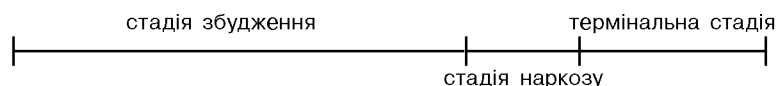


Рис. 2.2. Спирт етиловий

Виникає ейфорія, підвищується настрій, людина стає дуже балакучою, знижується самоконтроль та адекватна оцінка обставин, працездатність.

При підвищеній концентрації спирту етилового настає сонливість, порушується свідомість — стадія наркозу, яка триває недовго і переходить у наступну стадію — термінальну, при якій людина може загинути. У зв'язку з нетривалою стадією наркозу спирт етиловий не можуть застосувати як засіб для знеболювання.

Одним із впливів на ЦНС є пригнічення судинно-рухового центру, внаслідок чого відбувається розширення шкірних судин, що збіль-

шує тепловіддачу, на холоді спирт етиловий призводить до переохолодження організму, а не навпаки, як дехто вважає. У зв'язку з цим, щоб викликати відчуття тепла, прийом спиртного може бути виправданим після холоду в теплому приміщенні, коли небезпека замерзання виключаються.

Спирт етиловий впливає на ШКТ наступним чином: він посилює секреторну активність слинних та шлункових залоз. Він не є поживною речовиною, не служить матеріалом для побудови нових тканин, не накопичується в організмі і чинить значну токсичну дію на організм у цілому.

При тривалому прийомі спирту етилового виникає звикання. Хронічне отруєння етиловим спиртом називається алкоголізмом, який характеризується різноманітністю клінічних проявів: знижуються працездатність, інтелект, увага, пам'ять, може виникати психічна і фізична деградація особистості.

Підсумовуючи сказане, можна дійти таких висновків.

Алкоголізм проявляється фізичною і психічною залежністю від алкоголю, психічною і соціальною деградацією, патологією внутрішніх органів, обміну речовин, центральної і периферійної нервової системи. Нерідко виникають алкогольні психози.

Алкогольні психози — психічні захворювання, виникнення яких пов'язане з алкоголізмом. Найбільш часті форми — біла гарячка (втрата свідомості, зорові і слухові галюцинації, збудження, різні соматичні і неврологічні розлади), алкогольний галюциноз (переважно слухові галюцинації загрозливого змісту), манія ревнощів.

Метанол і етанол дуже схожі рідини, розрізнити їх можна тільки хімічним шляхом або за температурою кипіння. Трапляється, що люди помилково вживають метанол замість етанолу і це призводить до трагічних наслідків.

Серед людей існує переконання: алкоголь збуджує, бадьорить, покращує настрій, самопочуття, робить бесіду жвавою і цікавою, що важливо для компанії молодих людей. Недарма спиртне приймають «проти втоми», при нездужаннях і практично на всі свята.

Більше того, існує думка, що алкоголь є висококалорійним продуктом, який швидко забезпечує енергетичні потреби організму, що важливо, наприклад, в умовах походу тощо. А в пиві і сухих виноградних винах до того ж є цілий набір вітамінів і ароматних речовин. У медичній практиці використовують антисептичні властивості спирту, використовуючи його для дезінфекції (при уколах і т.п.), готування ліків, але аж ніяк не для лікування хвороб.

Отже, алкоголь приймають для підняття настрою, для зігрівання організму, для попередження і лікування хвороб, зокрема як дезінфікуючий засіб, а також як засіб підвищення апетиту й енергетично цінний продукт. Де тут правда і де помилка?

Один із пироговських з'їздів російських лікарів прийняв резолюцію про шкоду алкоголю: «...немає жодного органу в людському тілі, який би не піддавався руйнівній дії алкоголю; алкоголь не володіє жодною такою дією, що не могла б бути досягнута іншим лікувальним засобом, який діє корисніше, безпечніше і надійніше, немає такого хворобливого стану, при якому необхідно призначати алкоголь на будь-який тривалий час».

Так що міркування про користь алкоголю — досить поширена помилка. Узяти хоча б очевидний факт — збудження апетиту після стопки горілки або вина. Але це тільки на короткий час, поки спирт викликає «запальний сік». Надалі прийом алкоголю, у тому числі пива, тільки шкодить травленню. Адже спиртне паралізує дію таких важливих органів, як печінка і підшлункова залоза.

Видатний психіатр і суспільний діяч, борець з алкоголізмом, академік Володимир Бехтерєв (1857–1927) так охарактеризував психологічні причини пияцтва: «Уся справа в тому, що пияцтво є віковим злом, воно пустило глибокі корені в нашому побуті і породило цілу систему диких звичаїв. Ці звичаї потребують пиття і частування вином у будь-якому випадку».

Потреба в алкоголі не є природною життєвою потребою людини, як, наприклад, потреба в кисні або їжі, і тому сам по собі алкоголь не має спонукальної сили для людини. Потреба ця, як і деякі інші «потреби» людини (наприклад паління) з'являється тому, що суспільство, по-перше, має цей продукт і, по-друге, «відтворює» звичаї, форми, навички і забобони, пов'язані з його споживанням. Зрозуміло, що ці навички не властиві всім однаковою мірою.

2.2.2. Із чого починається пияцтво

Приводом для того, щоб спробувати алкоголь, може стати будь-що. Але простежуються характерні зміни залежно від віку.

До 11 років перше знайомство з алкоголем відбувається або випадково, або його дають «для апетиту», «лікують» вином або ж дитина сама із цікавості пробує спиртне (мотив головним чином властивий хлопчикам). У старшому віці мотивами першого вживання алкоголю стають традиційні приводи: свято, родинні урочистості, гості тощо. З 14–15 років з'являються такі приводи, як «незручно було відставати від хлопців», «друзі вмовили», «за компанію», «для хоробрості» і т. д. Хлопчикам властиві всі ці групи мотивів першого знайомства з алкоголем. Для дівчаток типова в основному друга, «традиційна» група мотивів.

Звичайно це буває, так би мовити, «невинна» чарочка на честь дня народження або іншої урочистості. І хоча це відбувається за згодою батьків, у колі сім'ї, усе ж і таке прилучення дітей до вина небезпечне. Адже варто раз спробувати спиртне, як уже знімається психоло-

гічний бар'єр і підліток вважає себе вправі випити з товаришами або навіть один, якщо з'являється така можливість. Недарма в народі говорять: «Ріки починаються зі струмочка, а пияцтво — з чарочки».

У цілому мотиви вживання спиртних підлітками діляться на дві групи. В основі мотивів першої групи лежить бажання наслідувати традиції, зазнати нових відчуттів, цікавість тощо. Формуванню цих мотивів сприяють деякі властивості психіки неповнолітніх, що породжують у них почуття дорослості, бажання бути як усі, прагнення наслідувати старших і т. п. Віковими особливостями підлітків можна пояснити і вживання ними спиртних напоїв «для хоробрості». Цей мотив пов'язаний із відсутністю в неповнолітніх життєвого досвіду, знань, що дають їм змогу вільно вступати в спілкування з оточуючими (наприклад, з особами старшого віку, дівчатами).

Особливої уваги заслуговує друга група мотивів споживання алкоголю, що формують пияцтво як тип поведінки правопорушників. До них входить бажання позбутися нудьги. У психології нудьгою називають особливий психічний стан особистості, пов'язаний з емоційним голодом. У підлітків цієї категорії істотно ослаблений або втрачений інтерес до пізнавальної діяльності. Підлітки, що вживають спиртне, майже не займаються суспільною діяльністю, менше цікавляться художньою літературою, рідко беруть участь у самодіяльності, майже не бувають у театрі, втрачають інтерес до серйозної музики, живопису. Нарешті, деякі підлітки вживають спиртне, щоб зняти напругу, звільнитися від неприємних переживань. Напруження, тривога можуть виникнути у зв'язку з певним станом у сім'ї або в школі.

Для підлітків характерне проведення вільного часу переважно з друзями. І хоча підліткові групи утворюються стихійно, їх складають хлопці, близькі за рівнем розвитку, запитами й інтересами. Але якщо підліткова група не об'єднана якоюсь корисною діяльністю, у ній переважає «порожнє» проведення часу нудьгуючих неповнолітніх і в такій групі починається розпиття спиртних напоїв.

2.2.3. Стадії і форми сп'яніння й алкоголізму

Як часто деякі люди з гордістю відзначають у себе або у своїх товаришів підвищену стійкість до спиртного, думаючи, що це пов'язане з фізичним здоров'ям. А насправді підвищена стійкість до спиртного — перша ознака алкоголізму, що починається, симптом серйозного захворювання. Для алкоголіка — що чарка, що склянка, що пляшка вина — все одно. Уже від чарки спиртного він приходиться у своєрідний стан ейфорії — порушення, що тільки посилює його прагнення випити, потім наступні дози мало змінюють його зовнішній вигляд, хоча в організмі відбуваються помітні зсуви. Спочатку алкоголік виявляє надзвичайну активність, намагаючись «позачергово» випити чергову стопку, починає буйствувати або блазнювати. Але остання

крапля переповної межі стійкості, алкоголік «відключається» від зовнішнього світу, впадаючи в забуття. Утрата контролю за кількістю випитого, непомірна жадібність до спиртного, неконтрольована, розв'язна, нерідко цинічна поведінка — стійкі ознаки алкоголізму.

У п'яниці ослаблена воля — і не тільки до обмеження прийому алкоголю, а й стосовно інших, ділових сторін повсякденного життя.

Нерідко під час святкових застіль можна спостерігати, як люди після випитих спиртних напоїв поводяться розв'язно, їхні дії стають незграбними. Відразу помітно вплив на них алкоголю. І якщо запитати учасників, як часто вони випивають, більшість відповість, що нерегулярно. Проте навіть після однократного прийому алкоголю в людей ніч проходить неспокійно, а на ранок вони прокидаються розбитими, з опухлим лицем і головним болем. Робочий день, як правило, зіпсований, а якщо людина по роботі пов'язана з механізмами, наприклад із верстатом або автомашиною, то в цей день у неї різко підвищується ризик аварії або навіть катастрофи. У робітників розумової праці після прийому алкоголю значно погіршуються розумові процеси, знижуються швидкість і точність обчислень, як кажуть, робота валиться з рук.

Отже, навіть після нерегулярного, випадкового вживання алкоголю настають серйозні неполадки в організмі, що свідчать про його тяжке отруєння. Якщо ж уживання алкоголю є систематичним, людина п'є в будь-якому випадку, знаходячи будь-який привід, щоб напиться, то це вже називається побутовим пияцтвом. Для п'яниці не має значення зміст святкової події, йому байдуже, чи схвалюють його поведінку інші. У цій стадії значною мірою змінюється ставлення питущого до оточуючих. Для п'яниці найближчими людьми стають однокласники, нехай навіть вони вперше опинилися за одним столом. Час, місце й обстановка, де такі люди п'ють, не мають для них значення. Таким чином, різниця між епізодичним прийомом спиртного і пияцтвом полягає не тільки в кількості випитого за один раз, а й у психологічному стані питущого. У першому випадку людина відзначає будь-яку урочисту або значну подію, а в другому — п'є, тільки щоб привести себе в стан сп'яніння. Якщо вчасно утримати людину від пияцтва, це попередить її падіння і розвиток алкоголізму. Щоб відстежити розвиток алкоголізму, слід знати вплив алкоголю на нервову систему.

Хронічне отруєння етиловим спиртом, або алкоголізм — це захворювання, зумовлене систематичним вживанням етилового спирту (спиртних напоїв), яке виявляється в постійній потребі в оп'янінні, розладах психічної діяльності та функцій внутрішніх органів, зниженні працездатності, втраті соціальних зв'язків, деградації особистості.

Хронічне отруєння перебігає стадійно:

1 стадія: триває від 1 до 5 років, утворюється значна стійкість до спиртного, тобто можливість вживання великих доз щодня, зменшуються ознаки токсичного впливу: головного болю, розбитості, відсутності апетиту.

При цьому зникають блювота при передозуванні, виникає психічна залежність, підвищуються настрій при думці про вживання спиртного, відчуття пригнічення у тверезому стані.

2 стадія: триває від 5 до 15 років, це найбільша (максимальна) стійкість до спиртного, щоденне пияцтво. З'являється вже фізична залежність від спиртного, яка диктує поведінку в тверезому стані, пацієнт непрацездатний, подразливий, розслаблений. При прийомі спиртного відновлюються функції.

3 стадія: триває 5–10 років, відбувається зниження щодо доз спиртного. Глибоке сп'яніння виникає від незначних доз. Характерний абстинентний синдром (синдром відміни вживання етилового спирту), при цьому виявляється в'ялість, нерухомість, холодний піт, апатичність, загострення рис обличчя.

Відбувається ураження всіх органів та серцево-судинної системи: алкогольна гіпертензія (підвищений тиск), ураження серця — порушення функцій, аж до серцевої недостатності.

Ураження органів дихання: трахеобронхіт, заміна легеневої тканини сполучною — пневмосклероз.

Органи ШКТ: гострі та хронічні гастрити, виразкова хвороба ДПК та шлунка.

Підшлункова залоза: гострі та хронічні панкреатити (запалення підшлункової залози).

Печінка: гепатити, цирози тощо.

2.2.4. Вплив алкоголю на нервову систему. Вміст алкоголю в крові

Алкоголь зі шлунка потрапляє в кров через дві хвилини після вживання. Кров розносить його по всіх клітинах організму. У першу чергу страждають клітини великих півкуль головного мозку. Погіршується умовно-рефлекторна діяльність людини, сповільнюється процес формування складних дій, змінюється співвідношення процесів збудження і гальмування в центральній нервовій системі. Під впливом алкоголю людина втрачає змогу управляти собою.

Проникнення алкоголю до клітин лобової частки кори розкріпає емоції людини, з'являються невинуваті радість, дурний сміх, легкість у судженнях. За порушенням, яке посилюється, у корі великих півкуль мозку виникає різке ослаблення процесів гальмування. Кора перестає контролювати роботу нижніх відділів головного мозку. Людина втрачає стриманість, соромливість, вона говорить

і робить те, чого ніколи не сказала і не зробила б, будучи тверезою. Кожна нова порція спиртного все більше паралізує вищі нервові центри, немов зв'язуючи їх і не дозволяючи втручатися в діяльність нижніх відділів мозку: порушується координація рухів, наприклад, рух очей (предмети починають двоїтися), хода стає незграбною і хиткою.

Порушення роботи нервової системи і внутрішніх органів спостерігається при будь-якому вживанні алкоголю: одноразовому, епізодичному і систематичному.

Відомо, що порушення роботи нервової системи напряму пов'язані з концентрацією алкоголю в крові людини. Коли кількість алкоголю складає 0,04–0,05%, відключається кора головного мозку, людина втрачає контроль над собою, втрачає спроможність розумно мислити. При концентрації алкоголю в крові 0,1% пригнічуються глибші відділи головного мозку, що контролюють рухи. Рухи людини стають невпевненими і супроводжуються безпричинною радістю, пожвавленням, метушливістю. Проте в 15% людей алкоголь може викликати апатію, бажання заснути. У міру збільшення вмісту алкоголю в крові послаблюється спроможність людини до слухового і зорового сприйняття, притупляється швидкість рухових реакцій.

Концентрація алкоголю, що складає 0,2%, впливає на зону мозку, яка контролює емоційну поведінку людини. При цьому пробуджуються тваринні інстинкти, з'являється раптова агресивність.

При концентрації алкоголю в крові 0,3% людина хоча і при свідомості, але не розуміє того, що бачить і чує. Цей стан називають алкогольним отупінням.

Концентрація алкоголю в крові 0,4% веде до втрати свідомості. Людина засинає, дихання її стає нерівним, відбувається мимовільне звільнення сечового міхура. Чутливість відсутня.

При концентрації алкоголю в крові 0,6–0,7% може настати смерть. У результаті епізодичного прийому алкоголю часто розвивається хвороблива пристрасть, нестримний потяг — алкоголізм.

2.2.5. Алкоголізм не звичка, а хвороба

Алкоголізм — тяжка хронічна хвороба, у більшості випадків складно виліковується. Вона розвивається на основі регулярного і тривалого вживання алкоголю і характеризується особливим патологічним станом організму: нестримним потягом до спиртного, зміною ступеня його перенесення і деградацією особистості. Для алкоголіка сп'яніння є найкращим психічним станом. Цей потяг не піддається розумним доказам припинити пити. Алкоголік спрямовує всю енергію, засоби і думки на добування спиртного, незважаючи на реальну ситуацію (наявності грошей у сім'ї, необхідності виходу на роботу тощо). Раз випивши, він рветься напиться до повного сп'яніння, до безпам'ятства. Як правило, алкоголіки не закушують, у них

втрачається блювотний рефлекс і тому будь-яка кількість випитого залишається в організмі. У зв'язку з цим говорять про підвищену стійкість до алкоголю. Але насправді це патологічний стан, коли організм утратив спроможність боротьби з алкогольною інтоксикацією шляхом блювоти й інших механізмів захисту.

На пізніх етапах алкоголізму переносимість спирту раптово знижується й у запеклого алкоголіка навіть малі дози вина викликають той же ефект, що великі в минулому. Для цієї стадії алкоголізму характерне тяжке похмілля після прийому алкоголю, погане самопочуття, дратівливість, злостивість. Під час так званого запою, коли людина п'є щодня, протягом кількох днів, а то й тижнів, патологічні явища настільки виражені, що для їхньої ліквідації потрібна медична допомога.

Алкоголізм не звичка, а хвороба. Звичка контролюється свідомістю, її можна позбутися. Пристрасть до алкоголю перебороти складніше через отруєння організму. Близько 10% людей, що вживають алкоголь, стають алкоголіками. Алкоголізм — хвороба, що характеризується психічними і фізичними змінами в організмі. Алкоголізм розвивається за такою схемою:

- 1) початкова фаза: сп'яніння з випаданням пам'яті, затьмаренням розуму. Людина постійно думає про спиртне, їй здається, що випила недостатньо, вона п'є ще, у неї розвивається жадібність до алкоголю. Проте вона не визнає себе алкоголіком, уникає розмов про тягу до спиртного;
- 2) критична фаза: втрата контролю над собою після першого ж ковтка алкоголю. Прагнення знайти виправдання своєму пияцтву, опір усім спробам запобігти бажанню випити. У людини розвивається зарозумілість, агресивність. Вона обвинувачує оточуючих у своїх бідах. У неї починаються запої, його друзями стають випадкові однофляжники. Вона змушена піти з постійної роботи, втрачає інтерес до всього, що не стосується спиртного;
- 3) хронічна фаза: щоденне похмілля, розпад особистості, помутніння пам'яті, суперечливість думки. Людина п'є сурогати алкоголю, технічні рідини, одеколон. У неї розвиваються безпідставні страхи, біла гарячка, інші алкогольні психози.

Одним із характерних ускладнень під час запою є біла гарячка.

Біла гарячка — найбільший алкогольний психоз, що зустрічається часто. Вона виникає звичайно в стані похмілля, коли в п'яниці з'являються безпідставний страх, безсоння, тремтіння рук, кошмари (погоні, напади тощо), слухові і зорові омани у вигляді шумів, дзвоників, руху тіней. Симптоми білої гарячки особливо виражені вночі. У хворого починаються яскраві переживання застрашливого характеру. Він бачить повзаючих навколо комах, пацюків, бандитів, що нападають на нього, відчуває біль від укусів, ударів, чує погрози. Він бурхливо реагує на свої галюцинації: обороняється або біжить, ряту-

ючись від переслідування. Удень галюцинації дещо загасають, хоча хворий залишається збудженим, у нього тремтять руки, він метушливий і не може спокійно сидіти на одному місці.

Іншою формою психозу є алкогольне марення. Воно виникає і після короткочасного пияцтва, але на відміну від білої гарячки не супроводжується галюцинаціями. Таких хворих переслідують нав'язливі думки. Частіше за все це манія підозрілості, переслідування, ревності. П'яниці, наприклад, здається, що проти нього задумана змова. Не бачачи виходу зі становища, що створилося, він може покінчити життя самогубством.

Лікування проводиться в стаціонарах лікарень (у психіатричних відділеннях), разом із дезінтоксикаційною терапією намагаються поступово відмінити вживання етилового спирту і виробити негативне ставлення до нього.

Існує умовно-рефлекторна терапія — АБР (алкоголь-баранцеві реакції).

Застосовують рослину баранець, яка росте у Карпатах та Середній Азії.

Використовують 50–70 мл 5-процентного відвару. Дають випити пацієнтам перед сніданком, через кілька хвилин з'являється відчуття нудоти — відразу дають випити їх улюблений напій (спиртне), після чого з'являється нудота, блювота, погане самопочуття. Реакція повторюється двічі на тиждень. Курс лікування 4–8 реакцій.

Одним з найактивніших препаратів є тетурам (антабус, еспіраль), механізм дії якого наступний: він гальмує окислення C_2H_5OH до CO_2 та H_2O , внаслідок чого утворюються недоокислені продукти — ацетатальдегід, який токсично впливає на організм: виникають серцебиття, підвищення артеріального тиску, нудота, блювота, збліднення, страх смерті, болі в ділянці серця, потовиділення. Застосовують по 0,5 двічі на день, на 5–7-й день проводять антабус-алкогольну реакцію.

Отже, курс лікування виробляє у пацієнтів умовний рефлекс на етиловий спирт. Але лікування проводиться з обережністю, під контролем лікаря.

Використовують також таблетки еспіраль, які підшивають пацієнтам під шкіру, вони виявляють таку саму дію, як тетурам, але довгий час.

Також при алкоголізмі застосовують психотерапію — гіпноз тощо.

2.2.6. Алкоголь і материнство

Необхідно розповісти про те, як впливає алкоголь на жінок, тому що жінками закладається здоров'я майбутніх поколінь. Стан здоров'я дитини, підлітка визначає майбутні можливості дорослої людини.

Алкоголь негативно впливає на здоров'я жінки, порушує нормальне функціонування її статевих органів. Ось кілька цифр. Відомий російський дослідник С.З. Пащенко спостерігав протягом 5 років за 3300 пацієнтками, що лікувалися від хронічного алкоголізму. У 85,3% з них були хронічні захворювання, причому 40,6% жінок страждали захворюваннями статевої сфери. У цілому, в жінок, що зловживають спиртним, у 2,5 рази частіше, ніж у непитущих, відзначаються різноманітні гінекологічні захворювання. Зловживання алкоголем, руйнуючи організм жінки, виснажує її нервову й ендокринну системи і зрештою призводить до безплідності. Крім того, жінки, що зловживають алкоголем, нерідко ведуть безладне статеве життя, яке неминуче супроводжується запальними захворюваннями статевих органів і закінчується безплідністю.

Стан сп'яніння в момент зачаття може вкрай негативно позначитися на здоров'ї майбутньої дитини, оскільки алкоголь небезпечний не тільки для статевих клітин, що дозрівають, але може відіграти фатальну роль і в момент запліднення цілком повноцінних (нормальних) статевих клітин. Причому сила шкідливого впливу алкоголю у момент зачаття непередбачена: можуть бути як легкі порушення, так і тяжкі органічні ураження різноманітних органів і тканин майбутньої дитини.

Період від моменту зачаття до 3 місяців вагітності лікарі називають критичним у розвитку плода, тому що в цей час відбувається інтенсивне закладання органів і формування тканин. Уживання алкоголю може впливати на плід.

У медичній літературі з'явився спеціальний термін, що позначає комплекс вад у дітей, викликаних небезпечним впливом алкоголю, у період внутрішньоутробного розвитку — алкогольний синдром плода (АСП) або синдром алкогольної фетопатії. Для АСП характерні вроджені аномалії розвитку серця, зовнішніх статевих органів, порушення функції центральної нервової системи, низька маса тіла при народженні, відставання дитини в рості і розвитку. У дітей із синдромом алкогольної залежності характерні риси: маленька голова, особливе обличчя, вузькі очі, специфічна складка вий, тонка верхня губа.

Уживання спиртних напоїв небезпечно протягом усієї вагітності, бо алкоголь легко проникає від матері через плаценту до плода. Вплив алкоголю на плід у наступні місяці вагітності призводить до недоношеності, зниження маси тіла народжених дітей, мертвонародження.

Мати, що годує, має пам'ятати, що алкоголь чинить украй шкідливий вплив на організм немовляти й у першу чергу на його нервову систему. Навіть незначні дози алкоголю, що потрапляють із молоком матері в організм немовляти, можуть викликати серйозні порушення в діяльності центральної нервової системи, в окремих випадках мати необоротні наслідки. Дитина під впливом алкоголю стає неспокій-

ною, погано спить, у неї можуть спостерігатися судоми, а в подальшому і відставання в психічному розвитку. Якщо мати, що годує, страждає хронічним алкоголізмом і в організм немовляти регулярно потрапляє алкоголь, то, крім вищезгаданих ускладнень, у дитини може виникнути «синдром алкогольної залежності грудного віку». Подібні випадки описані вченими минулого і сучасними дослідниками.

2.2.7. Алкоголь — руйнівник організму, що росте

Учені всього світу протягом майже сорока років голосно заявляють про небезпеку, що чатує на підростаюче покоління — дітей, підлітків, молодь. Мова йде про все зростаючий розмах споживання спиртних напоїв неповнолітніми. Так, у США (штат Нью-Йорк) 91% 16-річних учнів уживають алкогольні напої. У Канаді близько 90% учнів 7–9 класів уживають спиртні напої. У Німеччині 1% дітей 8–10 років у стані алкогольного сп'яніння затримується поліцією.

Мабуть, нескладно уявити собі, яку шкоду завдає підліткам уживання вина або навіть пива. Сучасні дослідження підтверджують, що в тілі людини немає таких органів і тканин, які не уражалися б алкоголем. Потрапивши до організму, алкоголь достатньо повільно (зі швидкістю 0,1 г на 1 кг маси тіла за годину) розщеплюється в печінці. І тільки 10% від загальної кількості випитого виводиться з організму в незмінному вигляді. Алкоголь, що залишився, циркулює разом із кров'ю по всьому організму, поки не розщепиться весь. Висока проникність «молодих» тканин, їхня насиченість водою дає змогу алкоголю швидко поширюватися по організму, що росте.

Шкідливий вплив алкоголю насамперед позначається на діяльності нервової системи. Якщо вміст алкоголю в крові узяти за одиницю, то в печінці він дорівнюватиме 1,45, а в головному мозку — 1,75. Навіть невеликі дози алкоголю впливають на обмін у нервовій тканині, передачу нервових імпульсів. Одночасно порушується робота судин головного мозку: відбувається їхнє розширення, збільшення проникності, крововилив у тканину мозку. У підлітковому віці мозкова тканина бідна на фосфор, багата на воду, перебуває в стадії структурного і функціонального вдосконалення, тому алкоголь особливо небезпечний для неї. Навіть одноразові вживання спиртних можуть мати досить серйозні наслідки.

Часте вживання алкоголю дуже негативно впливає на психіку підлітка. При цьому затримується не тільки розвиток вищих форм мислення, вироблення етичних і моральних категорій і естетичних понять, а й втрачається вже набута здатність. Підліток, як то кажуть, «тупішає» інтелектуально, емоційно.

Другою «мішенню» алкоголю є печінка. Саме тут під дією ферментів відбувається розщеплення алкоголю. Якщо швидкість надходження алкоголю в клітини печінки вища за швидкість його розпаду,

то відбувається накопичення алкоголю, що призводить до ураження клітин печінки. Алкоголь порушує структуру клітин печінки, призводячи до переродження її тканин. При систематичному вживанні спиртних напоїв жирові зміни в клітинах печінки призводять до омертвіння печінкової тканини — розвивається цироз печінки, дуже грізне захворювання, яке майже завжди супроводжує хронічний алкоголізм. Дія алкоголю на печінку підлітка ще агресивніша, оскільки цей орган перебуває в стадії структурного і функціонального формування. Ураження клітин печінки призводить до порушення білкового і вуглецевого обміну, синтезу вітамінів і ферментів. Спиртні напої, можна сказати, «роз'їдають» слизову оболонку стравоходу, шлунка, порушують секрецію і склад шлункового соку, що ускладнює процес травлення і, у кінцевому підсумку, погано позначається на рості і розвитку підлітка.

Таким чином, алкоголь ослаблює організм, гальмує формування і дозрівання його органів і систем, а в деяких випадках, наприклад при зловживанні, і зовсім зупиняє розвиток деяких функцій вищої нервової системи. Чим молодший організм, тим згубніше діє на нього алкоголь. Крім того, вживання алкогольних напоїв підлітками значно швидше, ніж у старших, призводить до формування в них алкоголізму.

2.2.8. Алкоголізм і суспільство

Алкоголь «б'є» не тільки самого питущого, а й людей, що оточують його. Часто чоловіки або жінки, схильні до алкоголізму, зневажають свої обов'язки, друзів, сім'ю і дітей для того, щоб задовольнити свою потребу. Пристрасть до алкоголю — причина різноманітних злочинів. Відомо, що 50% усіх злочинів пов'язано з уживанням алкоголю.

За алкоголізм батьків часто розплачуються діти. Дослідження нервовохворих дітей показали, що причиною їхньої хвороби є алкоголізм батьків.

Боротьба з алкоголізмом — найбільша соціальна і медична проблема будь-якої держави. Шкода алкоголю доведена. Навіть малі дози його можуть стати причиною великих прикrostей або нещастя: травм, автокатастроф, позбавлення працездатності, розпаду сім'ї, втрати людиною духовних потреб і вольових рис.

2.3. Наркоманія і її шкода

Нині багато говорять про наркотики та їх шкоду для здоров'я людей та суспільства. Наркотичні речовини рослинного походження, що мають одурманливу дію, відомі дуже давно.

Наркотики (від грец. *narco* — заціпеніння) — хімічні речовини і лікарські засоби, що специфічно діють на нервову систему і весь організм людини. Ця дія полягає в розвитку особливих станів — зі зняттям болісних відчуттів, зміною настрою, психічного й фізичного тону, свідомості, що називається станом наркотичного сп'яніння.

Уживання наркотиків спочатку було пов'язане з релігійними і побутовими звичаями в місцях вирощування рослин, що містять наркотики. Такими зонами є: Азія, де ростуть опійний мак і конопля, що дають гашиш; Південна Америка (рослина кока, із якої добувають кокаїн); Африка (рослина кат, близька до кока). Багато тисяч років тому наркотики стали використовуватися служителями різних релігій для досягнення стану містичного екстазу при виконанні культових обрядів. Інший історично сформований тип споживання наркотиків — використання їх у лікувальних цілях як заспокійливих, знеболювальних, снодійних засобів. Третій тип їхнього традиційного вживання — використання ейфоризуючої сторони їхньої дії для досягнення станів, пов'язаних із переживанням задоволення, комфорту, піднесення настрою, психічного й фізичного тону. Різкий поштовх поширенню наркотиків у всьому світі дав бурхливий розвиток у XIX ст. хімії лікарських речовин. Хіміками і фармакологами були отримані такі широко відомі наркотики, як морфій, героїн, барбітурати й інші снодійні препарати, різні психостимулятори. У результаті зросло вживання наркотиків, розширилася сфера їхнього виробництва й застосування.

Споживання наркотиків вийшло з-під контролю медиків і юристів. Стали виникати епідемії вживання наркотиків винятково для одурманення, що швидко призводить до виникнення захворювання наркоманії, суть якої полягає в постійній залежності людини від прийому наркотику. Тривалий прийом наркотиків призводить до тяжких медичних і соціальних наслідків, розпаду особистості хворих, зростання смертності й злочинності. Наркоманія є нещастям людства, проблемою державного масштабу.

2.3.1. Способи вживання

У фармакології вираз «спосіб уживання» означає те, як саме речовина потрапляє в організм. Від способу вживання значною мірою залежить сила дії речовини. У цьому розділі розглядатиметься вісім таких способів. Це п'ять найбільш звичних: пероральна, ін'єкція (має три види — підшкірна, внутрішньовенна і внутрішньом'язова) і інгаляція. Три інших важливих способи — інтраназальний (вдихання), сублінгвальний (розміщення під язик) і трансдермальний (через шкіру).

Перорально. Ковтання, напевно, найзвичніший спосіб прийому ліків. Такі ліки бувають у вигляді пігулок, капсул, порошків, рідин. Це найрізноманітніші ліки від головного болю, сиропи від кашлю,

таблетки від застуди тощо, які є в кожній аптеці. Практично всі найдоступніші медикаменти приймаються через рот. Це найбезпечніший і найзручніший спосіб прийому ліків.

Після проковтування речовина надходить у шлунок і абсорбується в тонкій кишці. Від того, як речовина проробить цей шлях, залежать як швидкість, так і сила її дії. Головний фактор, що визначає кінцевий ефект — їжа, що знаходиться в травному тракті під час прийому речовини. Чим більше їжі, тим повільніше шлунок спустошується, і крім цього, вона може знизити концентрацію ліків. У результаті абсорбція починається пізно і рівень вмісту речовини в крові невисокий. (Цей результат добре помітний, якщо порівняти ступінь сп'яніння від прийняття алкоголю після їжі і натщесерце.) Крім того, їжа може обволікати речовину, і вона вийде з організму разом із фекаліями. Нарешті, речовина, прийнята через рот, абсорбується кров'ю повільніше, ніж якщо приймати її іншими способами.

Переваги прийому речовин через рот (порівняльна безпека, зручність і економія) врівноважуються недоліками — довгим часом до початку абсорбції і невисоким коефіцієнтом корисної дії. Більше того, шлункові кислоти, що виділяються при травленні, частково руйнують деякі речовини, зокрема героїн. Потрапивши в кров, такі, вже змінені речовини, перш ніж потрапити в мозок, проходять через печінку, головний орган, який метаболізує більшість речовин, і тому тільки невелика частина прийнятої речовини доходить до мозку, що неминуче зменшує силу її дії.

Отже, прийом наркотиків перорально:

- один із найбільш безпечних, зручних і економічних способів прийому;
- наявність у шлунку їжі сповільнює абсорбцію і зменшує кількість речовини, що потрапляє в кров;
- шлункові кислоти руйнують деякі наркотики і таким чином знижують їхній ефект.

Ін'єкція. Основу трьох інших найрозповсюдженіших способів прийому ліків складає ін'єкція речовини з використанням шприца. Попередньо їх звичайно розчиняють у будь-якій рідині («носії») або перемішують із нею. Способи вживання, пов'язані з ін'єкцією речовини, бувають: підшкірний, внутрішньовенний і внутрішньом'язовий.

Підшкірний прийом — ін'єкція речовини під шкіру — найбільш простий з цих трьох способів, бо досить лише проколоти шкіру голкою. Цей спосіб використовують багато наркоманів-початківців. Користуються ним і в медицині для введення в організм речовин, що не подразнюють тканини (оскільки речовини, введені таким шляхом, абсорбуються поступово й повільно, хоча і швидше, ніж при прийомі через рот). Можна підібрати рідину-носії, із якою речовина всмоктується в кров швидше за все. Підшкірний спосіб введення не підходить у двох випадках: якщо речовина подразнює тканини і якщо

для одержання потрібного ефекту слід увести занадто великий об'єм розчину.

Таким чином, підшкірна ін'єкція:

- найпростіший із трьох способів ін'єкції;
- абсорбція відбувається швидше, ніж при прийомі через рот, але повільніше, ніж при інших видах ін'єкції;
- гарний спосіб для прийому ліків, що не подразнюють тканини, оскільки вони розчиняються повільно й поступово, і речовина чинить тривалий вплив;
- спосіб не можна використовувати, якщо речовина подразнює тканини, або якщо необхідно ввести великий об'єм рідини.

Внутрішньом'язовий прийом. Для того щоб увести речовину в м'яз, потрібне глибше проникнення голки, ніж при підшкірній ін'єкції. Зате якщо речовина, що вводиться в такий спосіб, розчинена у воді, і в м'язі інтенсивний кровообіг, вона абсорбується швидше. Швидкість абсорбції залежить від того, у яку групу м'язів робиться ін'єкція. Також на неї впливає вид рідини-носія, у якому речовина розчинена. Недолік внутрішньом'язової ін'єкції полягає в тому, що вона викликає біль у місці уколу. Крім того, таку ін'єкцію має робити спеціально навчена людина, в іншому випадку є великий ризик зараження крові й ушкодження тканин.

Отже, внутрішньом'язова ін'єкція:

- потребує більш глибокого проникнення в тканини, але при правильному готуванні розчину й виборі для уколу місця з інтенсивним кровообігом дає швидшу абсорбцію;
- завдає болю у місці уколу;
- використання цього способу людьми без спеціальної підготовки пов'язане з ризиком зараження крові або ушкодження тканин.

Внутрішньовенний прийом. Цей спосіб знімає більшість проблем, пов'язаних із абсорбцією. Розчин речовини вводиться прямо у вену, і починає діяти відразу ж. Тому такий спосіб використовують при наданні невідкладної медичної допомоги. Можна вводити точну дозу, потрібну певній людині. Внутрішньовенним способом можна вводити подразнювальні речовини (подразнювальні «носії»), оскільки стінки кровоносних судин порівняно нечутливі, а речовина, до того ж, розчиняється в крові.

Переваги внутрішньовенного прийому очевидні. Головна причина його порівняно рідкого застосування полягає в тому, що він більше за інші пов'язаний з можливими ускладненнями, оскільки велика кількість речовини дуже швидко досягає потрібного органа. Взагалі внутрішньовенна ін'єкція пов'язана з ризиком, тож голку слід вводити повільно і стежити за реакцією пацієнта. Зрозуміло, цих вимог дотримуються в медичній установі, але навряд чи ті, хто приймає наркотики. Вони вколюють наркотик у вену, тому що хочуть негайної й сильної дії. Звичайні небезпеки внутрішньовенного вживання

в поєднанні з раптовою сильною дією наркотику наносять сильну шкоду здоров'ю людини. Сьогодні летальний наслідок при внутрішньовенному вживанні наркотику — звичайна справа в середовищі наркоманів.

Щоб запобігти зараження такимими хворобами, як СНІД, гепатит або правець, при внутрішньовенному введенні наркотиків використовуються стерильні голки і розчини. Наркотики, введені в організм будь-яким із трьох способів ін'єкції, обходять такі захисні механізми, як шкіра і слизова оболонка. Таким чином, брудною голкою або нестерильним розчином можна занести хвороботворні мікроби, які організм не зможе знешкодити. Тому вуличні наркомани сильно ризикують заразитися СНІДом.

Отже, внутрішньовенна ін'єкція:

- дає найшвидшу абсорбцію з усіх способів прийому;
- речовина діє негайно, тому такий спосіб найкращий при наданні невідкладної медичної допомоги;
- оскільки речовина діє негайно, можна вводити точну дозу, необхідну конкретній людині;
- найкращий спосіб ін'єкції для прийому подразнюючих тканини наркотиків, оскільки стінки кровоносних судин порівняно нечутливі, і наркотик додатково розчиняється в крові;
- пов'язана з потенційною небезпекою, оскільки місця впливу відразу досягне велика кількість наркотику;
- для частого застосування цього способу потрібні здорові і сильні вени;
- для уникнення ускладнень дозу речовини слід вводити поступово і стежити за реакцією людини.

Інгаляція. Деякі наркотики можуть бути абсорбовані крізь мембрани легень. При інгаляції таких наркотиків бажаний ефект досягається швидко (швидше, ніж при підшкірній або внутрішньом'язовій ін'єкції). Щоб наркотик можна було вдихнути, він має бути у відповідному стані. При інгаляції використовують наркотики, які можна привести в газоподібний стан. Наприклад, можна вдихати речовини, які є компонентами звичайних і доступних промислових продуктів, інгальянти — речовини, що мають психоактивні властивості, такі, як бензол, толуол і лігроїн. Можна вдихати ліки, призначені для застосування у вигляді крапель. Більше того, можна інгалювати суміш газу й наркотику з дрібними частками. Наприклад, тютюновий дим і дим креку. Інгаляція наркотику дає швидку й майже повну абсорбцію. Вада інгаляції полягає в тому, що за один раз можна прийняти тільки невелику кількість речовини.

Отже, при інгаляції:

- наркотик абсорбується майже цілком і швидше, ніж при підшкірній або внутрішньом'язовій ін'єкції;
- за один прийом не можна ввести велику кількість речовини.

Вдихання. Наркотик у вигляді порошку вдихається через ніс. Він абсорбується через слизову оболонку носа і носові пазухи. Звичайно в такий спосіб приймають кокаїн, героїн і нюхальний тютюн. Вдихання через ніс — гарний спосіб для швидкої і повної абсорбції погано розчинних речовин. Правда, якщо вдихати подразнюючий наркотик, це може пригнітити кровообіг і завдати серйозної шкоди організму. При вдиханні кокаїн руйнівно впливає на носову перегородку і тканини носа.

Таким чином, при вдиханні:

- це кращий спосіб для прийому наркотиків, які погано розчиняються;
- вдихання наркотику, що подразнює тканини або порушує кровообіг, може завдати серйозної шкоди.

Розчинення під язиком. Таблетка речовини кладеться під язик і розчиняється слиною. Речовина абсорбується через слизову оболонку порожнини рота. У такий спосіб звичайно вживають нітрогліцерин, який використовують для зняття серцевих болей. Цим способом можна приймати нікотин у вигляді тютюнової жуйки або «сирого» порошку. Прийом під язик дає швидшу і повнішу абсорбцію речовини, ніж прийом усередину. Крім цього, в такий спосіб можна приймати наркотики, що подразнюють шлунок і викликають блювоту. У вигляді пігулок можна вживати майже будь-яку речовину з наркотичними властивостями. Утім, цей спосіб менш популярний, ніж можна було б очікувати, тому що багато наркотиків мають неприємний смак.

Отже, розчинення під язиком:

- у цей спосіб можна приймати майже будь-який наркотик (у вигляді пігулок);
- речовина абсорбується швидше і повніше, ніж при прийомі усередину;
- гарний спосіб для прийому наркотиків, що подразнюють шлунок і викликають блювоту;
- спосіб застосовується рідше, ніж це можна було б уявити, тому що багато наркотичних речовин мають неприємний смак.

Крізь шкіру. У медицині цей спосіб звичайно заміняє прийом усередину, якщо речовина може негативно впливати на травний тракт. Прийом крізь шкіру не дуже ефективний для більшості наркотиків, оскільки шкіра є бар'єром для багатьох хімічних сполук і вона порівняно непроникна. Але є наркотики, що вільно проникають навіть крізь неушкоджену шкіру. Абсорбцію наркотиків крізь шкіру можна прискорити, вибравши ділянки тіла, де шкірний кровообіг найсильніший. Крім того, для прискорення проникнення наркотику можна змішати його з іншими речовинами (наприклад, зробити масляну суміш). Як пластир можна приймати нітрогліцерин — це знімає проблему метаболізму речовини до того, як вона досягне місця призначення.

Вибір способу залежить від властивостей конкретної речовини, мети її прийому, а також від переваг і недоліків того або іншого способу прийому цієї речовини за певних обставин.

Отже, крізь шкіру:

- альтернатива вживанню всередину через рот, якщо речовина погано впливає на травний тракт;
- багато речовин неможливо приймати в цей спосіб, тому що шкіра для них порівняно погано проникна;
- можна прискорити абсорбцію, вибравши місце з найкращим шкірним кровообігом, і прискорити проникнення наркотику крізь шкіру, змішавши його з іншою речовиною.

2.3.2. Поширення в організмі

На перенесення наркотиків до місця їхньої дії сильно впливають біохімічні властивості як організму, так і самих наркотиків. Оскільки наркотик переноситься кров'ю, природно, що ті частини організму, що більше забезпечуються кров'ю, одержують і більше наркотику. Дійсно, після абсорбції наркотику його значну частину одержують серце, мозок, нирки, печінка й інші органи, що потребують багато крові. До частин тіла, у яких кровообіг не настільки інтенсивний (м'язи, внутрішні органи і жирова клітковина), наркотик доходить значно пізніше. Крім кровообігу, на характер поширення впливає пропускна здатність оболонок і тканин. Тканини з вищою пропускною здатністю одержують наркотик швидше. На поширення значно впливають властивості наркотиків. Основний приклад — розчинність у жирах. Чим краще наркотик розчиняється в них, тим легше він проходить через оболонки і швидше досягає місця своєї дії. Від розчинності речовини в жирах сильно залежить те, яка кількість її надійде до мозку. Об'єм крові, що проходить через мозок, настільки великий, що мозок міг би стати «складом наркотиків» (й інших хімічних речовин), що потрапляють до організму. Але перш ніж якась речовина потрапить у мозок, вона має побороти бар'єр. Фільтрація заснована на тому, що пори капілярів мозку дуже малі і розташовані близько один до одного, а це ускладнює проходження крізь них сторонніх речовин. Крім того, капіляри оточені тонкою стіною гліальних клітин, що складають другу лінію оборони. Якщо наркотик добре розчинний у жирах, як бензодіазепін, діазепам (Valium), то він легко проходить і крізь капіляри, і крізь мембрани гліальних клітин. Але ці перешкоди нездоланні для менш розчинних у жирах речовин. Інша хімічна властивість наркотиків, що впливає на їхнє поширення, — здатність сполучатися з елементами організму. Наприклад, деякі наркотики, такі, як барбітурати, взаємодіють з певними білками плазми. Чим більше наркотик реагує з елементами організму вибірково, тим повільніше він переноситься в потрібне місце. Хімічна будова деяких наркотиків ро-

бить їх схильними до реакції з тканиною організму. У цьому випадку наркотик може вивільнитися з цієї тканини тільки через тривалий час. Він може з'явитися в крові, але його вивільнення з жирової тканини проходить настільки повільно, що він чинить зовсім незначний вплив на психіку. Наркотик, що найкраще реагує з жиром — марихуана. Через вибіркового характер з'єднання з молекулами організму він не розноситься по всьому тілу, і його ефект ослаблений. Частина прийнятої дози не може швидко досягти місця своєї дії.

Таблиця 2.1

Час виведення з організму і можливого визначення вживання наркотиків

Наркотик	Час виведення	Час визначення (доба)
Алкоголь	Години	до 1 доби
Кокаїн	Години–дні	2–4
Марихуана	Тижні–місяці	2–8 14–42 (хроніч.)
Бензодіазепіни	Тижні–місяці	7–9
Опіати	Дні–тижні	1–2
Барбітурати	Тижні–місяці	3–14

Таким чином, процеси абсорбції і поширення наркотика показують, що наркотик, який потрапив в організм, порушує біохімічну рівновагу і викликає резонанс у всій системі. Абсорбція і поширення — це складні основи біологічної приступності, тобто такої кількості наркотика, що досягає місця своєї дії. Біологічна приступність дуже важлива при розгляді дії наркотиків на організм. Щоб розібратися в довгостроковій дії наркотиків, потрібно простежити їхнє знищення або виведення з організму.

2.3.3. Виведення наркотиків з організму

Наркотики можуть виводитися з організму безпосередньо або спочатку розкладатися на речовини, метаболіти, імовірність повторної абсорбції яких мала. Ці вторинні речовини також виводяться з організму. Ферменти печінки відіграють у метаболізмі наркотиків головну роль. Важливо те, що ці ферменти утримуються й в інших органах, таких, як нирки і травний тракт. Тому прийнятий усередину через рот наркотик піддається частковому руйнуванню ферментами. Таким чином, до потрібного місця доходить менше речовини, ніж було прийнято. Деякі метаболіти наркотика є фармакологічно активними. Вони викликають, наприклад, побічні ефекти різних ліків. Є два приклади метаболітів, що мають психоактивні властивості: це метаболіти діазепаму (Valium) і хлордіазепоксиду (Librium). Один з метаболітів діазепаму виділяється з організму повільніше, ніж сам

діазепам. Їхня дія припиняється подальшим метаболізмом або виведенням з організму разом із сечею. Головний орган, який відповідає за виведення з організму як наркотиків, так і їхніх метаболітів — нирки. Але виведення може йти й іншими шляхами. Наприклад, наркотики, прийняті всередину через рот, іноді виводяться з фекаліями. Метаболіти наркотика можуть виділятися разом із жовчю.

Наркотики надходять до материнського молока, і хоча введена у такий спосіб кількість наркотика мала, дитина піддається серйозному ризику. Наркотики можуть виділятися і через легені: саме тому подих людини, що прийняла алкоголь, пахне спиртним. Нарешті, наркотики виділяються з потом.

Перевірка на наркотики. Обговорення процесів виведення наркотиків з організму підводить нас до питання про способи перевірки людини на вживання наркотиків. Існує багато методів визначення вживання людиною наркотиків і насамперед за допомогою аналізу сечі або крові. Аналіз сечі більш чутливий, оскільки там можна знайти метаболіти наркотика. Якщо наркотик знайдений у крові, то це свідчить про зовсім недавнє його вживання. Успішність перевірки залежить від багатьох факторів, у тому числі від кількості останньої прийнятої дози, конкретного методу тестування і точного дотримання процедур. Можливість виявлення наркотика залежить в основному від темпів його виведення з організму і темпів виведення його метаболітів. Визначається час виведення наркотиків (і їхніх метаболітів) з організму і час після вживання, протягом якого можна знайти наркотик в організмі. Менший показник часу відповідає виведенню з організму самого наркотика, більший — його метаболітів. Для алкоголю зазначено тільки один час, оскільки його метаболіти поширені в організмі, і перевірка на алкоголь за його метаболітами буде ненадійною.

Максимальний час, протягом якого перевірка може дати результати, значно збільшується, якщо можна виміряти вміст в організмі метаболітів наркотиків. Цей показник часу набагато менший, ніж період виведення наркотиків і їхніх метаболітів з організму. Відбувається це тому, що тестування має обмежену чутливість і не може визначити вміст метаболітів після певної межі. Ця межа залежить від конкретного метаболіту і методики тестування. Сліди великої дози марихуани можна знайти протягом восьми днів з моменту вживання. В організмі людей, що постійно вживають марихуану, можна знайти її сліди навіть через місяць після прийому останньої дози.

2.3.4. Біологічні характеристики

Спадкові розбіжності в реакціях на наркотики. Існують розбіжності реагування на наркотик, закладені на генетичному рівні. Особливість реагування людини на першу дозу наркотика була на-

звана первісною чутливістю до наркотику. Така чутливість, імовірно, закладена на генетичному рівні. Багато коштів витрачається на дослідження ролі генетики у виникненні захворювань, пов'язаних із вживанням різних речовин. Найбільша увага вчених прикута до проблеми вживання алкоголю. Вважається, що вроджені розбіжності сприйняття (як результат впливу на мозок) і обміну алкоголю відіграють вирішальну роль у процесі розвитку алкогольної залежності або зловживання алкоголем.

Стать. Певна доза наркотику, прийнятого чоловіком і жінкою, буде більше впливати на жінку. Це залежить від більшого відсотка вмісту жиру й, отже, меншого вмісту води в жіночому організмі. Грунтуючись на інформації четвертого розділу, можна сказати, що відсотковий вміст жиру може впливати на дію наркотику двома шляхами. Якщо в організмі менше води, велика кількість жиру, наркотик буде мати значну концентрацію в організмі і, таким чином, буде впливати сильніше. До того ж, деякі наркотики вибірково приєднуються до молекул жиру, тому наркотик у подібних умовах виділяється з організму набагато повільніше і діє в організмі довше.

Вага. Вага тіла — один зі складових компонентів у формулі обчислення дози наркотику, оскільки концентрація наркотику залежить від кількості крові й інших біологічних рідин в організмі. Вони розбавляють поглинений наркотик. Говорячи простіше, в організмі повної людини більше крові й інших рідин, тому концентрація наркотику, яку вона прийняла, виявиться меншою, ніж в організмі худой людини. Це зменшує ефект наркотику.

Вік. Сила впливу наркотиків може залежати від віку в тому випадку, якщо наркоман, що вживає їх, дуже молодий або дуже старий. Діти найбільш чутливі до наркотиків, бо їхня ферментна система, що засвоює наркотик, може бути ще не розвинута. У результаті, наркотик залишається активним дуже довго. У старшому віці ферментна система може бути ослаблена, у такому випадку також відбувається збільшення тривалості дії наркотику.

2.3.5. Вплив психологічних характеристик людини на вживання наркотиків

У дослідженнях, пов'язаних із проблемою наркоманів, розглядається, як психологічні характеристики впливають на вживання наркотиків. Непросто визначити вплив індивідуальних особливостей на сприйняття наркотиків. Індивідуальність містить у собі певний набір характеристик, що описують спосіб мислення, сприйняття, відчуття і дії людини. Ці характеристики, ймовірно, є досить постійними, але можуть бути варіанти вчинків людини в різних ситуаціях. Проте характеристики індивідуальності в основному вважаються незмінними. Одна з індивідуальних характеристик, що має велике значен-

ня стосовно прийому наркотиків, — це пошук відчуттів або потреба в різних, нових, складних відчуттях і переживаннях і здатність піддаватися фізичному і соціальному ризику заради пошуку цих відчуттів. Були відкриті чотири різні аспекти пошуку відчуттів: пошук пригод, потреба в новому досвіді, розгальмовування і нудьга сприйняття.

Ряд досліджень довели наявність прямого зв'язку між характеристикою пошуку відчуттів і частотою вживання наркотиків або алкоголю. Таким чином, людина, що прагне нових вражень, більш схильна до вживання алкоголю або наркотиків, причому різних типів. Одним з пояснень цього висновку є те, що пошук відчуттів відбиває високий ступінь чутливості людини до приемних ефектів наркотиків. Тобто пошук відчуттів є одним із джерел розбіжності в сприйнятті наркотиків різними людьми. Також було доведено, що індивідуальні фактори впливають на ступінь зниження стресу, що досягається за допомогою прийняття алкоголю і наркотиків. Це особливо важливо, оскільки зниження стресу довго розглядалося як головна причина вживання людьми наркотиків і алкоголю, особливо тими, які набули захворювання, пов'язані з уживанням наркотиків і алкоголю. У 1987 р. була розроблена модель «пом'якшення наслідків стресу» (Stress Response Dampening /SRD/), що описує вживання алкоголю й інших наркотиків. Алкоголь і інші наркотики, такі, як бензодіазепіни, пом'якшують наслідки стресу. Тому люди, які відчують такі ефекти, більш схильні до використання алкоголю і наркотиків для боротьби зі стресом. Особливо цікаво те, що існують індивідуальні особливості моделі SRD для алкоголю. Наприклад, люди з агресивним і імпульсивним темпераментом більше піддаються ефектові SRD від алкоголю. Дослідження показали, що ті люди, у яких розвинулося захворювання, пов'язані з вживанням алкоголю, були схильні до прояву таких якостей ще до їхнього захоплення алкоголем. У дослідженнях індивідуальності і застосування наркотиків не можна обійти тему наркозалежного індивідуума. Ця тема базується на ідеї про те, що в усіх суб'єктів з розладами на ґрунті зловживання різних речовин подібні структури особистості. Поняття «наркозалежний індивідуум» важливе з двох причин. По-перше, ці люди з індивідуальністю певного типу мають неповторну реакцію на алкоголь і наркотик, по-друге, вони розглядають алкоголь і наркотик як засоби боротьби зі стресфакторами в повсякденному житті. У результаті цього людина з ознаками наркозалежної індивідуальності більш схильна до захворювань, що пов'язані з уживанням якої-небудь речовини, ніж людина, що не має таких ознак.

Хоча ця теорія має право на існування, у дослідженнях було знайдено мало доказів на користь наркозалежної індивідуальності. Навпаки, виявляється, що існують сильні індивідуальні розбіжності серед людей із хворобами, пов'язаними зі зловживаннями якою-небудь

речовиною. Це означає, що люди, які страждають на хвороби такого роду, можуть мати стільки ж індивідуальних розбіжностей, скільки їх є в представників будь-якої іншої групи людей. Проте необхідно зазначити, що досліджувані чоловіки і жінки, що страждають на хвороби від зловживання якими-небудь речовинами, можуть бути відокремлені від людей, які не мають таких хвороб завдяки їх особистим якостям, що запобігають розвитку захворювань такого роду. Наприклад, характерними для молодих людей, у яких згодом може розвинути залежність від алкоголю, є егоїзм, недисциплінованість, імпульсивність, говіркість, товариськість і прагнення до влади. Ці дослідження не давали достатніх доказів на користь наркозалежної індивідуальності. Але дослідження припускають, що деякі особисті якості, взаємодіючи з іншими факторами, такими, як стрес, вплив оточуючих і сімейне життя, можуть впливати на розвиток хвороб, пов'язаних з уживанням наркотиків і алкоголю. У процесі взаємодії людини з наркотиком її знання, переконаність, відносини й інші стереотипи є неповторними елементами, що складають індивідуальність кожного. Ці нефармакологічні елементи можуть сильно впливати на сприйняття наркотику.

Важливим і вирішальним мотивом уживання наркотику є елемент чекання чого-небудь від цього, того, що зветься *передчуттям наркотику*.

Чекання базуються на попередніх враженнях від якихось ефектів після психоактивних речовин. Ці враження можуть бути прямими (якщо людина сама вживала препарат) або непрямими (якщо людина довідалася про дію речовини і її ефект з інструкції, від друзів, що пробували, по телевізору, з реклами, книги тощо).

Більшість досліджень передчуття проводилися з використанням алкоголю. Спочатку думали, що стереотипи і знання людей про алкоголь сильно впливають на їхнє ставлення до нього. Таким чином, те, чого люди очікують від алкоголю, є визначальним у їхньому ставленні до спиртних напоїв, які вони вживають. В окремих випадках це може діяти навіть сильніше, ніж фармакологічний вплив алкоголю. Дослідники відкрили передчуття алкоголю за допомогою дослідів, коли пацієнта упевнили, що він п'є алкоголь, тоді як це була нешкідлива рідина. У сукупності ці дослідження показали, що передчуття ефектів наркотику виявляється більш помітним у поведінці або емоціях, які в суспільстві не належать до звичайних відчуттів, наприклад, агресії, підвищеній сексуальності або гумору. Люди, які вірять у те, що алкоголь викликає агресію або збільшує сексуальні можливості, будуть випробовувати ці ефекти скоріше від того, що вони очікують цього, аніж завдяки специфічному фармакологічному впливові алкоголю. Передчуття має вирішальне значення і в тому, як люди ставляться до інших наркотиків. Прикладом може служити вживання марихуани. Людина, яка очікує розслаблюючого ефекту, відчуття

задоволення, більше схильна одержувати саме такі ефекти, ніж ті, хто очікує від наркотику стану безконтрольної агресії. Частково це впливає на те, як сприймає курець різні відчуття, що він переживає, вживаючи наркотик. Ті самі відчуття можуть сприйматися як негативно, так і позитивно, і ця розбіжність багато в чому залежить від того, що людина очікувала від паління.

«Мене не переконали в тому, щоб я спробував покурити марихуану. Я просто дивився на цих людей, а коли побачив, що ніхто з них не збирається божеволіти, що вони веселяться і добре проводять час, тоді... я спробував і одержав задоволення. Мені це сподобалося, і я став курити». Так розповідав один з учасників досліджень.

2.3.6. Соціальні фактори і фактори оточення

Останні дослідження ґрунтуються на тому, що вживання наркотиків значною мірою залежить від соціальних факторів і факторів оточення. «Середовище, що оточує людину» — дуже широке поняття, яке охоплює й галузь державних законів про доступність наркотиків і алкоголю, і конкретні умови і людей, які впливають на початкові установки вживання наркотиків. Початкові установки є дуже важливими в прояві ефектів алкоголю, марихуани, галюциногенів. Це можна продемонструвати на прикладі алкоголю. В експерименті чоловік та жінка приймають помірну дозу алкоголю на самоті й в оточенні інших людей. При вживанні алкоголю на самоті суб'єкти засвідчують появу фізичних змін, таких, як затуманення мислення, сонливість, загальмованість. При вживанні такої ж кількості алкоголю разом з іншими людьми з'являються дружелюбність і приємні відчуття. Суб'єкти, що приймали замість алкоголю неактивну рідину, не повідомляли про такі прояви ані при вживанні алкоголю на самоті, а ні з іншими, а це означає, що оточуючі, які випивають разом із суб'єктом, впливають на сприйняття фізіологічних змін, що викликає алкоголь. Інший приклад впливу початкових установок пов'язаний з реакцією на марихуану. Було помічено, що при невеликих дозах марихуани створюється враження, що люди, які курять у компанії, інтоксиковані більшою мірою, ніж у дійсності. Експерименти дали змогу при малих дозах наркотиків підсилити або послабити ступінь зареєстрованої інтоксикації марихуани шляхом дій «підвищення» або «зниження». Початкові установки не так сильно впливали на інтоксикацію при великих дозах наркотиків. Такі дослідження підкріплювали гіпотезу про «створення» курця марихуани. Ця гіпотеза описується як соціокультурний процес, коли навчений досвідом курець «навчає» новачків тому, що вони мають відчувати, як сприймати, чим насолоджуватися і що ігнорувати. Відповідно до цієї гіпотези, відчуття людини, що курить марихуану, перебувають під впливом її чекань від цього й очікувань тих, хто присутній при цьому.

2.3.7. Толерантність

Повторне застосування однієї і тієї ж дози наркотику часто призводить до ослаблення реакції на наркотик. Цей феномен називається *толерантністю*.

Існує три основних типи толерантності, що мають зовсім різні механізми дії.

Перший тип — постійне вживання наркотику призводить до певного ступеня схильної толерантності. Це пов'язане зі зростанням ступеня метаболізму наркотику, тому людина, що вживає наркотик, змушена збільшувати дозу для досягнення певного рівня вмісту наркотику в її організмі.

Другим типом толерантності є *функціональна толерантність*. Функціональна, або фармакодинамічна, толерантність означає зменшення чутливості мозку й інших частин центральної нервової системи до ефекту, виробленому наркотиком. Існує два типи функціональної толерантності — гостра і тривала. Гостра толерантність (іноді її називають тахіфілаксією) вимірюється протягом дії однієї дози наркотику або кількох перших доз. Коли людина приймає дозу наркотику, концентрація наркотику в крові піднімається до певного пікового рівня. Для деяких наркотиків, коли концентрація в крові піднімається до піку, в будь-якій точці прямий наркотик більше впливає, ніж на тій самій точці, але під час зниження рівня концентрації. Наприклад, дослідження свідчать про наявність гострої толерантності до алкоголю. Одним з ефектів помірної дози алкоголю є погіршення короткої пам'яті або пам'яті про події за останні, скажімо, тридцять секунд. Це пов'язано з тим, що до алкоголю існує гостра толерантність, при однаковому ступені інтоксикації ймовірніше помітити погіршення короткої пам'яті саме тоді, коли рівень алкоголю в крові збільшується, ніж коли він падає. Другим прикладом гострої толерантності є толерантність до стимуляторів, таких, як кокаїн. Кокаїн є швидкодіючим наркотиком, причому коли надзвичайно приємні ефекти першої дози починають зникати, людина приймає ще одну дозу. Друге прийняття — навіть якщо приймається така ж кількість наркотику — звичайно приносить менше задоволення, гостру толерантність, яка швидко розвивається.

Тривала толерантність належить до ефектів певної дози наркотику при регулярному або хронічному вживанні. Тривала толерантність припускає, що суб'єкт приймає більшу кількість наркотику для досягнення ефекту, що виникав раніше при менших дозах. Так, у прикладі з алкоголем і короткою пам'яттю, людина може випробувати погіршення короткої пам'яті сьогодні, коли вона випила шість кувалів пива, тоді як звичайне погіршення пам'яті спричиняється тільки трьома кувалами пива.

Третій механізм толерантності включає поведінкову установку людини і називається *поведінковою*, або *набутою толерантністю*. Наприклад, людина, що має значний досвід впливу алкоголю на рухову координацію, може навчитися компенсувати стан інтоксикації за допомогою повільної ходи або ходи зі зниженим центром ваги, щоб не впасти, навіть будучи сильно п'яною. Далі наводяться інші приклади поведінкової толерантності. Наприклад, толерантність до одного наркотику може поширюватися на інший, схожий наркотик — так званий феномен *перехресної толерантності*. Людина з розвинутою толерантністю до одного наркотику набуває толерантність до подібного наркотику, навіть якщо вона його жодного разу не приймала. На практиці поняття про перехресну толерантність часто трапляється в хірургії. Людина з високою толерантністю до наркотиків, що пригнічує центральну нервову систему, таким, як алкоголь або барбітурати, створює проблеми для анестезіологів. Депресанти часто використовуються в хірургії, оскільки мають заспокійливий ефект. У результаті алкоголь або барбітурати можуть прищепити толерантність до наркотиків, які використовуються для анестезії. Опис різних типів толерантності створює можливість зрозуміти, наскільки це явище складне. Крім згаданих, є й інші ускладнення. Наприклад, може бути толерантність до окремих ефектів наркотику. Саме барбітурати є таким випадком. Швидко розвивається толерантність до заколисливих і приємно п'яних ефектів барбітуратів, але вона рідко виникає до інших ефектів цих препаратів, наприклад, до втрати координації або уповільненої реакції, а до протисудомних ефектів не виникає взагалі. Іншим прикладом є амфетаміни. Толерантність швидко виникає до їхніх ефектів зниження апетиту й ейфорії. Проте ефект психозу амфетамінів не викликає толерантності. Один з амфетамінів — метилфенідат (Ritalin) — використовується для лікування дефекту відсутності уваги в дітей. На щастя, толерантність не розвивається до парадоксального ефекту концентрації уваги і пом'якшувальних ефектів. Нарешті, може виникати зворотна толерантність до наркотику, що приведе до підвищеної чутливості до наркотику при його повторному прийнятті. Зворотна толерантність може розвинути, наприклад, до марихуани або кокаїну.

Теорії відображають сучасні погляди, що толерантність має багато різних сторін і включає як біологічні процеси, так і процеси пізнання.

Теорія клітинної адаптації. Одне з пояснень толерантності, що існувало близько сорока років, називається адаптаційно-гомеостатична теорія. Стверджувалося, що наркотик впливає на певні клітини центральної нервової системи (ЦНС). Через гнучкість ЦНС при повторному впливі клітини адаптуються до наявності наркотику. Адаптація дає їм змогу нормально функціонувати при вживанні дози наркотику. У результаті, потрібна все більша кількість наркотику

для порушення функціонування клітин. Це необхідне підвищення дози називається толерантністю.

Адаптація клітин є основною з тих змін, що відбуваються в клітинах ЦНС і саме це приводить до толерантності до наркотиків. Ідея адаптації клітин важлива, тому що, очевидно, зміни сприйняття ефекту наркотика при повторюваному вживанні тільки незначною мірою залежать від схильної толерантності. Навпаки, тривала функціональна толерантність важливіша, і чутливість ЦНС до наркотика знижується завдяки клітинним змінам у ній. Кілька гіпотез, що стосуються таких змін, було запропоновано, щоб пояснити толерантність на клітинному рівні. Наприклад, постійне одержання наркотика, що впливає на систему певного нейромедіатора, призводить до зменшення синтезу медіатора. Через знижений рівень вмісту таких медіаторів надалі може знадобитися більша кількість наркотика для такого ж нейрохімічного впливу. Також доведено, що повторне використання наркотика може приводити до зменшення рецепторів у нейронах, які активуються наркотиками. Цей процес також може пояснити феномен клітинної толерантності. Однак специфіка таких змін ще не визначена.

Реакції компенсації впливу наркотика. У 1970-х роках учені відкрили, що толерантність до наркотика є частково набутою (засвоєною). Для ілюстрації досліджень уявіть двох людей, теоретично однакових у всьому, які приймають однакову дозу наркотика десять разів. Людина А приймає наркотик увесь час у одних і тих самих умовах, тоді як людина Б приймає наркотик щоразу в різних умовах. Наприклад, можуть мінятися кімнати, де вона приймає наркотик, або може мінятися колір таблеток наркотика тощо. На одинадцятий раз вимірюються толерантність до деяких ефектів наркотика в стандартній дозі в умовах, у яких приймала наркотик людина А десять разів підряд. Хто ж показує більшу толерантність? Гіпотеза клітинної адаптації стверджує, що й А і Б матимуть однаковий ступінь толерантності. Проте численні досліді на людині і на тваринах свідчать, що А матиме більший ступінь толерантності. Ці дослідження привели до думки про те, що толерантність може бути частково надбаною. Для розуміння цієї ідеї потрібно мати уяву про компенсаторні реакції. Коли подія, подібна до прийняття наркотика, порушує гомеостаз організму, виникає подібна рефлекторній протидія організму. У цьому випадку протидія буде протилежною впливові наркотика. Так, наприклад, коли людина випиває дві чашки кави, кофеїн абсорбується і збільшує частоту серцебиття. У той же час організм починає протидіяти цьому, тобто починається компенсаторна реакція на прискорене серцебиття. Компенсаторна реакція свідчить про те, що при прийомі наркотика починаються два біологічних процеси: перший — це будь-який можливий вплив наркотика, а другий — гомеостатична протидія організму.

При повторному прийнятті певної дози наркотика компенсаторні реакції стають сильнішими.

Ефект набуття або навчання підводить нас до завершальної частини пояснення, що містить у собі феномен класичних установок. Обставини, пов'язані з уживанням наркотиків, такі, як місце прийняття наркотика, присутні при цьому особи, колір таблеток, називаються «умовними спонукальними причинами», що стають «пов'язаними» з впливом наркотика і компенсаторними реакціями. Якщо прийом наркотиків багаторазово збігається з певними обставинами, то ці обставини можуть викликати компенсаторну реакцію на наркотик. Наприклад, демонстрація пристосувань для введення наркотиків, такі, як шприц і паління, може викликати сильні спонукальні мотиви до прийому відповідних наркотиків у наркоманів, що вживають героїн або кокаїн. Ці спонукання засновані на виникненні біологічної реакції, пов'язаної з недостатністю наркотика. Отже, компенсаторні реакції, ймовірно, тісно пов'язані з умовами, в яких приймаються наркотики. У результаті, сума дії наркотика і протидії організму, що спостерігаються при вживанні людиною наркотиків, залежить від того, наскільки часто ті ж самі умови прийому мали місце в минулому. Чим більша кількість збігів, тим більша компенсаторна реакція і менший ефект від наркотика. От чому в прикладі з А і Б А мав більшу толерантність, ніж Б — умови вживання наркотика для А були незмінні, тому установка була вищою, ніж у Б, який щоразу опинявся в різних обставинах.

Ці стимули, пов'язані з наркотиком, викликають реакції, протилежні дії наркотика, поява їх у відсутності наркотика може викликати дискомфорт і жагуче бажання в наркомана. Наприклад, люди, що намагаються кинути палити, часто говорять, що запах сигаретного диму викликає жагуче бажання, і люди, що вживають кокаїн, також активно реагують на нього. Цей вплив послаблюється тільки після багаторазового прояву таких стимулів без уживання наркотиків — цей процес називається вгасанням.

Підсумкові зауваження до толерантності. Толерантність до впливу наркотика не є необоротною. У зв'язку з цим період стримування від наркотика збільшує чутливість організму до впливу наркотика, до якого споживач був раніше толерантний. Це, наприклад, призводить до смерті від передозування героїну тих, що зловжили наркотиками після відносно довгого утримування від них. При повненні вживання наркотика помилково не враховується втрата толерантності в результаті тривалого періоду абстиненції. Загалом, гостра толерантність губиться за короткий період, тоді як для зникнення тривалої толерантності потрібен значно більший період помірності. Надбана або поведінкова толерантність може взагалі не бути загублена, якщо не застосовані спеціальні процедури, засновані на процесі вгасання. Інший аспект толерантності стосується її повтор-

ної появи. Часте поновлення вживання наркотиків після тривалого періоду помірності приводить до повторної появи толерантності за короткий термін, ніж той, коли вона з'явилася вперше. Уживання наркотиків людиною — явище складне, оскільки піддається впливові біологічних, психологічних і соціальних факторів. Пізнання про вживання наркотиків допомагає зрозуміти основну розглянуту тему: зв'язок уживання наркотиків з поведінкою тих, хто приймає наркотики. Отут необхідно звернутися до деяких принципів і методів поведінкової фармакології — спеціальної галузі психофармакології, що розглядає вживання наркотиків як надбаний тип поведінки.

2.3.8. Поведінкова фармакологія

Основна передумова поведінкової фармакології полягає в тому, що вживання наркотиків є надбаним типом поведінки і керується тими ж принципами, що й будь-яка інша поведінка такого типу. У цьому розділі вже було показано, як на вживання наркотиків впливає процес навчання, тобто класична установка. Далі особлива увага буде приділена описові свідомого вживання наркотиків.

2.3.9. Заохочення і покарання

Основним принципом процесу свідомого надбання є те, що поведінка контролюється її наслідками: заохоченням і покаранням. Заохочення є наслідком поведінки, що збільшує імовірність того, що воно буде мати місце в майбутньому. Наприклад, якщо підготовка до іспиту супроводжується одержанням відмінної оцінки, то найбільш імовірно, що вестиметься підготовка і до наступного іспиту. Або якщо людина, не ївши дванадцять годин, іде до холодильника і знаходить там їжу, то наступного разу при потребі в їжі вона знову піде до холодильника. У цих двох прикладах одержання відмінної оцінки і їжа є заохоченням.

Коли відбувається що-небудь таке, як одержання відмінної оцінки або їжі, що впливає в подальшому на поведінку людини, це називається позитивним заохоченням. Протилежним є поняття негативне заохочення. Імовірність повторення дії в майбутньому також може збільшуватися, якщо в результаті дії відбувається запобігання чомусь небажаному. У цьому випадку має місце негативне заохочення. Простими прикладами цього є ввімкнення кондиціонера спекотного літнього дня, різке натискання на гальмо для запобігання аварії або зміна теми розмови, щоб уникнути неприємностей.

Покарання, з іншого боку, є наслідком поведінки, яка зменшує або пригнічує його імовірність. Ми боїмося торкнутися розпеченої печі, оскільки наслідком цього буде опік. Якщо запрошення приєм-

ного друга в гості закінчилося завданням образи і неприйняттям, то ймовірність його запрошення ще раз буде дуже мала.

Якщо, як вважають фармакологи, поведінка вживання наркотику контролюється наслідками, то наркоман, що вживає його, має одержувати позитивне або негативне підкріплення від своєї поведінки і піддаватися незначному покаранню за це. Таким чином, вичення наркотиків як заохочення є важливою ділянкою досліджень. Фармакологи, що досліджують поведінку, часто вивчають уживання наркотиків як наслідки поведінки з включенням тесту, «що дадуть випробувані наркотики наркоману» (те, що називається «самопризначенням»). Уявіть, що тварина, наприклад пацюк, не має досвіду психофармакологічних експериментів. Питання полягає в тому, чи здатен пацюк навчитися виконувати просту дію, таку, як натискання на важіль, якщо за цим буде введення деякої дози наркотику. Далі, якщо пацюк з цим упорається, постає питання, чи буде він продовжувати натискати на важіль, щоб одержати наркотик. На підставі 25-річних досліджень можна відповісти на запитання позитивно. І це стосується не тільки пацюків, а й мавп, бабусів, собак, мишей і людей. У дослідженнях використовувалася велика кількість наркотиків, включаючи алкоголь, кокаїн, опій, РСР, барбітурати, бензодіазепіни, амфетаміни і нікотин. Ці важливі і значні відкриття свідчать, що люди і тварини, перебуваючи у певному середовищі, за певних біологічних і психологічних умов віддають перевагу вживанню наркотику. Вони показують цю перевагу в експериментах, добровільно працюючи для одержання наркотику. В одному дослідженні це було охарактеризовано так: «наркотики виступають як позитивне заохочення і тим самим підтримують поведінку прагнення до наркотику». У дослідженнях уживання людиною наркотиків, учені намагаються знайти його витоки, хочуть зрозуміти, чому стан наркотичного сп'яніння потрібен для людини за певних обставин. Ця проблема розглядалася в безлічі досліджень. Наприклад, у США було проведено анонімне опитування за допомогою анкети серед дорослих (від 18 років і більше). Було отримано близько 50 причин уживання алкоголю, деякі з них цілком зрозумілі і виправдані: для святкування чого-небудь важливого, для розслаблення, для поліпшення відносин у сексуальній сфері, для подолання незручності, щоб забути про проблеми, відчутти себе хоробрим і впевненим у собі. Те саме тестування було проведено і для наркотиків, де були майже подібні виправдання їхнього вживання: поліпшення настрою і зміни поведінки.

Дуже важливо тут зробити одне застереження. Існує значний прямий зв'язок між приємними або очікуваними діями наркотику і його заохочувальним впливом на людину. Однак цей зв'язок не досконалий. Тому, запитуючи людей, чому вони вживають наркотики і що вони при цьому відчувають, ми тільки побічно досліджуємо значущість заохочення від впливу наркотиків. Технічно сила заохочення

визначається його здатністю підтримувати або збільшувати частоту вчинків, що приводять до вживання наркотику.

2.3.10. Наркотична залежність

Принципи свідомо набутої поведінки і самопризначення наркотиків допомагають зрозуміти зміни, що відбуваються у вживанні наркотиків згодом. Наприклад, початкове прийняття більшості наркотиків не визначається заохоченням, отриманим від наркотику, швидше це відбувається за порадою однолітків або лікаря. Тільки після того як людина сама відчує реальний ефект від наркотику, воно може виступати як заохочення. Таким чином, стосовно наркотиків із сильним ефектом заохочення твердження «унція попередження краща фунта лікування» досить справедливе.

Хоча перше вживання наркотику може бути спровоковане соціальними факторами, тривале вживання, ймовірно за все, визначається різновидом позитивного заохочення. Однак при збільшенні частоти і тривалості вживання наркотику може мінятися і мотивація. Потрібно враховувати, що при хронічному вживанні до дії багатьох наркотиків розвивається толерантність. Таким чином, бажані впливи наркотику через толерантність досягаються все суужіше, але якщо наркоман не приймає наркотик, він відчуває неприємний абстинентний синдром. Прийняття наркотику в цей момент послабляє неприємні відчуття, і в такий спосіб здійснює негативне заохочення. Основний принцип полягає в тому, що при тривалому вживанні деякі наркотики, особливо ті, які припускають значний ступінь фізичної залежності, можуть робити як негативне, так і позитивне заохочення. Негативне заохочення також може бути важливим на ранніх етапах уживання деяких наркотиків. Наприклад, алкоголь часто приймається для звільнення від неприємних відчуттів занепокоєння або депресії. Тому що наркотики, такі, як алкоголь, можуть швидко підвищувати настрій, люди, схильні до негативних настроїв, схильні й до зловживання алкоголем.

Таким чином, доступ до наркотиків як результат певної поведінки може впливати на підтримку такої поведінки. Напевно, основною проблемою для людей, що продовжують вживання наркотиків, є покарання. Принаймні, частковим поясненням може служити те, що покарання, як і заохочення, є найбільш ефективним, коли воно впливає негайно за вчинком. Загалом, вплив певного наслідку зменшується з часом. Наприклад, рішення про те, щоб з'їсти шматок торта сильніше визначається тим, що торт буде зараз смачним, а не тим, як він вплине на надлишкову вагу або як він зможе спричинити появу карієсу пізніше. Тож і деякі негативні наслідки вживання наркотиків, наприклад, соціальні і сімейні проблеми або проблеми зі здоров'ям, виявляються тільки після певного періоду після вживан-

ня наркотику. Тим більше, що навіть тоді ці наслідки можуть і не виявлятися явно. До речі, ідея затримки покарання працює навіть тоді, коли ця затримка не дуже велика. Наприклад, так буває з людьми, які, знаючи про завтрашні тяжкі синдроми похмілля, вживають алкоголь для задоволення і розслаблення сьогодні.

Доведено, що ці принципи поведінки можуть використовуватися в розробці стратегічних принципів лікування наркотичної залежності. Спрощено ідея полягає в тому, щоб знизити споживання наркотику за допомогою застосування покарання. Дослідження самопризначення наркотику, можливо, є найочевиднішим методом у поведінковій фармакології, за допомогою якого досліди, проведені над тваринами, можуть надавати цінну інформацію про зловживання наркотиками людиною. Проте існують й інші важливі методи: розпізнавання наркотику і процедура згладжування протиріччя.

2.3.11. Розпізнавання наркотику

Одним із методів поведінкової фармакології є метод розпізнавання наркотику, бо він дає змогу з'ясувати без експериментів на людині деякі суб'єктивні ефекти наркотиків. Було показано, що певні види тварин можуть бути навчені виявляти потрібну відповідну реакцію для одержання такого заохочення, як їжа, заснованого винятково на наркотичному стані. Наприклад, пацюка спочатку тренують натискати важіль для винагороди у вигляді їжі. Потім, після багаторазових сеансів, пацюку вводиться або який-небудь наркотик, наприклад, амфетамін, або неактивний соляний розчин, і пацюка поміщають в експериментальну камеру з двома важелями. Натискання одного важеля буде заохочуватися їжею, якщо тварині був уведений амфетамін, а натискання другого — якщо був уведений сольовий розчин. Натискання «неправильного» важеля для відповідного наркотичного стану їжею не заохочується. За допомогою внутрішнього наркотичного стану тварина може навчитися натискати той важіль, що приносить їжу. Це показує, що тварину можна навчити розпізнавати наркотичний і ненаркотичний стани.

Цей приклад може бути розширений за допомогою дослідів із розпізнавання різних доз наркотику і різних наркотиків. Дослідження з розпізнавання наркотиків важливі, оскільки можуть допомогти пояснити основи подібностей, що відчуваються, і розбіжностей внутрішніх змін, які спричиняються різними наркотиками і різними дозами того самого наркотику. Таким чином, тварина, яку натреновано розрізняти амфетамін із сольовим розчином, буде реагувати натисканням важеля амфетаміну, коли їй буде вводиться кокаїн, але не буде реагувати на введення алкоголю чи інших депресантів. Якщо ЛСД — наркотик, на який тренували тварину, то тварина буде розпізнавати й інші галюциногени. Ця техніка створює можливість фарма-

кологам класифікувати наркотики відповідно до їх «суб'єктивного» ефекту ще до використання їх людиною.

2.3.12. Приклад суперечності

Одним з основних методів поведінкової фармакології є також метод прикладу суперечності. Зразок суперечності створюється ситуацією, коли за однією дією впливає і заохочення, і покарання. Так, повертаючись до нашого попереднього прикладу, згадаймо, що пацюк може бути натренований натискати важіль для одержання заохочення у вигляді їжі. Після цього зробимо так, що натискання важеля ще й карається, скажімо, за допомогою електричного розряду, якщо важіль був натиснутий у певний період часу. Зрозуміло, чому цей метод названий методом суперечності: пацюк одержує і заохочення, і покарання за ту саму дію. Такий збіг звичайно бентежив тварину і тим самим знижував імовірність натискання. Метод суперечності важливий, тому що показує чутливість тварин і людей до таких наркотиків, як бензодіазепіни, що іноді називають «наркотиками проти занепокоєння». Коли тварині вводяться такі наркотики, збентеження в поведінці після покарання не спостерігається, і тварина і далі натискає на важіль, як і без покарання. Було виявлено, що цілий ряд препаратів, які діяли на тварин подібним чином, діють на людину зі зниженим ступенем сприйняття занепокоєння.

2.3.13. Дія найрозповсюдженіших наркотиків на організм людини

Героїн

Синоніми: діацетилморфін (diacetylmorphine), діаморфін.

Напівсинтетичний опіоїд. Є похідним фенантрени, має пентациклічну структуру, виробляється шляхом подвійного ацетилювання молекули морфіну.

Адсорбується з кишечника при ентеральному прийомі, метаболіти виводяться з організму різними шляхами (див. морфін і кодеїн), переважно із сечею. Період напіввиведення діацетилморфіну при не порушених функціях печінки і нирок складає 30 хв; тривалість дії активних метаболітів залежить від багатьох факторів і лежить у широкому діапазоні.

Героїн (діацетилморфін) фармакологічно неактивний. В організмі гідролізується з утворенням активного 6-моноацетилморфіну, що має безпечні властивості, і далі метаболізується до мю-агоніста морфіну, діацетилморфін і 6-моноацетилморфін відрізняються більшою ліпофільністю, ніж морфін, і швидше переборюють гематоенцефалічний бар'єр.

Центральний вплив героїну (діацетилморфіну) супроводжується седативним ефектом, зниженням рівня свідомості, відчуттям тепла, сонливістю й ейфорією, а також інтенсивним переживанням насолоди, порівняним за модальністю ефекту із сексуальним оргазмом (первинна наркотизація може викликати суб'єктивно неприємні відчуття). Седативний і снодійний вплив героїну (діацетилморфіну) виражений сильніше, ніж у мю-агоністів меперидину, морфіну, метадону, кодеїну і фентанілу, а також опіоїдів змішаної дії налбуфіну і пентазоцину. На ЕЕГ відзначається зміна швидких альфа-хвиль повільнішими бета-хвилями.

Героїн (діацетилморфін) є могутнім безпечним засобом; антиноцицептивна дія реалізується завдяки прямому гнітючому впливові активних метаболітів на спинальні нейрони, пригніченню міжнейронної передачі в задніх рогах спинного мозку, а також зміні функціонального стану супраспинальних ядер, що пригнічують діяльність нейронів нижніх відділів ЦНС. Під дією героїну (діацетилморфіну) зменшується вивільнення медіаторів болю, у тому числі субстанції Р. Виражена анальгезія розвивається на тлі підвищення порога болючої чутливості.

Героїн (діацетилморфін) робить дофамінергійну дію. Так, стимуляція хеморецепторів тригер-зони може викликати нудоту і блювоту, особливо при невисокій толерантності до опіоїдів (останні ефекти також можуть бути зумовлені порушенням пасажу кишкового вмісту). Активність нейронів блювотного центру при цьому пригнічується, у зв'язку з чим повторна наркотизація або введення засобів, що викликають блювоту, не призводять до неї.

Морфін, який утворюється під час біотрансформації, може сприяти масивному вивільненню гістаміну гладкими клітинами.

Супресія дихального центру стовбура мозку під дією метаболітів героїну (діацетилморфіну) пов'язана з агоністичним впливом на мю₂-рецептори і виявляється в пригніченні реакції на збільшення парціальної напруги вуглекислоти в крові (рСО₂) дихальних центрів моста мозку і довгастого мозку, в ураженні дихальних циклів, уповільненні вдиху і появі періодичного дихання. Виражене перевищення індивідуального порога дози може призвести до зупинки дихання. Антидотом при передозуванні героїну (діацетилморфіну), як і морфіну, а також інших опіоїдів-агоністів, є налоксон (налтрексон).

За протикашлевою активністю (не корелює з пригніченням зовнішнього дихання) героїн (діацетилморфін) вважається еквівалентним фентанілу і перевершує більшість наркотичних анальгетиків.

Метаболіти героїну (діацетилморфіну) пригнічують подовжню перистальтику кишечника, при цьому поперечна перистальтика може підсилюватися. Зростає тонус окремих сегментів шлунково-кишкового тракту, у першу чергу антрального відділу шлунка; базальна шлункова секреція знижується. Уповільнення пасажу кишкового

вмісту приводить до посилення абсорбції води в кишечнику, підвищенню в'язкості і щільності калових мас.

Підвищення під впливом героїну (діацетилморфіну) тонуусу гладкої мускулатури жовчного міхура може призводити до виникнення жовчної коліки. Унаслідок скорочення сфінктера Одді іноді розвивається біліарний і панкреатичний рефлюкси.

Метаболіти героїну (діацетилморфіну) знижують перфузію нирок і діурез (аж до затримки сечі) і підвищують тонуус сечоводів, сечового міхура і сечівника.

Героїн (діацетилморфін) негативно впливає на міокард (що призводить до розвитку брадикардії), а також трохи знижує АТ завдяки прямому й опосередкованому впливам на гладкі м'язи судин.

Героїн (діацетилморфін) потенціює ефекти супресорів ЦНС, тому введення з лікувальною метою (у тому числі в наркологічній практиці) транквілізаторів, нейролептиків, антидепресантів і особливо засобів для наркозу при збереженні ознак фармакологічної дії метаболітів діацетилморфіну може викликати небезпечні ускладнення.

Хронічне введення героїну викликає толерантність до більшості його фармакологічних (у тому числі психотропних) ефектів. До препарату швидко формується пристрасть і залежність. Наркогенний потенціал героїну перевершує відповідні показники в усіх інших опіоїдів, у зв'язку з чим героїн заборонений до виробництва і застосування, незважаючи на наявність у нього властивостей сильного наркотичного аналгетика.

Специфічним антидотом при перидозуванні героїну є налоксон (налтрексон). Необхідно зауважити, що спільна дія героїну (діацетилморфіну) й атропіну може призвести до розвитку «антихолінергічної кризи», що іноді закінчується летально.

Кетамін

Синоніми: каліпсол, кетаміну гідрохлорид, кеталар, кетмін, keta-mine, ketaject, ketapest, keta-set.

Засіб для наркозу з групи загальних анестетиків.

Кетамін має невисоку (близько 20%) біодоступність при ентеральному прийомі; у малих дозах (до 12%) поєднується з протеїнами крові; удаваний обсяг розподілу складає 1,8 л/кг. У зв'язку з високою ліпофільністю препарат легко проникає в ЦНС, потім перерозподіляється в тканині зі зниженою перфузією. Метаболізується печінкою, виводиться печінкою, нирками (до 4% — у незміненому вигляді), а також з повітрям, що видихається. Період напіввиведення в середньому дорівнює 2–3 год.

Нейротропна дія кетаміну відбувається через інгібуючий вплив на збудливі ефекти глутамату, опосередковувані NMDA-рецепторами (у тому числі таламічної локалізації). Існують припущення про взаємодію кетаміну із сигма-опіоїдними і дофаміновими рецепторами,

підтвердженням якого можуть служити психотоміметичні ефекти кетаміну.

Кетамін діє швидко, але нетривало. Цей стан називається «дисоціативною анестезією». Стан дисоціативної анестезії характеризується аналгезією і підвищенням порогів усіх видів чутливості без втрати свідомості або (при більш високих дозах) з короточасною та оборотною зміною рівня свідомості за кількісним типом; можливі явища катаlepsії і катаплексії, а також часткова амнезія. При використанні кетаміну в наркотичних дозах зберігається спонтанна вентиляція легень.

Кетамін стимулює серцево-судинну діяльність, приводячи до збільшення серцевого викиду, ЧСС і системного АТ. Протягом 2–15 хв після введення кетаміну в крові зростає рівень адреналіну і норадреналіну. Крім того, кетамін збільшує церебральну перфузію, потребу мозкової тканини в кисні і підвищує внутрішньочерепний тиск.

В осіб, які зловживають алкоголем, при дії кетаміну можуть виникати рясні зоро-галюцинаторні переживання, а також синдроми затьмарення свідомості за типом онейроїда або (рідко) за сутінковим типом з вираженою агресією і психомоторним порушенням.

В анестезіології кетамін застосовують при амбулаторних хірургічних утручаннях, а також дітям і літнім особам. Крім того, препарат використовують для індукційного і підтримувального наркозу.

Існують випадки немедичного вживання кетаміну і зловживання ліками хворими полінаркоманією і токсикоманією.

Кокаїн

Синоніми: Cocaine, Cocainum.

Психоактивна речовина, що має властивості психомоторного стимулятора, викликає зловживання і залежність; у фармакологічному відношенні може бути віднесений до місцевих анестетиків. Має гетероциклічну будову, є складним ефіром бензойної кислоти і метилекгоніну, характеризується структурною подібністю з атропіном. Одержують з рослинної сировини (Erythroxylon coca), а також напівсинтетичним шляхом з екгоніну.

Незважаючи на схожість із класичними психомоторними стимуляторами амфетамінового ряду, кокаїн має певні відмінності у фармакологічних ефектах і наркогенних властивостях; у більшості посібників він описується в окремих рубриках. Біодоступність кокаїну при інтраназальному прийомі (інсуфляції) наближається до 100%, при палінні складає близько 70%, при ентеральному прийомі в середньому дорівнює 57%. Понад 91% препарату поєднується з транспортними білками плазми. Удаваний обсяг розподілу речовини складає 2 л/кг. Період напіввиведення звичайно не перевищує 1 год. Менше 2% прийнятої дози виводиться із сечею в незміненому вигляді. При

нанесенні на слизові оболонки кокаїн надходить у кров і чинить резорбтивний вплив.

Кокаїн викликає поверхневу, інфільтраційну і провідникову анестезію, перевершуючи по силі дію новокаїну, але як анестетик практично не використовується у зв'язку з високою токсичністю. Крім місцево-анестезуючого, кокаїн діє локально судинозвужувально (за рахунок пригнічення пресинаптичного захоплення норадреналіну). При введенні в кон'юнктивальну порожнину викликає тривалу анестезію, звуження судин склери, мидріаз, зниження внутрішньоочного тиску (у деяких підвищення, можливо, у зв'язку з порушенням відтоку внутрішньоочної рідини). Очні ефекти можуть розвиватися і при системній дії кокаїну.

Системна дія кокаїну в першу чергу включає стимулюючий вплив на ЦНС, що проявляється підвищенням рівня пильнування, укороченням часу реакцій, ейфорією, прагненням до діяльності. Подібно до класичних психомоторних стимуляторів (див. Амфетамін), кокаїн усуває почуття втоми, зменшує потребу в сні, має анорексигенну дію. Речовина підвищує активність нейронів дихального, судинорухового і блювотного центрів довгастого мозку. У низці випадків кокаїн викликає тремор, іноді — клонічні судоми.

Препарат чинить гемодинамічний вплив (підвищення АТ і ЧСС), який зумовлюється як стимуляцією судинорухового центру, так і пригніченням зворотного нейронального захоплення (reuptake) норадреналіну. Вплив на пресинаптичне захоплення норадреналіну зближує кокаїн з деякими антидепресантами (зокрема мапротиліном, доксеміном і тріадою класичних трициклічних антидепресантів). Під впливом кокаїну також зменшується зворотне нейрональне захоплення серотоніну. Кокаїн впливає дофамінергічно (завдяки пригніченню пресинаптичного захоплення дофаміну), під впливом препарату відбувається зниження внутрішньоклітинних цамф, посилення мембранного транспорту іонів К і ослаблення внутрішньоклітинного надходження іонів Са. Адренергічною, серотонінергічною і дофамінергічною дією звичайно пояснюється наявність у кокаїну психостимулюючих властивостей, що визначають його високу наркотичність.

Великі дози кокаїну можуть викликати пригнічення вітальних центрів, зокрема летальну супресію зовнішнього дихання.

Препаратами вибору при судомному синдромі, викликаному дією кокаїну, є похідні бензодіазепіну (див. Діазепам і Лоразепам) і барбітурати короткої дії (гексена, тіопентал-натрій, але не метогекситал).

У клінічній практиці кокаїн (рідко) використовується для місцевої анестезії, але в основному застосовується при захворюваннях верхніх дихальних шляхів і в офтальмології. Для анестезії використовують місцеві аплікації 1–10% розчинів, однак частіше (у зв'язку з токсичними ефектами) застосовуються розчини з концентрацією, що не перевищує 4%. Найвища добова доза кокаїну складає 0,03 г.

Кокаїн має дуже високі атрактивні властивості й є одним із найпоширеніших наркотиків. Наркотичність кокаїну значно перевершує відповідні показники амфетаміну і його похідних.

Хронічний прийом кокаїну призводить до формування залежності, у якій чітко домінує психічний компонент, а соматоневрологічні розлади мінімальні, на відміну від абстинентних картин при опіоїдній залежності (див. Діацетилморфін). Абстинентний стан при хронічному вживанні кокаїну представлено в першу чергу дисфорією, депресивними симптомами, сонливістю, відчуттям втоми, брадикардією, потягом до прийому речовини. Фармакологічна толерантність до кокаїну, як правило, не розвивається.

Хронічний прийом кокаїну нерідко супроводжується підвищенням тону мозкових судин, м'язовими посмикуваннями, тремором, розвитком епілептиформних синдромів, стереотипною поведінкою, постійною тривогою, депресивними станами, психоорганічними змінами. Кокаїн може (особливо при наявності відповідної схильності) викликати паранойяльні і параноїдні психози. Тривале вживання речовини призводить до ураження епітелію рогівки. Характерними соматичними ускладненнями кокаїнізму є серцеві аритмії, ішемія міокарда, міокардит, розшарування аорти.

Застосування нейролептиків з метою купірування схильності до прийому кокаїну представляється патогенетично невиправданим і може призводити до результатів, протилежних очікуваним.

Уживання кокаїну під час вагітності спричиняє розвиток передчасних пологів, відшарування плаценти, підвищення загальної захворюваності плоду. Сумісний прийом кокаїну й алкоголю призводить до метаболічної взаємодії й утворення так званого кокаетилу, що має подібну кокаїнові здатність пригнічувати пресинаптичне захоплення дофаміну.

Морфін

Синоніми: Morphine, Morphine hydrochloricum, Skenan.

Наркотичний анагетик природного походження, алкалоїд снодійного маку (*P. somniferum*); у фармакології опіоїдів розглядається як еталонний препарат, у зв'язку з чим уведене поняття морфінового стандарту (див. Метадон та інші наркотичні анагетики). Подібно кодеїнові, є похідним фенантрени. Має пентациклічну будову і структурну схожість з іншими природними і синтетичними опіоїдами (зокрема, кодеїном, налбуфіном і налтрексоном).

Морфін має низьку (близько 26%) біодоступність при ентеральному прийомі через невисоку кишкову абсорбцію і виражений передсистемний метаболізм («ефект першого проходження» через печінку), у зв'язку з чим усередину практично не призначається. При внутрішньовенному введенні морфін інтенсивно поглинається тканинами, у тому числі кістковими м'язами; питомих об'єм розподілу препа-

рату відносно великий і в середньому дорівнює 3,2 л/кг; протягом 10 хв після внутрішньовенного введення 96–98% морфіну зникає із системного кровотоку. При внутрішньом'язовому і підшкірному введенні препарату максимальні плазмові концентрації перевершують такі після внутрішньовенного введення внаслідок виникнення тканинних депо; пік концентрації при внутрішньом'язовому введенні відзначається через 7–20 хв. Препарат також уводять епідурально і субарахноїдально. Ступінь сполучення морфіну з білками крові невисокий (менше 35%).

Ліки метаболізуються двома основними шляхами: глюкуронуванням і N-деметилуванням (останнє відіграє невелику роль). Глюкурування відбувається не тільки в печінці, а й в інших органах, наприклад у нирках; при цьому утворюються фармакологічно активні метаболіти (зокрема, морфін-3-глюкуронід і морфін-6-глюкуронід; останній у 45 разів активніший за вихідну речовину при епідуральному і в 4 рази — при підшкірному введенні). Морфін-6-глюкуронід багато в чому зумовлює знеболювальну дію морфіну; при нирковій недостатності цей метаболіт може кумулювати і викликати тривалу седатію і пригнічення зовнішнього дихання. У ході метаболізму морфіну може утворюватися невелика кількість метилморфіну (кодеїну). Метаболіти виводяться в основному нирками, у невеликій мірі — з жовчю. Препарат має високий кліренс (24,0 + 10 моль/хв на кг). Період напіввиведення морфіну складає в середньому 1,9 год (у толерантних осіб цей показник може змінюватися). До 8% уведеної дози виділяється в незміненому вигляді.

У фармакологічному відношенні морфін є повним агоністом мю-опіатних рецепторів, що діє на їхні підтипи. Так, агоністична дія препарату на мю1-рецептори викликає аналгезію, на мю-рецептори — супресію дихальних центрів, порушення гемодинаміки й обстипачію (морфін є також агоністом копіатних рецепторів, однак його афінітет до них у 200 разів слабкіше, ніж до мю-рецепторів).

Агоністичний вплив морфіну на опіатні рецептори супроводжується зниженням рівня свідомості, відчуттям тепла, сонливістю й ейфорією (у деяких осіб при первинному введенні препарату розвивається дисфорія). На ЕЕГ при дії морфіну відзначається зміна швидких альфа-хвиль повільнішими бета-хвилями. Антиноцицептивна дія морфіну реалізується завдяки прямому пригнічувальному впливові на спинальні нейрони, пригніченню міжнейронної передачі в задніх рогах спинного мозку, а також зміні функціонального стану супраспинальних ядер, що чинять спадний вплив на стан нейронів нижчих відділів ЦНС. Препарат зменшує вивільнення медіаторів болю, у тому числі субстанції Р.

Морфін (подібно іншим опіоїдам) є агоністом дофамінових рецепторів, стимулює вплив на хеморецептори тригер-зони, може викликати нудоту і блювоту (останні ефекти також можуть бути зумовлені

порушенням пасажу кишкового вмісту аж до виникнення запору). Активність нейронів блювотного центру при цьому пригнічується, у зв'язку з чим повторне введення такого препарату або засобів не призводить до виникнення блювоти.

Морфін, як і інші активні мю-агоністи, здатний викликати масивне вивільнення гістаміну, особливо при внутрішньовенному введенні.

Супресія дихального центру стовбура мозку під впливом препарату виявляється в пригніченні реакції на підвищення концентрації вуглекислоти в крові (рСО₂); інгібування дихальних центрів моста мозку і довгастого мозку — в зниженні ритму дихання, уповільненому вдиху і появі періодичного дихання, при посиленні дії морфіну може статися зупинка дихання. Специфічним антидотом морфіну, як і інших опіоїдів-агоністів, є налоксон (налтрексон).

Морфін за рахунок центральної і периферичної дії пригнічує поздовжню перистальтику кишечника; при цьому поперечна перистальтика звичайно підсилюється; зростає тонус окремих сегментів шлунково-кишкового тракту, у першу чергу антрального відділу шлунка; базальна секреція пригнічується. Уповільнення пасажу кишкового вмісту призводить до посилення абсорбції води в кишечнику, підвищенню в'язкості і щільності калових мас і сприяє розвиткові запору.

Підвищення під впливом морфіну тонуусу гладкої мускулатури, що виводить жовч, може спричинити жовчні кольки. Унаслідок скорочення сфінктера Одді іноді розвивається біліарний і панкреатичний рефлюкс.

Препарат негативно хронотропно впливає на міокард (що призводить до розвитку брадикардії), а також трохи знижує АТ завдяки прямому й опосередкованому впливові на гладкі м'язи судин.

Морфін застосовують в анестезіології (у тому числі і для лікування післяопераційних болів), в онкологічній і травматологічній практиці, при гострому інфаркті міокарда; препарат ефективно купірує явища кардіогенного набряку легень. Морфін може також використовуватися при сильному кашлі і задишці, викликаному гострою серцевою недостатністю.

Багаторазовий прийом морфіну викликає толерантність, і для досягнення необхідних фармакологічних ефектів (у першу чергу психотропного і безбездіяльного) потрібне нарощування дози препарату (діюча доза може збільшуватися у 35 разів). Толерантність до препарату звичайно має перехресний характер з іншими опіоїдами.

Толерантність до морфіну і деяких інших алкалоїдів снодійного маку (наприклад, кодеїнові) формує фармакологічні передумови до фізичного компонента опійної залежності. Атрактивні психотропні властивості морфіну створюють основу для формування психологічної залежності від препарату.

Застосування морфіну під час вагітності може викликати залежність плоду in utero, гіпотрофію, недоношеність і синдром опіоїдної

абстиненції у немовляти. Спільне застосування морфіну і препаратів з вираженими холінолітичними властивостями (наприклад, трициклическими антидепресантами, дифенгідраміном або атропіном) може призвести до розвитку так званої антихолінергічної кризи, що виявляється гіпертермією, затьмаренням свідомості, порушенням серцевого ритму, у складних випадках — пригніченням серцевої діяльності і дихання.

Спирт етиловий

Синоніми: алкоголь, винний спирт, етанол, етиловий алкоголь, Spiritus vini. Належить до хімічного класу одноатомних спиртів. У фармакологічному відношенні може розглядатися як один із супресорів ЦНС.

Спирт етиловий розчинний у воді, швидко і практично цілком реабсорбується при вживанні всередину завдяки механізму простої (пасивної) дифузії; ентеральна біодоступність перебуває в межах 80–98 %. Максимальна концентрація в крові утворюється протягом 20–35 хв при вживанні натщесерце; наявність у шлунку і тонкому кишечнику їжі сповільнює всмоктування. Гіпертиреоз сприяє прискоренню всмоктування спирту етилового; при гіпотиреозі цей процес сповільнюється. Спирт етиловий швидко розподіляється в тканинах, у тому числі в тканинах мозку; питомий об'єм розподілу складає 0,54–0,7 л/кг. Спирт етиловий, на відміну від багатьох нейротропних речовин, не вступає в хімічний зв'язок із транспортними білками крові. Токсичні плазмові концентрації складають 800–1500 мг/л. Препарат інтенсивно метаболізується за участю ферментних систем печінки (алкогольдегідрогенази, ацетальдегідрогенази, мікросомальних ферментів і каталази), у зв'язку з чим має відносно короткий дозозалежний період напіввиведення (близько 0,24 год). Участь у метаболізмі спирту етилового бере шлункова алкогольдегідрогеназа, яка синтезується в усіх суб'єктів і частіше виявляється у чоловіків (можливо, цим пояснюється вища концентрація етанолу в крові у жінок, швидше пошкоджується печінка і мозок при систематичній алкоголізації). Загальний кліренс спирту етилового підвищується при тютюнопалінні. Від 2 до 7% прийнятої дози виділяється в складі сечі і видихуваного повітря в незміненому вигляді.

Захворювання печінки зі зниженням метаболічної функції можуть значною мірою сповільнювати виведення спирту етилового з пролонгацією його нейротропних і токсичних ефектів, у тому числі за рахунок нагромадження токсичних метаболітів (у першу чергу, ацетальдегіду й ацетату).

Спирт етиловий завдяки досить високій ліпофільності розчиняється в ліпідних шарах мембран нейронів, викликаючи зміну їхньої щільності і функціонального стану і підвищуючи ступінь їх перебігу. Він впливає на специфічні місця зв'язування (включаючи адренер-

гічні, дофамінергічні, опіатні, NDMA-рецептори) й іонні канали, змінює активність низки ферментів (у тому числі ферментів дихального ланцюга) і нейротрансмітерів; при цьому змінюється біоелектрична активність нейронів різних відділів мозку.

Нейротропна дія спирту етилового така сама, як і в барбітуратів і похідних бензодіазепінів, що зумовлює спільність патогенетичних механізмів формування залежності і перехресну толерантність.

Фармакологічні властивості спирту етилового дають змогу віднести його до речовин седативно-гіпнотичної (або наркотичної, за класифікацією М. Д. Машковського, 1998) дії. У малих дозах препарат характерно збудливо діє за рахунок інгібування гальмових церебральних систем, великі дози призводять до пригнічення ЦНС. Спирт етиловий при одноразовому введенні викликає сп'яніння різного ступеня (залежно від індивідуально ефективної дози), що виявляється зниженням (або зникненням) тривоги, відчуттям легкості, емоційного піднесення; можливе прискорення ідеаторних асоціацій при їхньому поверхневому характері. При посиленні сп'яніння виникають зниження критичного контролю за поведінкою, фрагментарність сприйняття, порушення цілеспрямованості мислення, рухове розгальмування, атаксія.

На тлі сп'яніння спиртом етиловим зменшується тонус гладкої мускулатури судин, кишечнику, матки, знижується скорочувальна діяльність міокарда, змінюється глибина й частота дихання.

Спирт етиловий потенціює дію транквілізаторів, снодійних засобів, наркотичних препаратів і анагетиків і НПЗЗ.

Хронічний прийом спирту етилового призводить до виникнення феноменів толерантності і фізичної залежності, що створює певну основу для формування клінічних синдромів алкоголізму. Феномен толерантності виникає (у числі інших причин) завдяки індукції мікросомальних ферментів печінки, і нові порції спирту етилового, що надходять і надалі, підлягають більш прискореному метаболізмові в порівнянні з попередніми.

Формування фізичної залежності від спирту етилового визначається низкою факторів, таких, як тривалість експозиції і величина дози, конституціональна активність ферментних систем, ступінь схильності тощо.

Хронічне вживання спирту етилового викликає зміни білкового, вуглеводного і ліпідного обміну, є причиною ураження печінки і шлунково-кишкового тракту, міокарда, центральної й периферичної нервової системи, залоз внутрішньої секреції, призводить до порушення імунітету, підвищує ризик онкологічних захворювань.

Поєднання прийому спирту етилового і кокаїну призводить до метаболічної взаємодії й утворення так званого кокаєтилену, що прирівнюється до кокаїну за здатністю пригнічувати пресинаптичне захоплення (reuptake) дофаміну.

Існує методика антидотної детоксикації при алкогольному отруєнні із застосуванням налоксону (налтрексону).

2.4. Чума ХХ сторіччя — ВІЛ СНІД

Ще яких-небудь два десятки років тому людство перебувало в упевненості, що інфекційні хвороби вже більше не мають небезпеки для цивілізованого світу. Однак з появою на початку 80-х років синдрому набутого імунного дефіциту (СНІД) такої впевненості вже немає. СНІД не є рідкісним захворюванням, від якого випадково можуть постраждати окремі люди. Провідні спеціалісти відзначають, що нині СНІД є «глобальною кризою здоров'я», першою дійсно безпрецедентною епідемією інфекційного захворювання. Можна зазначити, що цей процес не контролюється медициною і від СНІДу вмирає кожна заражена людина.

Перші випадки інфікування спостерігалися в Африці ще в 1959 р., у США — з 1977 р. З 1987 р. процес поширення нового інфекційного захворювання набув характеру епідемії. Хворобу вже зареєстровано в 152 країнах світу.

СНІД до 1991 р. був зареєстрований у всіх країнах світу, крім Албанії. У найрозвинутішій країні світу — Сполучених Штатах Америки вже на той час один зі 100–200 чоловік інфікований, кожен 13 с заражається ще один мешканець США і до кінця 1991 р. СНІД у цій країні вийшов на третє місце за смертністю, обігнавши ракові захворювання. Поки що СНІД змушує визнати себе хворобою зі смертельним результатом у 100% випадків.

Перші хворі на СНІД люди виявлені в 1981 р. Спочатку поширення вірусу-збудника йшло переважно серед певних груп населення, які називали групами ризику. Це наркомани, повії, гомосексуалісти, хворі на вроджену гемофілію (тому що життя останніх залежить від систематичного введення препаратів із донорською кров'ю).

Однак до кінця першої декади епідемії у ВОЗ нагромадився матеріал, який свідчить, що СНІД вийшов за межі названих груп ризику. Він увійшов до основної популяції населення.

Хвороба СНІД є складно контролюваною, що пов'язане:

- 1) з відсутністю ефективних засобів лікування;
- 2) з відсутністю засобів первинної профілактики (вакцинації);
- 3) з труднощами щодо контактів із групами населення, найбільш ураженими СНІДу.

Експерти вважають, що для створення вакцини буде потрібно від 8 до 20 років. Захворювання характеризується високим рівнем летальності — 40–90%. За весь час, що пройшов з моменту опису перших випадків СНІДу, не було жодного факту лікування або видужання від цього захворювання. Усі носії збудника СНІДу є потенційно хворими.

СНІД — хвороба, яка викликається інфекційним агентом, що належить до групи ретровірусів. Страшна загадкова епідемія тільки починалася, але наука миттєво відгукнулася на неї. За два роки, з 1982 по 1984, була з'ясована загальна картина хвороби. Виділено збудника — вірус імунодефіциту людини (HIV — від англ. Human Immunodeficiency Virus), розроблено метод аналізу крові, що виявляє наявність інфекції, установлені специфічні мішені вірусу в організмі.

Хоча вже ясна загальна картина синдрому набутого імунодефіциту і пов'язаних з ним захворювань, а також виявлений і досліджений вірус імунодефіциту людини, його походження залишається загадкою. Поки не вдається задовільно пояснити, звідки взялася ця інфекція. Існує кілька гіпотез:

- 1) вплив на раніше існуючий вірус несприятливих екологічних факторів;
- 2) бактеріологічна зброя;
- 3) мутація вірусу внаслідок радіаційного впливу уранових покладів на батьківщині інфекційного патогену в Замбії і Заїрі.

Дослідження захворювання, хоча й повільно, але стійко просуваються вперед. Проте вірус переганяв науку. Дотепер, по суті, немає засобів лікування або попередження СНІДу, а епідемія тим часом продовжує поширюватися. На багато питань, пов'язаних із цією хворобою, відповіді поки немає, але деякі питання піддалися успішному вирішенню.

У лікарів уже є близько двохсот тисяч історій хвороб, тому клінічні особливості СНІДу на сьогодні вивчені достатньо. Складніше за все розпізнати хворобу на самому початку. Коли ж хворобливий процес заходить далеко, у хворого спостерігається три основних види порушень (на жаль, вони можуть бути наявні одночасно в різних поєднаннях, викликаючи особливо тяжкий перебіг хвороби). Насамперед більше ніж у половини хворих спостерігаються різні вторинні інфекції, зумовлені бактеріями, грибами, вірусами або навіть найпростішими організмами. Це — кандидоз слизових оболонок порожнини рота («пліснявка») або стравоходу, пневмоцистна або герпетична пневмонія, криптоспоридіозне або цитомегаловірусне ураження тонкого або товстого кишечника, туберкульоз різних органів і систем. Більш ніж у половини хворих спостерігаються також неврологічні і психічні порушення, зумовлені патологічним станом центральної і периферичної нервової систем (причиною цих уражень є як сам ВІЛ, так і його «спільники» — криптококи, токсоплазми, віруси простого герпесу і оперізувального лишая тощо). Нарешті, у кожного третього хворого на СНІД розвиваються різні пухлини — саркоми, гліоми, лімфи, меланоми й інші «...оми».

З епідеміологічної точки зору СНІД є інфекційним захворюванням антропоозного характеру з контактним і вертикальним механізмами передачі. Джерелом інфекції є інфікована людина, що перебуває

на будь-якій стадії захворювання, тобто незалежно від клінічних ознак хвороби. Найбільш інтенсивна передача вірусу відбувається при статевих контактах із хворим або вірусоносієм. Особливо високий ризик зараження при гомосексуальних контактах, що може бути пояснено трьома причинами:

- 1) у процесі гомосексуального контакту збудник з сім'яною рідиною активного партнера проникає крізь мікротравми в слизовій кишці й анальному каналі пасивного. З урахуванням рясного венозного кровопостачання прямої кишки небезпека інфікування пасивного партнера є високою. Досить великий ризик зараження активного партнера через ерозії і тріщини на шкірі статевого члена;
- 2) епітелій прямої кишки внаслідок наявності на поверхні його клітин рецепторного білка CD4, з яким безпосередньо взаємодіє gp120 вірусу здатен служити резервуаром вірусу СНІДу і тим самим забезпечувати гематогенну дисемінацію збудника в організмі пасивного партнера, навіть за відсутності мікротравм ректальної слизової, а також інфікування активного партнера за механізмом, зазначеним вище.
- 3) клітини Лангерганса — макрофаги слизової оболонки прямої кишки, що несуть на поверхні білок — рецептор CD4 і внаслідок цього володіють здатністю взаємодіяти з ВІЛ, після інфікування і міграції з ректальної слизової заселяють строму лімфатичних вузлів різної локалізації, перетворюючись в інші клітинні елементи макрофагального ряду. Контактуючи з Т4-лімфоцитами в лімфовузлах, трансформовані макрофаги інфікують їх і сприяють дисемінуванню збудника СНІДу в організмі.

Ще один принциповий фактор передачі ВІЛ — інфікована кров і її компоненти. Зараження відбувається при переливаннях крові, плазми, препаратів VIII або IX факторів системи згортання крові. ВІЛ може бути переданий з інфікованими ін'єкційними голками, шприцами й іншим інструментарієм.

Вертикальний механізм передачі збудника (від матері — плодові) здійснюється трансплацентарно або в процесі пологів.

Відповідно до описаних шляхів і факторів передачі збудника, епідеміологічний аналіз дозволяє виявити кілька груп підвищеного ризику захворювання на СНІД:

1. Гомосексуалісти і бісексуали. У США, де кількість хворих на СНІД сьогодні найбільша порівняно з іншими країнами світу, 73,6% хворих припадає саме на цю групу.
2. Наркомани, що використовують внутрішнє введення наркотиків. Серед хворих на СНІД, зареєстрованих у США, питома вага даної категорії пацієнтів складає 17%.
3. Повії. Інфікованість у даній групі досягає 40%, а в країнах Африки — до 90%.

4. Хворі на гемофілію й особи, що епізодично підлягають переливанням крові або її компонентів. Дослідження французьких фахівців (Sultan Y., 1987) свідчать, що інфікування ВІЛ у хворих на гемофілію у Франції досягає 48%, тоді як у США вірусом СНІДу інфіковано більше 2/3 цих пацієнтів (Levine P. H., 1987).

5. Хворі на сифіліс і вірусний гепатит В при затяжному і хронічному перебігу. Епідеміологічний і частково патогенетичний зв'язок між сифілісом і СНІДом настільки істотні, що ряд дослідників навіть розглядають СНІД як опортуністичну інфекцію у хворих на сифіліс.

Інфекція вірусом імунодефіциту людини, що викликає СНІД, багатогранна. Спочатку цей вірус звичайно інтенсивно розмножується, і вільні віріони (вірусні частки) з'являються у головному і спинному мозку, а також і в кровотоці. Перша хвиля реплікації ВІЛ може супроводжуватися жаром, висипкою, явищами, подібними до симптомів грипу, а іноді й неврологічними розладами. Потім на кілька тижнів кількість вірусу, що циркулює в крові і цереброспинальній рідині, значно зменшується. Проте вірус залишається в організмі. Його можна знайти не тільки в Т4-лімфоцитах, що раніше вважались його єдиною мішенню, а й в інших клітинах імунної системи, у клітинах нервової системи і кишечника, а також у деяких клітинах спинного мозку.

2.4.1. Дія вірусу імунодефіциту в організмі людини

Організм людини має імунітет — низку захисних реакцій, спрямованих проти інфекційних агентів. Основними клітинами імунної системи є макрофаги (від грец. «фаг» — поїдання) і лімфоцити. Імунна система діє таким чином: розпізнає і виділяє з організму все чужорідне — мікроби, віруси, грибки і навіть власні клітини і тканини, якщо вони під дією факторів зовнішнього середовища стають чужорідними («immunities» — вільний від будь-чого). Імунна система дуже ефективна і винахідлива. Однак вона може допомагати організмові не в усіх випадках. Одним із вірусів, якому імунна система не може протистояти, є вірус імунодефіциту людини.

Кров — рідка сполучна тканина, що складається з плазми й окремих формених елементів: червоних кров'яних клітин-еритроцитів, білих кров'яних клітин-лейкоцитів і кров'яних пластинок-тромбоцитів. В організмі кров виконує різні функції: дихальну, живильну, видільну, терморегуляторну, захисну, гуморальну. Так звані клітинний імунітет забезпечують Т-лімфоцити. Їхній різновид — Т-кілери («убивці») здатні руйнувати клітини, проти яких вироблялися антитіла, або убивати чужорідні клітини. Складні різноманітні реакції імунітету регулюються за участю ще двох різновидів — Т-лімфоцитів: Т-хелперів («помічників»), що позначаються також Т-4, і Т-супре-

сорів («гнобителів»), які позначаються інакше — Т-8. Одні стимулюють реакції клітинного імунітету, інші — пригнічують їх.

Отже, причиною захворювання на СНІД є ВІЛ-інфекція. Хоча деякі аспекти ВІЛ-інфекції ще не до кінця зрозумілі: наприклад, яким саме чином вірус руйнує імунну систему і чому деякі люди з ВІЛ залишаються абсолютно здоровими протягом тривалого часу, проте ВІЛ є одним із найглибше з вивчених вірусів у історії людства. Вірус імунодефіциту належить до лентивірусів («повільних вірусів»), до підгрупи ретровірусів. Повільними ці віруси називають тому, що їхній інкубаційний період вимірюється місяцями і роками, і тому, що хвороба має тривалий хронічний перебіг.

Потрапляючи в організм, ВІЛ атакує певні клітини крові: Т-лімфоцити-«помічники». На поверхні цих лімфоцитів знаходяться молекули СД-4, тому їх називають також Т4-лімфоцити і СД4-лімфоцити (або клітини СД-4).

Структура вірусу: оболонка з подвійного шару жирових молекул, з яких виростають глікопротеїнові «гриби», всередині — два ланцюжки РНК, що містять генетичну програму вірусу, і білки — зворотна транскриптаза, інтеграза і протеаза. Крім цього багажу, вірусові нічого не потрібно: він використовує для відтворення клітини-господарі.

Генетична інформація більшості існуючих у природі клітин і вірусів закодована у вигляді ДНК. У ВІЛ вона закодована в РНК. Вірусові необхідно перевести свою генетичну інформацію на зрозумілу клітині-господарю мову, тобто перевести свою РНК у ДНК. Для цього вірус використовує фермент, що називається зворотною транскриптазою, за допомогою якої РНК перетворюється в ДНК. Після такого перетворення клітина-господар сприймає ДНК вірусу «як рідного». Цей процес звичайно відбувається протягом 12 годин після інфікування.

Вірус зображують схожим на протичовникову міну. «Гриби» на його поверхні складаються з глікопротеїнових молекул. «Капельшок» — три-чотири молекули gp120, а «ніжка» — три-чотири молекули gp41.

На сьогодні відомо три збудники СНІДу: ВІЛ-1, ВІЛ-2, ВІЛ-3. ВІЛ-1 (про нього розказано вище) викликає захворювання переважно в країнах Північної Африки і Європи. У 1986 році співробітники Інституту Пастера виділили у хворих на території Західної Африки інший варіант збудника СНІДу — ВІЛ-2. Він дуже схожий на вірус імунодефіциту мавп. Сьогодні частота поширення ВІЛ-2 серед хворих на СНІД і вірусоносіїв складає 0,2%. У 1988 році виявлено ВІЛ-3 у хворих на СНІД, що проживають у Південній Африці.

Геном ВІЛ-2 трохи більший, ніж ВІЛ-1, і нараховує 9671 нуклеотидів. Структура геному двох зроблених збудників СНІДу побудована за загальним принципом, за винятком того, що регуляторний ген vif ВІЛ-2 за своїми характеристиками відрізняється від гена vif, що знаходиться в майже аналогічному регіоні РНК ВІЛ-1. Вважається, що ВІЛ-2 характеризується менш вираженою інфекційною власти-

вістю, а процес, викликаний цим вірусом, — більшою тривалістю безсимптомного носійства, ніж інфекція ВІЛ-1. Як ВІЛ-2, так і ВІЛ-1 відрізняються невисокою стійкістю щодо фізичних факторів середовища і дії найбільш розповсюджених дезінфікуючих засобів. Однак до дії ультрафіолетового і рентгенівського випромінювання ВІЛ виявляє відносну резистентність.

СНІД викликає такі індикаторні хвороби 1 групи:

- кандидоз стравоходу, трахеї, бронхів і легень;
- криптококоз позалегеневий (європейський бластомікоз);
- криптоспіридоз із діареєю, що продовжується більше одного місяця;
- цитомегаловірусні ураження яких-небудь органів у хворого, що сталися понад місяць тому;
- інфекція, зумовлена вірусом простого герпесу з виразковими ураженнями шкіри (або слизових оболонок, що персистують більше одного місяця, або герпетичні бронхіти, пневмонії, езофагіти будь-якої тривалості, яким також більше місяця);
- саркома Капоші у хворих молодше 60 років;
- лімфома (первинна) головного мозку в хворих молодше 60 років;
- лімфоцитарна інтерстиціальна пневмонія, або легенева лімфоїдна гіперплазія у дітей у віці до 13 років;
- дисемінована інфекція, викликана бактеріями групи з ураженням різних органів (за винятком легень, шкіри, шийних або прикореневих лімфатичних вузлів);
- пневмоцистна пневмонія;
- прогресуюча багатоголищева лейкоенцефалопатія;
- токсоплазмоз центральної нервової системи, якому більше місяця.

Діагноз СНІД можна поставити і при сумнівному імуноблоті на підставі наявності СНІД-маркерних захворювань достовірних, підтверджених, але тільки в тих випадках, коли у хворого немає інших причин для діагностування імунодефіциту:

- системна кортикостероїдна терапія призначається у великих дозах або протягом тривалого часу, а також лікування іншими імунодепресантами чи цитостатиками за три місяці і менше до появи СНІД-маркерного захворювання;
- кожне з перерахованих захворювань, виявлене протягом 3 місяців або менше після діагностики СНІД-маркерної інфекції, хвороба Ходжкіна, неходжкінська лімфома (за винятком первинної лімфоми головного мозку), лімфолейкоз, множинна мієлома, інші злоякісні пухлини лімфоретикулярної або гістіоцитарної тканин, антиімунобластична лімфаденопатія;
- уроджений або набутий імунодефіцит, не схожий з ВІЛ-інфекцією (наприклад, що супроводжується гіпогаммаглобулінемією).

При лабораторно підтвердженій ВІЛ-інфекції до списку СНІД-індикаторних захворювань включається ще ряд інфекцій і пухлин:

- бактеріальні інфекції, їх сполучення або рецидуючі інфекції у дітей до 13 років (більше двох випадків за 2 роки спостереження), септицемія, пневмонія, менінгіт, ураження кісток або суглобів, абсцеси, зумовлені гемофільними паличками або стрептококами;
- кокцидіомікоз дисемінований (позалегенева локалізація);
- ВІЛ-енцефалопатія («ВІЛ-деменція», «СНІД-деменція»);
- гіспоплазмоз дисемінований із позалегеневою локалізацією;
- ізоспоровоз з діареєю, що персистує більше 1 місяця;
- саркома Капоші у людей будь-якого віку;
- лімфома головного мозку (первинна) в осіб будь-якого віку;
- інші В-клітинні лімфоми (за винятком хвороби Ходжкіна) або лімфоми невідомого імунофенотипу:
 - а) дрібноклітинні лімфоми (типу лімфоми Беркіта й ін.);
 - б) імунобластні саркоми (лімфоми імунобластні, крупноклітинні, дифузійні гістеоцитарні, дифузійні недиференційовані);
- мікобактеріоз дисемінований (не туберкульоз) з ураженнями органів, за винятком легень, шкіри шийних або прикореневих лімфовузлів;
- туберкульоз позалегеновий (з ураженням органів, за винятком легень);
- сальмонельозна септицемія рецидивна, зумовлена не сальмонелю «тіффі».

2.4.2. Руйнівна сила ВІЛ СНІДу в Україні

Руйнівна сила ВІЛ СНІДу торкнулася України ще в 1987 р., коли були зареєстровані перші випадки інфікування. З 1987 р. станом на 1 листопада 2004 р. в Україні офіційно зареєстровано 72 378 ВІЛ-інфікованих співвітчизників і 310 іноземців, 8119 дорослих та 284 дитини захворіли на СНІД, 4863 дорослих та 142 дитини померли від СНІДу. Серед ВІЛ-інфікованих українців 8011 дітей, у 2456 дітей діагноз «ВІЛ-інфекція» був знятий.

Боротьба з ВІЛ-інфекцією СНІДу є пріоритетним напрямком державної політики. Сьогодні в Україні діє п'ята Національна програма, основними стратегічними напрямками якої є забезпечення профілактики ВІЛ-інфекції, допомога та лікування ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД.

У поточному році в рамках Національної програми виділено майже 17 млн грн, за рахунок яких закуплені тест-системи для скринінгу донорської крові на ВІЛ, обстеження вагітних та проведення підтверджувальних досліджень; препарати для лікування опортуністичних інфекцій у хворих на СНІД. У 2005 р. планується збільшити фінансу-

вання у державному бюджеті на реалізацію Національної програми до 32,8 млн грн.

Цього року за участю органів виконавчої влади, міжнародних та неурядових організацій розроблені і готуються до затвердження національні протоколи з добровільного консультування та тестування (ДКТ) на ВІЛ-інфекцію. Під керівництвом Міністерства охорони здоров'я вдосконалено облік ВІЛ-інфікованих, хворих на СНІД та ВІЛ-асоційований туберкульоз, який базується на засадах конфіденційності. Наказом МОЗ врегульовані питання хіміопрфілактики туберкульозу серед ВІЛ-інфікованих.

На затвердженні у Кабінеті Міністрів є розроблений представниками МОЗ, міжнародними та неурядовими організаціями проект розпорядження КМУ «Про моніторинг і оцінку ефективності заходів, що забезпечують контроль за епідемією ВІЛ-інфекції СНІДу в країні», а також Перелік національних показників моніторингу і оцінки та Інструкція щодо їх визначення. Прийняття цього нормативного акта допоможе забезпечити контроль за результатами впровадження заходів, передбачених національною програмою, своєчасну їх корекцію, а також утримати контроль за епідемією ВІЛ-інфекції СНІДу в Україні.

Те, що з епідемією ВІЛ СНІДу можна успішно боротися, демонструють результати програми профілактики передачі ВІЛ від матері до дитини: впроваджене дворазове тестування на ВІЛ вагітних з подальшою хіміопрфілактикою ВІЛ-інфікованих жінок і немовлят дозволило майже у 3 рази (з 27 до 10%) зменшити передачу ВІЛ-інфекції від матері до дитини.

Для вирішення проблеми ВІЛ СНІДу залучаються кошти міжнародних донорів. За кошти Глобального фонду боротьби зі СНІДом, туберкульозом та малярією були закуплені антиретровірусні препарати. За рахунок позики Світового банку реалізується проект «Контроль над туберкульозом та ВІЛ СНІДом в Україні», спрямований на підтримку національних програм. Упровадження Проекту надасть можливість не лише покращити епідемічну ситуацію з ВІЛ СНІДу в Україні, а й отримати досвід контролю над епідеміями при тісній співпраці урядових, неурядових та міжнародних організацій. Цей досвід у майбутньому може бути запропонований як модель для впровадження її в інших країнах.

Всеукраїнська мережа людей, що живуть з ВІЛ-інфекцією СНІДом — ЛЖВ, яка була заснована у 1999 та зареєстрована у 2001 р., здійснює національні і міжнародні програми з надання допомоги людям, які живуть з ВІЛ, сприяє розвитку ініціативних груп ВІЛ-позитивних у багатьох регіонах України. Всеукраїнська мережа має представників у 21 регіоні України та нараховує близько 300 членів.

Одним з основних напрямів діяльності мережі є розширення доступу ЛЖВ до лікування, піклування та підтримки, а саме до анти-

ретровірусної терапії, яка дає змогу продовжити та покращити якість життя людей, які живуть з ВІЛ. Спираючись на гуманістичні ідеали, Всеукраїнська мережа ЛЖВ намагається покращувати якість життя людей, що живуть з ВІЛ СНІДом, шляхом об'єднання всіх зацікавлених сторін для надання психологічної, соціальної, консультативної, юридичної допомоги та адвокатування доступності лікарських засобів та діагностики для людей, що живуть з ВІЛ СНІДом в Україні.

Завдяки проекту «Забезпечення догляду і підтримки людей, що живуть з ВІЛ СНІДом», який фінансується МБФ «Міжнародний Альянс з ВІЛ СНІДу в Україні» в рамках реалізації програми «Подолання епідемії ВІЛ СНІДу в Україні», яка підтримана Глобальним фондом для боротьби зі СНІДом, туберкульозом і малярією, Всеукраїнська мережа підтримує 33 проекти в 19 містах України, діяльність яких спрямована на надання всебічної допомоги і підтримки дорослим і дітям, які живуть з ВІЛ СНІДом, а також їхнім близьким.

Реалізуючи проект «Розвиток регіонів» за фінансової підтримки Нідерландського агентства з міжнародного розвитку, Всеукраїнська мережа ЛЖВ підтримуватиме рух самопомоги з ВІЛ СНІДом у 16 регіонах України. У рамках цього проекту здійснюється надання на конкурсних засадах гарантованої допомоги регіонам, надання юридичних послуг; проводяться навчальні курси, тренінги.

Завдяки спільному проекту Всеукраїнської мережі ЛЖВ та Європейської коаліції ВІЛ-позитивних людей «Єднаймося за майбутнє без СНІДу», що здійснюється за фінансової підтримки програми TACIS ЕС у рамках програми IBPP «Підтримка громадянського суспільства та місцевих ініціатив», надаються юридичні консультації, послуги адвокатів, підтримується рух самопомоги для ЛЖВ, здійснюється інформаційно-освітня діяльність тощо. Завдяки цьому проекту вперше в Україні виграно судовий процес на користь ВІЛ-позитивної людини з м. Нові Санжари Полтавської області. У разі порушення ваших прав, що пов'язане з вашим ВІЛ-позитивним статусом, ви можете звернутися до Центрального офісу Мережі.

Проект «Допомога ВІЛ-позитивним дітям і сім'ям в термінальній стадії СНІДу» здійснюється цією організацією за фінансової підтримки Норвезької Церковної Допомоги. Завдяки цьому проекту ВІЛ-позитивні діти та члени їхніх родин, люди в термінальній стадії СНІДу забезпечуються вітамінами та лікувальними засобами.

2.4.3. Боротьба міжнародних організацій з епідемією ВІЛ СНІДу в Україні

Міжнародні організації, які докладають зусиль щодо боротьби з епідемією ВІЛ СНІДу в Україні, підтверджують незмінну відданість цій справі і вітають діяльність українських неурядових організацій, громад та людей, що живуть з ВІЛ, спрямовану на боротьбу з епіде-

мією, а також зростаючу роль Міністерства охорони здоров'я України, інших урядових установ та приватних фондів. Високо оцінюються продуктивні та перспективні партнерські відносини, встановлені в країні між міжнародними, місцевими неурядовими організаціями та урядовими структурами. Тому ще більше зусиль докладається заради подальшого розвитку добре скоординованої, узгодженої діяльності в усіх секторах цієї сфери.

З самого початку діяльності, що безпосередньо спрямована на боротьбу з епідемією в Україні, міжнародні організації охоче ділилися своїм досвідом та ресурсами, аби підтримати і вдосконалити цю роботу. Надавалися людські та фінансові ресурси, допомога місцевим зацікавленим сторонам для успішної мобілізації їх власних ресурсів, була також надана належна, високоякісна технічна допомога, спрямована на задоволення існуючих потреб у сфері організаційного розвитку та по ключових технічних напрямках профілактики, лікування, догляду та підтримки заради забезпечення ефективної відповіді ВІЛ.

Програма «Подолання епідемії ВІЛ СНІДу в Україні», підтримана Глобальним фондом для боротьби зі СНІДом, туберкульозом і малярією, нині є найвагомішою часткою зусиль по боротьбі з епідемією в усій країні. Завдяки дієвій підтримці всіх зацікавлених сторін Міжнародний Альянс з ВІЛ СНІДу на реалізацію програми вже надав понад 12,5 млн дол., зокрема тим організаціям, які безпосередньо проводять роботу на місцевому рівні — там, де тепер реалізується понад 150 різних скоординованих між собою проектів. Спільні узгоджені дії вивели український проект на рівень 10% найкращих проектів Глобального фонду.

Партнерство чисельних урядових, неурядових та міжнародних організацій дало змогу здійснити існуючу ситуацію на кращу щодо з ВІЛ СНІДу в Україні. Скоординовані зусилля Міжнародного Альянсу з ВІЛ СНІДу, СНІД-Фонду «Схід-Захід», АНГ — Global Immunity, Американського міжнародного союзу охорони здоров'я (АІНА), «Лікарів без кордонів», Програми оптимальних технологій в охороні здоров'я (РАТН), Міністерства охорони здоров'я та інших задіяних урядових структур і багатьох організацій, підтриманих Глобальним фондом, Міністерством Великої Британії у справах міжнародного розвитку, Європейською Комісією, АМР США та іншими донорами сприяли справжньому прориву в сфері доступності антиретровірусного лікування, яке зараз надається майже 1000 особам, що живуть ВІЛ СНІДом. Це число продовжує зростати. Вражають досягнення «Лікарів без кордонів» та ЮНІСЕФ, які привели до суттєвого зниження кількості випадків передачі інфекції від матері до дитини в Україні.

Профілактичні ініціативи рухаються у напрямку більшого охоплення цільових аудиторій, але необхідні подальші зусилля, здійснювані за підтримки АМР США та Світового банку, які створюють

умови для здійснення ще більш масштабних і таких потрібних профілактичних зусиль серед спільнот, що є найбільш уразливими до ВІЛ-інфекції, зокрема споживачів ін'єкційних наркотиків, жінок секс-бізнесу, чоловіків, які мають секс із чоловіками, та ув'язнених. Зусиллями СНІД-фонду «Схід-Захід», ПРООН та інших організацій підтримуються кампанії, спрямовані на широкі верстви населення. Основні теми цих кампаній покликані й надалі підтримувати зусилля з профілактики ВІЛ в Україні та підвищувати їх ефективність.

Нещодавно Міжнародний Альянс з ВІЛ СНІДу, Програма оптимальних технологій в охороні здоров'я (PATH) та Всеукраїнська мережа людей, які живуть з ВІЛ СНІДом, об'єднали зусилля з метою втілення проекту «Посилення відповіді на епідемію ВІЛ СНІДу в Україні шляхом надання послуг та інформації (SUNRISE)». Проект SUNRISE з бюджетом 8 млн 200 тис дол. США — це перша ініціатива, підтримана в межах нещодавно розробленої Агентством США з міжнародного розвитку (АМР США) стратегії для України, що передбачає суттєве збільшення ресурсів, спрямованих Агентством на підтримку відповіді України на зростання епідемії ВІЛ СНІДу. За допомогою проекту SUNRISE щонайменше 60% людей, які підлягають високому ризику зараження ВІЛ в найбільш постраждалих регіонах країни, одержать доступ до життєво необхідної, високоякісної інформації та відповідних послуг.

Делегація Європейської Комісії, Міністерство Великої Британії у справах міжнародного розвитку, АМР США, а також інші донори сприяли посиленню відповіді на ВІЛ СНІД. Низка різноманітних програм була виконана різними міжнародними організаціями та проектами: СНІД-фондом «Схід-Захід», Програмою партнерства ООН-АМІКААЛЛ Україна, Британською Радою, Міжнародною Федерацією Червоного Хреста, «Лікарями без кордонів», PATH, ПАУСІ, проектом «ПОЛІСІ» (Futures Group), проектом SMARTWork (Академія розвитку освіти) та багатьма іншими організаціями та проектами, які надавали фінансування, технічну допомогу та інші види підтримки.

У той самий час міжнародні НУО, які реалізують проекти по боротьбі зі СНІДом в Україні, визнають необхідність докладання спільних зусиль для вирішення наступних, важливих щодо подолання епідемії СНІДу, питань:

1. Замісна терапія все ще не є доступною в Україні. Міжнародний досвід демонструє, що використання замісної терапії є ефективним інструментом профілактики, зокрема в країнах, де рушійною силою епідемії є ін'єкційне споживання наркотиків. У той самий час доступність замісної терапії є основною передумовою надання антиретровірусного лікування значній кількості людей, які живуть з ВІЛ СНІДом. Міжнародні НУО звертаються до Уряду України з проханням приділити особливу увагу вирішенню цього питання.

2. Уряд України має збільшити фінансування на боротьбу з ВІЛ СНІДом із власного бюджету. Нині більша частина фінансування, що виділяється в Україні на вирішення проблеми ВІЛ СНІДу, надходить із міжнародних джерел. Проте для забезпечення ефективного результату та стабільного виконання програм профілактики та лікування ВІЛ необхідні зобов'язання з реалізації довгострокових цілей.

3. Ретельне дотримання прав людини було визнано одним з найефективніших важелів у боротьбі з епідемією. В Україні ще непоодинокі випадки грубого порушення прав людей, що живуть з ВІЛ, та тих, які були уражені епідемією. Це є серйозною проблемою для тієї роботи, яка зараз проводиться. Права людини мають слугувати детермінантою та критерієм ефективності зусиль у боротьбі з ВІЛ СНІДом.

У Всесвітній день боротьби зі СНІДом міжнародне співтовариство обіцяє й надалі підтримувати Уряд України в боротьбі з епідемією ВІЛ, і готове до більш стабільного та плідного партнерства з урядом, неурядовими організаціями, групами ризику та людьми, які живуть з ВІЛ СНІДом.

Представництво ООН в Україні та безпосередньо UNAIDS, Дитячий фонд ООН, Фонд народонаселення ООН, ВООЗ, МОП та ПРООН розробили стратегічний документ «Діємо сьогодні» задля забезпечення дієвої кооперації з урядовими та неурядовими, міжнародними організаціями з метою подолання епідемії СНІДу в країні. Міжнародна організація праці реалізує проект профілактики ВІЛ-інфікування на робочому місці. Дитячий Фонд ООН з успіхом реалізує програми щодо попередження передачі вірусу ВІЛ від матері до дитини; ВООЗ пропонує стратегічні документи та практики для уможливлення ефективного лікування та попередження захворювання на туберкульоз, розповсюдження якого також пов'язано з епідемією СНІДу. Фонд народонаселення ООН досягнув значних результатів у впровадженні освітніх програм щодо попередження ВІЛ-інфікування серед військовослужбовців. Програма розвитку лідерства ПРООН збрала лідерів з усіх секторів суспільства всіх регіонів України, надала їм нові ефективні лідерські технології та сприяла проведенню ними ініціатив прориву для подолання епідемії.

Допомога Світового банку, Міжнародний банк реконструкції та розвитку (МБРР) у боротьбі зі СНІДом

ВІЛ СНІД поширюється у суспільстві, уражуючи і багатих, і бідних людей. СНІД — це не тільки хвороба. Він є загрозою сім'ям, працевлаштуванню людей, їхнім заощадженням і навіть майбутньому країни. Саме тому Світовий банк разом з іншими організаціями працює над зниженням темпів розповсюдження цієї глобальної епідемії.

У грудні 2003 р. Світовий банк затвердив позику у розмірі 60 млн дол. США на проект «Контроль за туберкульозом та ВІЛ СНІДом в Україні». Ця позика підсилює українські ресурси для впровадження Національної стратегії по боротьбі з епідемією ВІЛ СНІДу. Україна може пишатися тим, що є першою країною у регіоні Європи та Центральної Азії, яка розпочала впровадження такого важливого проекту. Кошти, надані Світовим банком та іншими донорськими організаціями, дали змогу впровадити ефективне запобігання, діагностику та контроль за епідеміями ВІЛ СНІДу, а також надати кошти для підготовки медичного персоналу, застосування систематичного моніторингу та нагляду за виконанням програм.

Міжнародна гуманітарна неурядова організація «СНІД-фонд «Схід-Захід» (AIDS Foundation East-West — AFEW) у тісній співпраці з благодійною організацією «Всеукраїнська мережа ЛЖВС» при підтримці Міністерства охорони здоров'я України і за фінансової підтримки Міжнародного Альянсу з ВІЛ СНІДу в Україні, а також інших організацій, розпочинає інформаційну кампанію у засобах масової інформації щодо солідарності з людьми, які живуть з ВІЛ СНІДом, під гаслом «Будьмо разом! Будьмо людьми!»

Кампанія покликана допомогти людям жити у світі, де ВІЛ СНІД давно став реальністю, через надання повної та достовірної інформації про це захворювання, щоб навчити людей долати власний страх та заботони. У зйомках матеріалів кампанії взяла участь українська співачка, Посол доброї волі ООН в Україні Ані Лорак.

У розробці кампанії активну участь взяли люди, які живуть з ВІЛ СНІДом. Це перша спроба ЛЖВС донести до звичайних людей свої відчуття, переживання, допомогти суспільству змінити своє ставлення до них. Кампанія солідарності буде проводитися в семи регіонах України: Києві, Одесі, Сімферополі, Миколаєві, Донецьку, Львові, Дніпропетровську. Матеріали кампанії включають два відеоролики, п'ять аудіороликів, зовнішню рекламу та друковані матеріали. Будуть організовані різні заходи у засобах масової інформації.

Більше тисячі жінок та їх дітей відчули турботу міжнародної медичної організації «Лікарі без кордонів» (MSF). Ця програма створена для попередження вертикальної трансмісії ВІЛ СНІД під час пологів у містах Одесі, Миколаєві та Сімферополі.

Програма MSF з профілактики передачі вірусу від матері до дитини працює з 2000 р. Успіх програми безперечний: враховуючи, що ризик передачі вірусу від матері до дитини складає 30% без надання лікування, рівень передачі вірусу зменшується до 12% з наданням лікування, але є змога цей ризик знизити до 5% за умови, що можна забезпечити всі чотири елементи програми. Як доповнення медичної підтримки консультанти MSF за принципом «рівний рівному» надають важливу психосоціальну підтримку ВІЛ-позитивним жінкам в критичний для них післятестовий період.

З 2002 р. MSF також забезпечує життєво важливе лікування 30 ВІЛ-позитивним дітям, які підпадають під програму «Профілактика передачі вірусу від матері до дитини», так і дітям, народженим ВІЛ-позитивними матерями та покинутим. У партнерстві з Міністерством охорони здоров'я MSF впроваджує програму «Створення моделі з надання медичної допомоги», що включає в себе Програму з надання АРВ-терапії для дорослих в Україні. З жовтня 2003 року програма з надання АРВ-терапії поширюється на 125 дорослих.

Трансатлантичні партнери проти СНІДу (ТППС) — незалежна недержавна організація, яка мобілізує політичні, громадські, наукові та економічні ресурси північноамериканських, європейських та євразійських партнерів для боротьби зі швидким та руйнівним розповсюдженням ВІЛ СНІДу в Україні, Росії та сусідніх країнах.

Міжнародний Альянс з ВІЛ СНІДу разом з іншими міжнародними організаціями є членом Керівного комітету проекту створення «Правил ефективної діяльності НУО у боротьбі з ВІЛ СНІДом». Цей проект здійснюється на базі центрального офісу Міжнародної федерації товариств Червоного Хреста й Червоного Півмісяця в Женеві. «Правила» є зведенням рекомендацій для роботи ВІЛ-сервісних НУО, включаючи ряд принципів, що визнані світовою практикою. Такий документ покликаний підтримати роботу НУО, які займаються проблемами ВІЛ СНІДу. Близько 160 неурядових організацій поставили свої підписи під цими «Правилами», і кількість таких організацій зростає, зокрема, в Україні. Із Правилами ефективної діяльності НУО у боротьбі з ВІЛ СНІДом можна ознайомитися на сайті Міжнародного Альянсу з ВІЛ СНІДу в Україні.

2.5. Епідемія туберкульозу в Україні

Твердження західноєвропейських епідеміологів наприкінці 50-х років про можливість подолати туберкульоз як масове захворювання не виправдалися. Уже у 80-х роках захворюваність на туберкульоз почала зростати в усьому світі. Крім того, з'явилися форми туберкульозу, що не підлягають лікуванню існуючими протитуберкульозними засобами. Людство в черговий раз розплачується за свою самовпевненість та безпечність. Особливо загрозлива ситуація склалася в пострадянських країнах, де поряд зі зниженням імунітету населення, пов'язаного з погіршенням рівня життя, суттєво зменшилося фінансування охорони здоров'я. У третє тисячоліття Україна вступила з 675 тисячами хворих на туберкульоз, що перевищує 1% населення країни і згідно з критеріями ВООЗ є ознакою епідемії. На Закарпатті 25 чоловік на 100 тис. населення хворі на туберкульоз, що значно нижче, ніж у Херсонській області, з показником захворюваності — 73,9, в Донецькій, Луганській, Житомирській — близько 65, в цілому по Україні — 54,4. Але тенденції зростання захворюваності для

нашого краю існує. В Україні поступово усвідомлюється небезпека розповсюдження туберкульозу.

Перехід тисячоліть ознаменувався епідемією туберкульозу в Україні, як і в багатьох країнах світу. За даними ВООЗ, майже третина населення земної кулі інфікована мікобактеріями туберкульозу. Вважається, що один хворий може інфікувати 10–15 здорових осіб. Щорічно у світі на туберкульоз захворюють 7–10 млн чоловік. Загальна кількість хворих у світі досягає 50–60 млн осіб. Так, за даними ВООЗ, зараз у світі кожен рік хворіють на туберкульоз понад 8 млн осіб, 95% з них — мешканці розвинутих країн; 3 млн чоловік кожен рік помирають від туберкульозу.

Зважаючи на ці цифри, Всесвітня Організація Охорони Здоров'я в 1993 р. проголосила туберкульоз глобальною небезпекою [1–3]. Особливої гостроти проблема захворюваності на туберкульоз набула в Центральній і Східній Європі та країнах, що входили до складу колишнього СРСР.

Сьогодні розрізняють триєдину епідемію туберкульозу. Перша її складова — це зростання захворюваності на типовий туберкульоз. Друга складова епідемії зумовлена хіміорезистентним туберкульозом, який поширюється швидкими темпами і створює велику небезпеку. Третя складова зумовлена туберкульозом на тлі СНІДу та у ВІЛ-інфікованих.

Ситуація щодо туберкульозу в Україні досить складна. Туберкульоз не є тільки медичною проблемою. Це — проблема соціальна, яка віддзеркалює соціально-економічний стан країни, культурно-освітній рівень та благополуччя населення, ступінь розвитку охорони здоров'я, у тому числі і фтизіатричної служби. І ця недуга останнім часом викликає велике занепокоєння в Україні і в МОЗ України зокрема.

В Україні епідемія туберкульозу зареєстрована в 1995 р. І вона невпинно прогресує, стає загрозливою медико-соціальною проблемою. Ситуація з туберкульозом в Україні ускладнилася в 1990–1999 рр. і вийшла за межі медичної проблеми на рівень державний. Тому ми аналізуватимемо ситуацію з туберкульозом за ці роки. Нині в Україні зареєстровано 680 671 хворий на туберкульоз, що дорівнює 1,4% від усієї кількості населення країни (на 0,2% більше, ніж у 1998 р.), із них хворі на активні форми туберкульозу складають 144 041 (21,2%). Нині туберкульоз в Україні є найпоширенішою інфекційною хворобою, займаючи перше місце в структурі смертності людей від інфекційної патології. На цьому тлі через щорічне поглиблення соціально-економічної кризи в країні й охороні здоров'я погіршилося функціонування протитуберкульозної служби і знизилася обсяги і якість протитуберкульозних заходів.

За 10 років (1990–1999) захворюваність усіма формами туберкульозу збільшилася на 69,7%, або з 32,0 до 54,3 на 100 тис. населення,

причому захворюваність туберкульозом із виділенням бактерій зросла на 61,5%, або з 13,0 до 21,0 на 100 тисяч населення. Зростання захворюваності всіма клінічними формами туберкульозу серед міських мешканців складає 96,4% (з 28,0 до 55,0 на 100 тис. населення), а серед сільських мешканців — 35,6% (з 39,0 до 52,9 на 100 тис. населення). Останнім часом захворюваність сільського і міського населення майже однакова (54,0 і 55,7 на 100 тис. душ відповідно).

Характерно, що темп зростання захворюваності за останні роки в 2,5 рази більший, ніж на початку 90-х років, в основному за рахунок міського населення, оскільки охорона здоров'я для жителів села стала менш доступною, і серед цієї категорії населення має місце погана діагностика туберкульозу і зниження темпу зростання цього показника.

Туберкульоз в Україні значно помолодшав. Так, захворюваність туберкульозом дітей збільшилася в 2,1 рази (з 4,7 до 8,8 на 100 тис. населення), що є несприятливою прогностичною ознакою. Крім того, 67,4% уперше захворілих на туберкульоз складають особи найбільш працездатного і репродуктивного віку — від 20 до 50 років, однак зростання захворюваності туберкульозом спостерігається в усіх вікових групах.

Таким чином, туберкульоз можна назвати руйнівником трудового потенціалу нашої держави. Найвищі показники у 1999 році відзначаються у південно-східному регіоні України, про що вже було сказано.

Однією із особливостей сучасного туберкульозу є значна кількість застарілих форм серед уперше виявлених хворих, розповсюджені полікавернозні процеси, масивне виділення бактерій. Так, у структурі захворюваності деструктивні та фіброзно-кавернозні форми складають відповідно 44,1 та 2,8% від усіх випадків легеневого туберкульозу (21,3 та 1,3 на 100 тис.). Це свідчить про те, що вперше діагностованими стають застарілі форми, а це призводить до зниження якості лікування, підвищення рівня хіміорезистентного туберкульозу й, урешті-решт, до зростання смертності, що є свідченням поглиблення епідемії хвороби.

В Україні туберкульоз щорічно забирає 7–7,5 тис. життів, що набагато більше (на 80,7%), аніж помирає від усіх інших інфекційних і паразитарних хвороб разом узятих. Якщо в 1990 р. від усіх форм туберкульозу померло 4212 хворих (або 8,1 на 100 тис. населення), то в 1999 р. — 9931 хворий (або 19,9 на 100 тис. населення), тобто смертність зросла в 2,4 рази, або на 146%. Установлено, що темп зростання смертності за 1990–1999 рр. у 2,1 рази більший від захворюваності. У південно-східних регіонах країни смертність, як і захворюваність, суттєво більша, ніж на інших адміністративних територіях. Смертність на 10,69% більша серед сільського населення, ніж серед міського (17,6 проти 15,9 на 100 тис. населення). Однак ці показники мають

тенденцію до зближення в останні роки. Це є ознакою того, що добробут і доступність медичного обслуговування сільського й міського населення пропорційно погіршуються і це погіршення дає однакові показники.

Співвідношення серед померлих чоловіків і жінок становить 7:1. Найбільша смертність у віковій групі 40–59 років і в осіб літнього віку. У клінічній структурі смертності 90,7% займає туберкульоз органів дихання, серед них переважають хронічні поширені фіброзно-кавернозні і дисеміновані форми процесу (92,7%). Серед тих, хто був на обліку в протитуберкульозному диспансері в 1990 р. до одного року, померло 7,0% хворих від загального числа померлих, а в 1999 р. цей показник збільшився до 15,0%, тобто вдвічі. Серед померлих щорічно зростає кількість хворих, не відомих диспансерам, тобто з помертності встановленим діагнозом туберкульозу (до 8,4% від усіх померлих). Це в основному соціально дезадаптовані групи населення (бомжі, алкоголіки, наркомани, мігранти та інші).

Останніми роками погіршується ефективність лікування хворих на туберкульоз. Так, у 1990 р. показник припинення виділення бактерій серед уперше виявлених хворих після одного року лікування складав 91,0%, а загоєння порожнин розпаду і каверн — 80%. У 1999 р. ці показники дорівнюють відповідно 79,5% і 65,5%, тобто вони зменшилися на 12% і 14,5%.

Загоєння порожнин розпаду і каверн серед рецидивів і хронічних форм відзначалося відповідно у 46,3 та 15,5%. Припинення бактеріовиділення на кінець 1999 року відзначалося у 25,1% хворих цієї категорії. Хірургічне лікування проведено 1484 хворим у 1999 р., що становить 4,5% від кількості хворих на деструктивний туберкульоз. У санаторіях лікується тільки 4,2% пацієнтів від кількості хворих на активний туберкульоз.

Аналіз вибірових даних свідчить про те, що в Україні первинна хіміорезистентність у різних регіонах складає близько 7–25%, вторинна — наближається до 74% залежно від регіону і забезпеченості його протитуберкульозними препаратами, що суттєво ускладнює лікування.

З 1990 р. по 1998 р. ліквідовано 20 (10,8%) протитуберкульозних диспансерів (зі 185 їх стало 165), скорочено 44,2% (15 834) стаціонарних ліжок у протитуберкульозних диспансерах (зі 35 800 до 19 966), ліквідовано 27,9% (38) санаторіїв (зі 136 до 98) і 37,2% (8917) санаторних ліжок (із 23 975 до 15 058), на 26,9% (1005) зменшилася кількість лікарів-фтизіатрів (із 3734 до 2729). Останнім часом активізувалася робота щодо забезпечення лікарями-фтизіатрами протитуберкульозної служби.

Основними чинниками неблагополуччя щодо туберкульозу в Україні є:

1. Соціально-економічна криза в країні, що не дає змоги повноцінно фінансувати систему охорони здоров'я.

2. Зниження життєвого рівня населення.
3. Закриття протитуберкульозних закладів унаслідок недостатнього їх фінансування.

Основними медичними причинами погіршення епідемічної ситуації з туберкульозу є: пізні виявлення хворих на туберкульоз із поширеним, деструктивним процесом, масивним бактеріовиділенням; погана забезпеченість антимікобактеріальними препаратами для проведення лікування, профілактики та протирецидивної антимікобактеріальної терапії, що спостерігалася до 2000 р.

В Україні можна виділити кілька основних проблем, що стосуються ситуації щодо туберкульозу в Україні й втрати контролю над цією хворобою: зростає погіршення ефективності лікування хворих на туберкульоз; проблема хіміорезистентного туберкульозу; проблема позалегеневого туберкульозу; проблема скринінгової діагностики туберкульозу; проблема мікробіологічної діагностики туберкульозу; проблема туберкульозу у медичних працівників; туберкульоз серед ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД; проблема туберкульозу в пенітенціарній системі; погіршення матеріально-технічної бази та скорочення кадрового потенціалу протитуберкульозної служби. На цих проблемах МОЗ України має намір зосередити свою діяльність.

Проведений аналіз 115 хворих на туберкульоз та СНІД, які проживають в 15 адміністративних районах України, показав, що туберкульоз у хворих на СНІД характеризується тяжкими формами, масивним бактеріовиділенням, більшою частотою деструктивних і поширених форм. Усіх ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД треба віднести до групи підвищеного ризику розвитку туберкульозу. Хворим на туберкульоз та СНІД двічі на рік проводити профілактичні рентгенофлюорографічні обстеження.

Однак не слід забувати й про проблему туберкульозу у сільськогосподарських тварин. Щорічно в Україні у 25–27 тис. тварин діагностується туберкульоз. Це майже стільки, скільки й у людей, хоча захворюваність серед тварин вища і складає 138,5 на 100 тис. тварин. Щорічне зростання захворюваності на туберкульоз у тварин — до 24%, що в 2,7 разів більше, ніж серед людей. Проблеми з реалізацією протитуберкульозних заходів у ветеринарній службі теж пов'язані з недостатнім фінансуванням.

Виходячи із актуальності проблеми туберкульозу, сьогодні медична громадськість країни має ряд нормативних актів щодо боротьби з цим недугом. До найважливіших з них слід віднести:

1. Наказ МОЗ України від 14 лютого 1996 р. № 26 «Про удосконалення протитуберкульозної служби»; наказ МОЗ України від 26 серпня 1993 р. № 192 «Про удосконалення протитуберкульозної служби» скасовано і цим наказом затверджені:
 - Інструкція про діяльність протитуберкульозного диспансеру, диспансерного відділення, кабінету поліклініки (лікарні);

- Інструкція щодо діяльності фтизіатричного денного стаціонару при протитуберкульозному закладі (диспансері, кабінеті, туберкульозній лікарні, санаторії, туберкульозному відділенні лікарні загальної мережі);
 - Інструкція про проведення хіміопротифілактики туберкульозу в дітей та підлітків;
 - Інструкція про клінічну класифікацію туберкульозу та її застосування;
 - Інструкція про діяльність диспансерного відділення для хворих із позалегеновим туберкульозом обласного (міського, міжрайонного) протитуберкульозного диспансеру;
 - Інструкція про клінічну класифікацію і диспансерне групування контингентів із позалегеновими формами туберкульозу та їх застосування;
 - Інструкція про хірургічне лікування хворих на туберкульоз легень;
 - Інструкція про діяльність позаштатного головного фахівця з фтизіатрії органу охорони здоров'я.
2. Наказ МОЗ України від 29 липня 1996 р. №233 «Про затвердження інструкцій щодо надання медико-санітарної допомоги хворим на туберкульоз». Цим наказом затверджені такі інструкції:
 - Інструкція про направлення хворих на туберкульоз на санаторне лікування;
 - Інструкція про проведення флюорографічних обстежень;
 - Інструкція щодо застосування туберкулінових проб;
 - Інструкція щодо застосування вакцини туберкульозної БЦЖ-М, БЦЖ;
 - Інструкція про поділ на групи контингентів протитуберкульозних диспансерних закладів;
 - Інструкція про порядок оформлення відпусток хворих на туберкульоз із лікарень і санаторіїв.
 3. Наказ МОЗ України від 28 жовтня 1998 р. №314 «Про заходи щодо боротьби з туберкульозом». Цим наказом заборонено скорочення ліжок у протитуберкульозних закладах і посилено контроль за протитуберкульозними заходами.
 4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 квітня 1999 р. № 667 «Про комплексні заходи боротьби з туберкульозом». Цією постановою затверджені 32 найвагоміші, найефективніші та найпріоритетніші протитуберкульозні заходи щодо зміцнення матеріально-технічної бази та кадрового потенціалу протитуберкульозної служби, профілактики і своєчасного виявлення хворих на туберкульоз, їх лікування та медико-соціальної реабілітації, вдосконалення диспансерного нагляду за ними, а також низка організаційних заходів. У рамках цієї постанови проводиться централізована закупівля найнеобхідніших протитуберкульозних препаратів для хворих.
 5. Наказ МОЗ України від 30 грудня 1999 р. №311 «Про затвердження інструкцій щодо надання фтизіопульмонологічної допомоги хворим». Цим наказом затверджені інструкції щодо бронхіальної астми, хронічного обструктивного бронхіту, пневмонії, а також інструкція про клінічну класифікацію туберкульозу та її застосування.
 6. Закон України від 6 квітня 2000 р. № 1645-III «Про захист населення від інфекційних хвороб». У цьому законі регламентовані основні напрями державного і правового регулювання діяльності у сфері захисту населення від інфекційних хвороб, у тому числі й туберкульозу.
 7. Наказ МОЗ України від 20 квітня 2000 р. №83 «Про оптимізацію та уніфікацію проведення протитуберкульозних заходів в умовах недостатнього їх фінансування». Цим наказом визначені пріоритети залежно від вартості та ефективності протитуберкульозних заходів, зокрема: а) імунопротифілактики та хіміопротифілактики туберкульозу; б) скринінгової діагностики недуги методами мікроскопії мазка, туберкулінодіагностики серед дітей та підлітків, профілактичної флюорографії дорослого населення; в) антимикобактеріального та хірургічного лікування хворих на туберкульоз; г) диспансерної тактики контингентів протитуберкульозних диспансерів; д) запобігання внутрішньогоспітального зараження на туберкульоз. Регламентовані етапне й контрольоване їх проведення.
 8. Указ Президента України від 11 травня 2000 р. № 679/2000 «Про невідкладні заходи щодо боротьби з туберкульозом». Указом Президента України регламентовано ряд заходів на поліпшення ситуації, пов'язаної з туберкульозом в Україні.
 9. Постанова Кабінету Міністрів України від 28 вересня 2000 р. № 1480 «Про утворення міжвідомчої комісії по боротьбі з туберкульозом», затверджене Положення про цю Комісію, сформований її склад.
 10. Наказ МОЗ України від 31 жовтня 2000 р. № 276 «Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні». Цим наказом затверджені: а) календар профілактичних щеплень в Україні; б) положення про організацію і проведення профілактичних щеплень; в) перелік медичних протипоказань до проведення профілактичних щеплень; г) терміни розвитку поствакцинальних реакцій та ускладнень на щеплення, які проводяться на ендемічних та ензоотичних територіях та за епідемічними показаннями; д) форма подання інформації про випадок побічної дії (ускладнення) після застосування імунобіологічних препаратів.

11. Указ Президента України від 22 березня 2002 р. № 290/2002 «Про Всеукраїнський день боротьби із захворюванням на туберкульоз».
12. Про утворення наглядової ради з питань реалізації спільного зі Світовим банком проекту «Контроль за туберкульозом та ВІЛ СНІДом в Україні» МОЗ України, Держкомстат України; Наказ, Форма, Інструкція від 25.03.2002 № 112/139.
13. Постанова Верховної Ради України від 1 липня 2004 р. № 1943-IV «Про утворення Тимчасової спеціальної комісії Верховної Ради України з проблем ВІЛ-інфекції СНІДу, туберкульозу та наркоманії».
14. Постанова Верховної Ради України від 16 листопада 2004 р. № 2187-IV «Про прийняття за основу проектів законів України про внесення змін і доповнень до Закону України «Про боротьбу із захворюванням на туберкульоз» (щодо переліку осіб, які підлягають обов'язковим профілактичним медоглядам).

Однак серйозним гальмом у реалізації протитуберкульозних заходів в Україні є відсутність Національної туберкульозної програми з цільовим фінансуванням, а також Закону України «Про боротьбу з туберкульозом», який знаходиться на розгляді комісії Верховної Ради України. Отже, епідеміологічна ситуація з туберкульозу в Україні складна і продовжує погіршуватися. За прогнозними оцінками в найближчі 10 років не передбачається її істотної стабілізації. Необхідно досягти позитивних соціально-економічних зрушень і забезпечити фінансування протитуберкульозних заходів для вирішення злободенних проблем у зв'язку з туберкульозом. У протитуберкульозній службі України склалася кризова ситуація. Туберкульоз нині є національною небезпекою, бо Україна як резервуар туберкульозної інфекції може бути економічно і політично ізольована від світового співтовариства через загрозу розповсюдження туберкульозу у світі.

Однак на тлі погіршення епідеміологічної ситуації з туберкульозу спостерігаються вагомні позитивні зрушення у діяльності фтизіатричної служби. Так, МОЗ України щороку закуповує вакцину БЦЖ і туберкулін за програмою «Імунопрофілактика», у 2003 році централізовано закуплені протитуберкульозні препарати на суму 27,5 млн грн. У найближчий час передбачається збільшити обсяги закупівель протитуберкульозних препаратів.

2.6. Тероризм

Нині тероризм — частина політичних і соціально-економічних процесів у світі, що є значною загрозою громадській і національній безпеці. Розпочавшись з одиничних проявів, зараз він перетворився в масове явище. Різновид організованої злочинності, який сягає корінням у потужну тіньову економіку, тероризм може поставити під сумнів увесь процес подальшого розвитку людства.

Вивчаючи безпеку життєдіяльності людини, необхідно зважати на актуальність розгляду питань тероризму, які пов'язані з політикою та економікою. Інколи до актів, подібних тероризму, спонукають конфлікти й напруженість між державами, коли постають проблеми національних меншин депортованих народів, біженців. Необхідно враховувати, що для тероризму не існує кордонів. Для окремих індивідів терористична діяльність стає професією.

Терористи добре підготовлені й оснащені, завжди мають фору в часі, у них відсутня бюрократія і вони завжди точно знають, чого хочуть.

Ті, проти кого розв'язана терористична війна, мають розуміти, що вона йде не на життя, а на смерть. З точки зору терористів, страх перед смертю має бути тотальним. Винятку не існує ні для кого, ні для старих людей, ні для жінок, ні для дітей. Зрозуміло, терористична війна — це війна на винищення. Але винищення особливого роду. Терор — це війна перш за все на знищення людської гідності, знищення страхом.

Про масштаби поширення тероризму та інтенсивності його застосування можна судити за статистичними даними, опублікованими спеціальними державними структурами різних країн світу та спеціалізованими виданнями. Так, за даними журналу «International Security Review», в період 1970–1978 рр. зареєстровано 5534 терористичних актів. Говорячи про 1981 р., американський «Journal of defence and diplomacy» повідомляє про 2700 терористичних актів, вчинених 125 терористичними групами, що діяли в різних регіонах світу, але переважно у 50 країнах. Дані за 1985 р. свідчать про збільшення кількості цих актів порівняно з 1981 р. на 15%. За даними ЦРУ США, за період з 1968 по 1980 рр. учинено 6714 акцій міжнародного тероризму. В одній зі своїх щорічних доповідей ЦРУ змальовує вражаючу картину поширення тероризму: якщо у 1970 р. теракти були вчинені у 48 країнах, то в 1975 — в 57, у 1980 — у 76, а у 1981 — в 91 країні. До 1995 р. тероризм охопив понад 100 країн світу, а кількість терактів з 1968 р. по 1995 р. наблизилася до 25 000.

У Парижі на території Палацу інвалідів рік тому відкрито меморіал пам'яті жертв тероризму. Звичайно, цей факт, а також те, що у Франції постраждали від терактів прирівнюються за своїм соціальним статусом до постраждалих від війни, засвідчує передусім піклування держави про своїх громадян. Недаремно цю країну вважають колыскою європейської демократії. Однак згадана подія промовиста і в іншому, широкому сенсі. Попри всі здобутки теперішньої цивілізації, ми, виявляється, дожили до того, що доводиться вшановувати не лише героїв боротьби за свободу, а й безневинних людей, які загинули від руки сучасних «бомбистів».

2.6.1. Причини виникнення та розвиток терористичних організацій у минулому

Проблема формулювання понять «терор» і «тероризм» досі залишається невирішеною. Фахівці з цього питання не мають єдиної думки з приводу їх дефініцій. Дехто вважає, що терор і тероризм не є поняттями, які пов'язані з чітко визначеними і ясно ідентифікованими подіями. Саме це зумовило той факт, що між поняттями «терор» і «тероризм» не проводять смислового розмежування.

Щодо самого слова «терор», то воно запозичене з латини, де *terror* означає «страх», «жах». Відповідно, такий самий сенс мають похідні від нього: англійське слово *terror* і французьке *terreur*. У своєму сучасному значенні слово «терор» з'явилося наприкінці XVIII ст. Його поняттєве оформлення пішло з часів до періоду Великої французької революції.

Логічна схема існуючих визначень терору й тероризму є вкрай простою. Вона, як правило, конструюється із суб'єкта терору (тероризму); насильства як способу впливу; об'єкта; мети, яку ставить перед собою суб'єкт. У розширеному варіанті у визначенні з'являються додаткові уточнюючі елементи, і його логічна схема має такий вигляд: суб'єкт терору (тероризму) використовує насильство (або загрозу його застосування) як спосіб впливу на об'єкт для досягнення поставлених перед собою завдань (політичних, соціальних, економічних тощо).

Отже, можна дійти висновку, що терор (тероризм) — це передусім метод ціледосягнення, принциповою основою якого є застосування (або погроза застосування) насильства.

Але на основі вищевказаної властивості цього явища сформулювати його визначення неможливо, оскільки насильство як таке притаманне не лише терору (тероризму), а й іншим соціально-політичним явищам. Наприклад, для досягнення певних цілей (політичних, соціальних, економічних тощо) дуже часто використовується війна. Принциповою основою цього методу також є застосування насильства. Тому для того щоб дати чіткі дефініції терору й тероризму, необхідно окреслити особливості форм насильства, властиві лише їм.

Коли терорист підриває бомбу у багатолюдному торговельному центрі, або коли група озброєних осіб, увірвавшись до мирного міста, вбиває беззбройних мешканців, або коли працівники каральних органів держави катують і розстрілюють арештованих ними людей, насильство, яке здійснюється в усіх цих випадках, залишається без відповіді, тобто таким, що має односторонню спрямованість. Це його головна характерна особливість.

Терористичний акт — це дія, що набуває різноманітних форм насильства (або загрози його застосування), відмітною особливістю яких є те, що об'єкт насильства не може стати суб'єктом у момент здійснення теракту.

Терор — це метод впливу шляхом здійснення теракту (терактів) для досягнення певних цілей, за якого жертва теракту є об'єктом такого методу впливу.

Тероризм є методом впливу шляхом здійснення теракту задля досягнення певних цілей, за якого жертва теракту не є об'єктом цього методу впливу.

Терор, як і тероризм, має трьох суб'єктів (своїх носіїв): окремого індивіда, групу (від малої до великої) і державний апарат. При цьому для кожного суб'єкта існує своя міра використання терору або тероризму.

Перший в історії випадок свідомого та систематичного використання терористичної практики було зафіксовано на Близькому Сході у I ст. н.е., коли групи сікаріїв фізично знищували представників єврейської знаті, які співпрацювали з римською адміністрацією. Тоді ж з'явилася секта мусульман-ісмаїлітів під проводом Хасана-ібн-аль-Сабаха, який перетворив тероризм на головний засіб боротьби з політичною опозицією.

Розвиток тероризму — це наслідок активного розшарування населення, його ідеологічного розмежування, оформлення політичних рухів, об'єднань, партій, які сповідували різні політичні погляди та вели боротьбу за владу.

Протягом першої половини XX ст. тероризм був розчинений у кривавому хаосі революцій, громадянських і світових воєн. Він став обов'язковим компонентом будь-якого соціально-політичного та(або) воєнного протистояння. У своєму ж рафінованому вигляді тероризм знову виникає наприкінці 60-х. Більше того, від цього часу терористичні організації набувають значного впливу й ваги в політиці окремих країн і цілих регіонів.

Особливістю новопосталої ситуації є те, що терористичні групи тісно взаємодіють і навіть мають спеціальні центри для координації дій і навчання терористичної діяльності. Таким чином, до нових якісних параметрів тероризму слід внести зростання співпраці, фінансову та технічну взаємодопомогу терористичних організацій.

На підтвердження цього можна навести той факт, що в палестинських таборах з підготовки терористів, які розташовані у Лівані, Сирії, Лівії, проходили підготовку бойовики із Західної Європи, Африки, Латинської Америки, Азії і навіть Північної Америки — члени таких організацій, як: «Чорні пантери», ІРА, «Японська Червона Армія», RAF тощо.

Значна частина терологів вважає, що у 1970-ті рр. принаймні двічі відбулися міжнародні зустрічі лідерів тероризму: в Лівані 1972 р. і в Ларнаку на Кіпрі 1977 р., у яких брали участь лідери терористичних груп з ФРН, Японії, Ірану, Туреччини, Північної Ірландії.

Англійський теролог Пол Вілкінсон виділяє 4 типи сучасних терористичних рухів:

- а) рухи націоналістичних, автономістських або етнічних меншин;
- б) ідеологічні групи або таємні товариства, що прагнуть до різних форм «революційної справедливості або соціального визволення»;
- в) групи емігрантів або вигнанців із сепаратистськими або революційними прагненнями відносно своєї батьківщини;
- г) транснаціональні банди, що користуються підтримкою деяких країн і діють в ім'я «світової революції».

Сучасний тероризм не має якогось одного джерела. Він не є чимось штучно вивченим. Він — об'єктивація однієї зі сторін духу нашого часу. Сучасний тероризм — це певним чином усталена ситуація (політична, соціальна, психологічна, технологічна тощо), накладена на певні ідеї та ідеологеми. Сучасний тероризм — це одна з іпостасей духу нашої доби у формі особливого різновиду насильства. Він — точка перетину ситуації та ідеї.

Особливістю сучасного тероризму є те, що він був би неможливим без принципово нових диверсійно-терористичних методів ведення війни, здійснюваних з 1939 по 1945 рр. Рухом Опору у ході Другої світової війни, а також спеціальними підрозділами командос.

Якщо ж урахувати особливості форм неоколоніальних воєн 1946–1990 рр. у Малайзії, Індокитаї та Південно-Східній Азії, то можна з цілковитою впевненістю констатувати: стратегія й тактика малих, ізольованих бойових груп, що завдають точково-вибіркові удари та уникають прямого зіткнення із сильнішим противником, який спирається на армії, були в повному обсязі взяті на озброєння екстремістами різних політичних угруповань.

Політичний радикалізм та диверсійно-терористичні методи ведення війни створили передумови виникнення сучасного тероризму. Від цього моменту будь-яка політична сила за сприятливої ситуації і великого бажання могла протистояти насильству з боку таких репресивних державних структур, як армія й поліція.

Наведені методи боротьби, перенесені у сферу політичних відносин, знаходять і своїх теоретиків. Одним із них став Хуан Карлос Марігела, який сформулював основні принципи так званої міської герильї (від ісп. *guerrilla* — війна), що охопила цілу низку латиноамериканських країн. На його думку, основним завданням герильї є підірвати сили й авторитету «злочинного» (з його точки зору) режиму шляхом:

- нападів на установи та осіб, що символізують державну владу;
- знищення керівництва органів репресивного апарату;
- залякування й знищення представників іноземних та транснаціональних фінансових структур.

Марігела відкидав надмірну централізацію та ієрархізацію терористичних організацій, вважаючи, що окремі групи можуть самі планувати й здійснювати операції. Він вважав, що бойова організа-

ція має складатися з автономних груп, які пов'язані між собою і з центром не так організаційно, як ідеологічно. На його думку, безпосередньо бойовій активності має передувати період підготовки: тренування бойовиків і самозабезпечення організації. Останнє передбачало транспортні засоби, зброю, боєприпаси та вибухівку.

У 1968 р. відбувається своєрідний вибух революційно-терористичної діяльності в усіх регіонах світу. У Перу, Уругваї, Бразилії, Аргентині, ФРН, Італії, Бельгії, Японії, Сирії, Палестині виникають і починають діяти екстремістські терористичні організації. Це стає неначе відголоском слів Джона Ф. Кеннеді, які він виголосив перед випускниками Військової академії у Вест-Пойнті: «Це тип війни, новий за своєю інтенсивністю і разом з тим традиційний — війна партизанів, повстанців, змовників, убивць; війна засідок, а не битв; інфільтрації, а не агресії; прагнення до перемоги шляхом виснаження та дезорганізації противника замість втягування його у відкриту війну».

Феномен західнонімецької «Фракції Червоної Армії» (RAF) наочно демонструє той факт, що екстремістські терористичні організації виникають не лише як наслідок соціально-економічних чи політичних криз: нерідко тероризм є спробою подолання духовної стагнації суспільства.

Альтернативою самогубству може стати насильство, спрямоване проти того середовища, яке породжує духовну (смыслову) порожнечу, яка активує суїцидальні імпульси.

Статистика твердить, що самогубство посідає друге місце серед причин смертності в студентів. Причому на одне самогубство припадає 15 невдалих спроб. Найголовнішим є те, що 85% студентів, що намагалися заповіяти собі смерть, робили це з причин втрати сенсу життя, 93% з них були фізично й психічно здорові і не мали жодних соціальних, матеріальних чи комунікативних проблем. Та суха статистика свідчить, що терористичні організації щонайрізноманітніших політичних напрямків на 40–50% складаються зі студентів (молодих людей у віці від 17 до 26 років), тих, хто ще не обтяжений соціально-політичним конформізмом.

Для молоді кінця 60-х рр. боротьба з суспільним *status quo* наповнює життя смыслом, допомагаючи перебороти екзистенційний вакуум. Засвоївши ідеї критичної теорії «пізньюкапіталістичного суспільства добробуту» Герберта Маркузе, студенти багатьох країн Західної Європи (і не лише Європи) виходять на барикади. Європу лихоманяють масові заворушення. У містах відбуваються справжні битви між екзальтованою молоддю та поліцією. Але все це є лише прологом до вибуху європейського тероризму. Від теоретичної констатації незадовільного стану речей та від масових маніфестацій радикальне студентство переходить до терористичної діяльності.

2 квітня 1968 р. запалали охоплені полум'ям два найбільших супермаркети Західного Берліну. Рафівці заявляють, що мета їхніх

акцій — «протест проти суспільства споживання, яке обдурює свідомість мас, проти загальної байдужості до війни у В'єтнамі».

З 1970 по 1972 рр. РАФ проводить близько 550 терористичних акцій: вибухи і підпали банків, видавництв і магазинів, напади на військові склади, казарми і командні пункти бундесверу та НАТО. На початок 70-х рр. РАФ нараховує у своїх лавах 30 активних членів, які були поділені на три групи. У Західному Берліні вони мали конспіративні квартири, транспорт, запаси зброї й боєприпасів, а також фінансовий резерв «на революційні цілі».

У своїй боротьбі з РАФ західнонімецький уряд вдавався до щонайрадикальніших заходів. Восени 1973 р. у Бонні перед журналістами демонструє свої можливості новий спецпідрозділ по боротьбі з тероризмом «OSO-9» (Granzschutzgruppe — Група захисту кордонів). Невдовзі він проводить низку блискучих операцій, в результаті яких багато бойовиків РАФ знищуються, а її керівництво — Андреас Баадер, Гудрун Енслін, Хорст Малер, Ульріке Майнгоф — потрапляє до в'язниці — фортеці Штаммгайм.

Але з арештом лідерів діяльність РАФ не припинилася. «Друге покоління» бойовиків продовжує діяти. До того ж Баадер із в'язниці надіслав своїм сподвижникам інструкцію, одним із пунктів якої була рекомендація захоплювати й винищувати «сильних світу цього».

2.6.2. Терористичні організації сучасності: нова методика та організаційні структури

Тероризм виникає, коли суспільство переживає глибоку кризу, у першу чергу — кризу ідеології і державно-правової системи. У такому суспільстві з'являються різноманітні опозиційні групи — політичні, соціальні, національні, релігійні — для яких стає сумнівною законність існуючої влади і всієї її системи. Якщо такі групи доходять висновку, що не можуть домогтися своїх цілей законним шляхом, вони спробують досягти бажаного через насильство, тобто тероризм. При цьому моральним виправданням убивств опозиція буде, зрозуміло, вважати важливість і чистоту своїх цілей.

На ранніх стадіях тероризм, як у випадку «Народної волі» або захоплення бойовиками «Тупак Амару» японського посольства в Перу, частіше за все робить своїм об'єктом безпосередніх або уявних винуватців своїх «бід» — політичних лідерів або представників влади.

Проте, як показує останній перуанський «експеримент», такий тероризм сьогодні мало ефективний: і охорона навкруги посилюється, і чим скінчиться справа, у тому числі для самих терористів — незрозуміло, в усякому разі, шанси домогтися мети невеликі.

Одночасно терористи швидко усвідомлюють ряд особливостей нашого часу:

- влада сильно залежить від виборів і, отже, від суспільної думки;
- є сильно діючі аргументи на «адресат» терору, з обов'язковою демонстрацією катастрофічних результатів через ЗМІ суспільній думці — і тільки через неї як через передавальний механізм — лідерам країни. І, нарешті, — пред'явлення через ті ж ЗМІ співтовариству й лідерам мотивів терору й можливостей його припинення.

Головна умова такого терору — бурхлива реакція ЗМІ. Сучасний терор має полем бою телеекран, і не дарма в таких акціях терористи насамперед вимагають не викуп, а тележурналістів. Ціль — вплив на суспільство, щоб уже воно пред'явило ультиматум своїм лідерам.

Типовий приклад такої технології — Будьоновськ. Об'єкт атаки — лікарня, пологовий будинок. Добре оплачена істерика в ЗМІ, особливо — НТВ. На телеекрані промайнули заручники, які розповідали про «добрих до них терористів». Заяви про те, що Басаєва можна зрозуміти, оскільки «уся сім'я його загинула під російськими бомбами», і взагалі він «борець за свободу свого народу». Шок усієї країни, і один з лідерів Росії, що капітулює перед вимогами терористів.

При цьому, зрозуміло, ЗМІ старанно обходять мовчанням, що:

- тільки-но звільнені з рук терористів люди відчують «синдром заручника», тобто заручники через якийсь час починають почувати себе більш прив'язаними до терористів, ніж до рятувальників;
- «синдром заручника» звичайно відчують тільки 20% заручників, тобто добір персонажів для репортажу ведеться цілеспрямовано і в інтересах терористів, тобто тих, на кого в цьому випадку працюють ЗМІ;
- Басаєв ще до «загибелі всієї сім'ї під бомбами» сотнями розстрілював беззбройних біженців в Абхазії, а його «загибла сім'я» спокійно загоряє на Кіпрі;
- Будьоновськ обраний тому, що там проходить магістральний газопровід, за безпеку якого Газпром дасть що завгодно.

Таким чином, у порівнянні з минулим століттям з'являється цілком новий елемент тероризму — ЗМІ — ніби спеціальний передавальний механізм («ретранслятор») між терористами й адресатами терору.

Участь у терорі вимагає від терориста внутрішнього самовиправдання, хоча б спочатку. Завдання — втягнути велику масу людей, для яких або цілі терору настільки високі, що виправдовують будь-які засоби, або настільки нерозбірливі в засобах, що готові реалізувати будь-яку мерзотність.

Через «високі мотиви» звичайно втягують молодь, що, у силу розумової й моральної незрілості, легко «клює» на радикальні національні, соціальні або релігійні ідеї. Утягують її частіше за все через

тоталітарні (тобто такі, що цілком паралізують волю людей, які підпорядковуються тільки волі «вчителя»), релігійні або ідеологічні секти типу «Аум Сінрікьо» або «Червоної армії».

На відміну від простих кримінальників, терорсфера неодмінно ставить собі за мету розуміння й захист якихось ідеалів або інтересів і зобов'язується втілити їх у життя. Для формулювання і заяви суспільству цих ідеалів у кожній ТС є група «інтелектуалів-теоретиків» — первинний ідеологічний центр, навколо якого й організуються бойові терористичні формування.

Терорсфера, що складається з ідеологічного центру, бойових формувань і соціальної бази — уже достатньо ефективний інструмент у руках тих, хто її контролює. Але це ще не та загроза, яку визнають однією з головних проблем сучасності.

У міру нарощування своїх сил і можливостей терорсередовище майже завжди як-небудь дистанціюється від свого початкового ідеологічного центру і починає жити самостійно або напівсамостійно. При цьому ідеологічний центр, як правило, легалізується у вигляді партії, а керування терором бере на себе бойовий штаб. Наприклад, ірландська ІРА давно вже практично незалежна від свого політичного крила — партії Шинн Фейн.

Головний засіб самофінансування — кримінальна діяльність. Наявність високоорганізованої й оснащеної військової сили забезпечує терорсередовищу становище «поза конкуренцією» у будь-якій зоні організованої злочинності. Тим більше, що карне середовище не має ні такого «ідейного» заряду, ні, як правило, штабів такого інтелектуального рівня.

У результаті терорсередовище витискує, а частіше — включає у свої структури «звичайну» організовану й неорганізовану злочинність, нарощуючи цим свої можливості і беручи під свій контроль ключові сфери кримінального бізнесу. Сьогодні головне джерело фінансування тероризму — не внески прихильників або допомога «терористичних держав» (хоча і те, й інше має місце), а контроль наркобізнесу, рекету, проституції, торгівлі зброєю, контрабанди, грального бізнесу тощо.

Захоплення «чорної» і «сірої» економік з їхніми багатомільярдними оборотами й арміями організованої злочинності перетворює лідерів терору в хазяїв потужної економіко-політико-військової сили. Ця «сфера терористичних послуг» не може залишатися поза увагою, у тому числі і «легальними гравцями» — державами. Але через незаконність такого використання й неприйняття його громадською думкою проводити його можна тільки у вигляді таємних операцій під керівництвом спецслужб.

Так, наприклад, спецслужбами Великої Британії був свого часу організований басмацький терор у радянській Середній Азії. Інший приклад — американський «ірангейт», де ЦРУ на гроші, виручені від

продажів зброї «ворогу» — Ірану, фінансувало терор «контрас» у Нікарагуа.

Включення тероризму в гру спецслужб потребує певного «узаконовання» з погляду «ідейної» частини терорсередовища. Оскільки її первинний ідеологічний центр для цього, як правило, не підходить через свої переконання й амбіції, то впроваджується або створюється в керівництві терорсередовища новий ідеологічний центр, спроможний реалізувати цілі спецслужб.

Не менш відомою терористичною організацією, що з'явилася в Європі наприкінці 60-х рр. і діє досі, є італійські «Червоні бригади». Виникла ця організація 20 жовтня 1970 р. Саме в цей день в одному з лівоекстремістських видань з'явилося повідомлення про створення «пролетарської організації, яка має намір боротися проти господарів та тих, хто їм служить».

Коли Андреас Баадер та його найближчі споборники вийшли з лівацької молодіжної організації «Республіканський клуб», то керівна верхівка «Червоних бригад» залишила свого часу лоно таких лівацьких угруповань, як «Потере операйо» («Робітничка влада», або — скорочено — «Потоп»), «Потта контінца» («Боротьба триває»), «Автономія операйя» («Робітничка автономія») та «Авангардія операйя» («Робітничий авангард»).

За рік до виникнення «Червоних бригад», 1 листопада 1969 р., в одному з дешевих готелів неподалік Генуї відбулася нарада кількох десятків активістів вищеперелічених лівацьких угруповань. На ній була обговорена тактика й стратегія терористичної діяльності і сформоване ядро «Червоних бригад». Виступаючи на цьому своєрідному семінарі, 28-річний Ренато Курчо, якого пізніше італійська преса назвала «історичним засновником «Червоних бригад», закликав ліваків «перейти до збройної боротьби». На його думку, вона була єдиним способом «звільнитися від влади капіталу». Курчо вважав, що «діяти належить у містах, де знаходиться організаційний і політичний центр експлуатації. Треба завдати удару в самісіньке серце системи».

Першою жертвою «Бригате россе» стає поліцейський, що загинув під час арешту кількох бойовиків. Згодом терористи вбивають прокурора Генуї Коко (за його особливу незговірливість). Далі кількість убивств наростає, наче снігова лавина.

Терористичні акти «Червоних бригад» стають дедалі організованішими та зухвалішими. Доходить до того, що терористи за 15–20 хв до вчинення чергового вбивства телефонували до газет і повідомляли, що «суб'єкта А буде вбито сьогодні о такій-то годині».

У 1979 р. сталося 2150 вибухів, підпалів та нападів на приміщення громадських і державних організацій та окремих людей. Нападів зазнали 133 навчальні заклади, 110 приміщень профспілок, 106 секцій християнсько-демократичної партії, 91 секція комуністичної партії, 90 карабінерських казарм та поліцейських відділень.

За даними книги Мауро Галлені «Доповідь про тероризм», з 1969 по 1981 рр. в Італії було вчинено понад 12 тис. терактів, у результаті яких 362 чоловіки було вбито і понад 600 чоловік поранено.

Азіатський тероризм за своїм розмахом та інтенсивністю нічим не поступався європейському. Яскравим прикладом його проявів може стати історія японської «Фракції Червоної Армії». Як і в Європі, в Японії, по загасаючому молодіжному бунтові кінця 60-х настає час тероризму.

Навесні 1969 р. «Комуністична молодіжна спілка» Японії виключає зі своїх лав екстремістськи налаштованих молодих людей з Осаки та Кіото. Керівництво спілки вважало, що країна ще не визріла для збройної боротьби. Виключені ж, вважаючи, що студентський рух переможений і масові демонстрації є марними, створюють свою організацію під назвою «Фракція Червоної Армії», обравши ту саму назву, що і їхні західнонімецькі однодумці. У вересні 1969 р. до неї входило близько 400 чол.

У японській «Червоній Армії», як, утім, і в будь-якій іншій терористичній організації, за основу була взята практична діяльність, а вчення, як ця його діяльність має бути зреалізована, відсувалося на другий план.

Навесні 1971 р. «Червона Армія» проводить три пограбування банків, а влітку — ще одне. Вдалих же напад на збройний магазин учиняє група під назвою «Організація спільної боротьби проти японсько-американського договору безпеки». Згодом ці дві ідеологічно споріднені організації об'єднуються задля ефективнішої боротьби.

Ще однією особливістю японської «Червоної армії» було те, що очолювали її (як і РАФ) жінки. Після того як перший лідер організації Цунео Морі «заподіяв собі смерть» в одній з в'язниць, керівником «Червоної Армії» стає Фусако Сігенобу (як це не дивно, але її батько, ультраправий націоналіст, цілком спокійно поставився до ультралівих переконань та діяльності своєї дочки. Спокійно порівняно з тими батьками деяких «червоноармійців», які здійснювали самогубства, дізнавшись про причетність своїх дітей до «Червоної Армії»).

Члени «Червоної Армії» влаштовують бійню у Тель-Авівському аеропорту, розстрілявши з автоматів 26 чоловік і поранивши 80. Але це було лише початком. Перелік проведених терористичних акцій «Червоної Армії» є неймовірно довгим. Утім, свою діяльність ця організація не припинила і досі.

Свого часу лідер Ірану Хомейні в інтерв'ю журналу «Аль-Алям» заявив: «Ми вважаємо, що лише екстремістський рух здатен протистояти чорному деспотизмові великих світових держав і досягти успіху. Тому ми не лише не заперечуємо свого екстремістського підходу до глобального деспотизму, а й визнаємо його і пишаємося ним».

Ісламський екстремізм (як сунітського, так і шіїтського напрямку), що широко використовує терористичні методи боротьби, є єдино

можливим варіантом силового протистояння країн Близького Сходу Заході. «Буря в пустелі» наочно продемонструвала, що ісламський світ не спроможний чинити безпосередній воєнний опір експансіонізові світових держав. Тероризм узагалі й ісламський зокрема постає як силовий контрзахід у відповідь на державний тероризм Заходу.

На сесії спецкомітету з проблем міжнародного тероризму ООН, що відбулася 1973 року, пропозиція арабських країн включити державний тероризм у концепцію міжнародного тероризму була заблокована країнами Заходу, які виступили проти віднесення урядових акцій до категорії тероризму. І це зрозуміло. Хто ж добровільно відмовиться від ефективного інструмента зовнішньої політики?

Особливості ісламського тероризму ґрунтуються насамперед на релігії, яка зумовлює індивідуальну мотивацію членів екстремістських угруповань, чий фанатизм, ретельно виплеканий і підтримуваний керівництвом групи, дає їм змогу чинити такі ризиковані і часто самогубні акції, на які навряд чи зважилися б нерелігійно мотивовані терористи. Загибель під час джихаду (а саме так розцінюють свою діяльність ці групи) є, з їхнього погляду, прямою дорогою до раю, і не дивно, що багато терористів не лише ладні, а й прагнуть загинути під час виконання завдання. Недаремно на стінах будинків у Газі можна побачити плакати з таким змістом: «За допомогою Бога і наших мучеників ми очистимо нашу землю від євреїв!», або: «Бійці ісламу люблять смерть більше, ніж солдати Рабина люблять життя!» Ісламський же терорист убачає в теракті не лише засіб досягнення помсти, а й своє особисте спасіння, він ставиться до теракту як до форми служіння Аллахові, що робить для нього теракт «особистою» справою.

Ідеологічна обробка членів ісламських терористичних груп спрямована на те, щоб виховати в них дві якості: готовність до покори та до самопожертви. Перша якість ґрунтується на гаслі «Свобода — це покора Аллахові». Друга — на гаслі: «Хто не жадає мученицької смерті, віра того є слабкою».

Ісламський тероризм є одним із найпотужніших терористичних рухів у світі, діяльність якого виходить за межі Близького Сходу. Симптомами цього є: захоплення 24 грудня 1994 р. в Алжирі аеробуса А300 компанії «Ер Франс» бойовиками «Озброєного ісламського угруповання» із метою його підризу над Парижем; вибух бомби 1993 р. в нью-йоркському Всесвітньому торговельному центрі, вчинений арабською терористичною групою шейха Омара, діяльність якої доти не поширювалася за межі Єгипту; і арешт 1996 р. нью-йоркськими командос (SWAT) двох молодих арабів, що виготовляли у себе в помешканні вибуховий пристрій. З приводу останнього випадку фахівці ФБР вважають, що за їхньою спиною стоїть ХАМАС.

Треба зазначити, що організації типу РАФ, «Червоних Армій» чи «Народної волі» — це вчорашній день тероризму.

Світ стоїть на порозі нової доби, доби занепаду абсолютної могутності держави. Концентрація значного капіталу у приватних руках і легкодоступність надсучасних технологій створюють сприятливе середовище для виникнення в рамках суспільства замкнених соціотехногенних утворень, що прагнуть зруйнування цього суспільства.

Основною формою боротьби (у поєднанні з іншими), до якої вдається подібне соціотехногенне утворення у процесі протистояння державному апаратові країни, в якій воно виникло, стає тероризм. Те, що нині визріває в головах інтелектуалів і свідомості мас, об'єктивувавшись в економічних, політичних, виробничих, інформаційних, соціальних тощо відносинах, невдовзі змусить битися в конвульсіях усю цивілізацію. Першим несміливим проявом прийдешньої доби є «Аум Сінрікьо».

Релігійний компонент «Аум» більшою мірою належить до методів духовно-психологічного контролю й управління, аніж до якоїсь конкретної форми вірування. «Аум Сінрікьо» — це ізольоване соціотехногене утворення із широким спектром напрямків діяльності. Тепер уже не секрет, що однією з основних цілей «Аум» була реалізація політичних амбіцій її керівництва. А ці амбіції включали в себе не більше і не менше, як захоплення влади в країні й устанавлення жорсткого авторитарного режиму на чолі з лідером «Аум» Секо Асахара. Треба зазначити, що прагнення колишнього спеціаліста у галузі голковколювання не були безпідставними. За неповні десять років Асахара (а може, той, хто стоїть за його спиною) створив одну з найпотужніших фінансових організацій Японії, про реальні можливості якої так досі нічого й не відомо. Існують припущення, що «Аум» розгромлена лише де-юре, а не де-факто.

Як свого часу повідомила японська газета «Юмімурі», майно «Аум» оцінюється у 2,5 млрд ієн (29 млн дол.). Крім того, організація володіє земельними ділянками, загальна площа яких складає 136 тис. кв. м, 16 будівлями в Токіо і в десяти префектурах країни.

Не викликає сумніву те, що цифра 29 млн дол. є лише видимою частиною айсберга, якщо враховувати, наприклад, що Мохан Раджніш, будучи главою секти «Бгагван Осхо», розпоряджався 200 млн дол., і це при тому, що його організація за розмахом діяльності і близько не стояла з «Аум Сінрікьо».

Окрім того, що «Аум» є великим власником нерухомості, її члени активно займалися (а може, і займаються) фінансовими операціями та підприємницькою діяльністю. Організація мала ресторани, крамниці, нелегально виробляла зброю, кераміку та сільгоспдобрива. Сектанти душею, тілом і майном належали (належать?) організації. У Японії їх налічувалося близько 10 тис., у Росії — 25–35 тис., а скільки по цілому світу — навряд чи можна встановити.

До реалізації своїх політичних цілей Асахара готувався з дивовижною ретельністю та розмахом. Поліцейський обшук будинків

та складів «Аум» дав вельми цікаві результати. Виявляється, секта мала в розпорядженні: чудово обладнану хімічну лабораторію; невеликий хімічний комбінат, оснащений найновішим устаткуванням; понад тисячу бочок з 40 різними хімічними речовинами, підібраними в такий спосіб, що з них можна синтезувати або отруйні сполуки, або наркотики, або вибухівку. При цьому у зразках ґрунту тієї землі, що належала «Аум», виявлено сліди зарину та ботулізму. (Ботулізм — отруйна речовина, що виникає як побічний результат активності певних бактерій. 30 грамів цієї речовини здатні, наприклад, убити все населення США та Канади).

Секта активно готувалася до створення ядерної зброї. Свідченням цьому є дуже докладна й секретна документація про надскладний процес збагачення урану для атомних станцій і ядерної зброї, що була вилучена японською поліцією в одного з членів «Аум Сінрікьо». До цього можна додати, що організація мала протиатомні бункери і запаси антидотів — ліків, які нейтралізують дію нервово-паралітичних газів.

Готуючись до захоплення влади, Асахара сформував тіньовий кабінет з 20 міністрів і мав намір створити військові формації, що мали пройти підготовку в Росії.

Звичайно ж, якщо «Аум Сінрікьо» і не знищена повністю, то принаймні перебуває «під ковпаком» у поліції. Але хто скаже, скільки подібних організацій існує у світі і скільки їх ще виникне в найближчому майбутньому?

2.6.3. Державний тероризм

У політичній ситуації, що склалася нині у світі, державний тероризм є не менш актуальним, аніж тероризм організованих екстремістських груп.

На думку західних фахівців, головними особливостями державного тероризму є такі моменти:

1. Він має суто секретний характер.
2. Держави заперечують свою причетність до терактів.
3. Терористичні дії здійснюються через спецслужби, які вербують і озброюють терористів.
4. Опікувані державами терористи краще озброєні і можуть краще забезпечити ефективність теракту, ніж автономні групи.

Як зазначає П. Вілкінсон, «приблизно 25% терористичних актів підтримуються або спрямовуються державами. Це може виражатися в моральній підтримці, матеріальній допомозі, постачанні зброї, навчанні користування нею, постачанні фондів, наданні притулку».

Окрім цього, частину терористів держави використовують безпосередньо, контролюючи групи, що вдаються до вбивств, підпалів та інших диверсійних акцій за кордоном. Але найширше застосовуєть-

ся метод використання терористичних рухів, що виникають в іншій країні або в середовищі емігрантів з неї.

Нема потреби доводити, що будь-яка сучасна держава більш чи менш широко використовує терористичні методи у своїй політичній боротьбі. Список так званих «спеціальних операцій», здійснених будь-якою державою, дуже довгий. Убивства й диверсії стали постійним елементом зовнішньої та внутрішньої політики сучасної держави.

Яскравим прикладом того, як на очах у цілого світу, під звуки фанфар і масового радіння здійснюються великомасштабні терористичні акції, може стати воєнна операція «Буря в пустелі», проведена переважно збройними силами США проти Іраку.

Те шоу, що було влаштоване у світових мас-медіа і мало відігравати роль висвітлення ходу бойових операцій, лише почасти збіглося з дійсністю.

У той час, як інформаційні агенції натхненно просторікували про «гуманізм об'єднаних сил», що завдають високоточні удари лише по військових об'єктах, те, що відбувалося в Іраку, можна порівняти лише з діями ВПС Британії та США відносно Німеччини під час Другої світової війни. Але якщо тотальні бомбардування Третього Рейху мали воєнно-стратегічні цілі, то дії союзницької авіації в Іраку — суто політичні та економічні.

Одразу ж по проведенні акції «Буря в пустелі» стало відомо, що з 88 500 т бомб, скинутих тільки американською авіацією на Ірак, лише 7% (6520 т) улучили в ціль. Із них 40% впали мимо цілей, а з некерованих бомб 70% (62 137 т) улучили не туди, куди планувалося.

При цьому офіційно заявлялося, що метою бомбардувань є завдання точкових ударів по військових об'єктах Іраку. Насправді ж стратегія повітряних ударів передбачала систематичне руйнування цивільної інфраструктури країни.

Руйнуючи господарську базу Іраку, Вашингтон планував пригнічення його політичного суверенітету. Прикриваючись санкцією ООН, США на очах цілого світу провели великомасштабну терористичну акцію, яка й не снилася РАФ, «Хамас» чи «Червоном Арміям».

Розробники планів повітряної війни спочатку визначили в Іраку 27 цілей, що мають воєнно-стратегічне значення, але в ході операції список був розширений до 700 цілей. Питання про знищення цивільних об'єктів навіть і не ставилося; ясно було і так, що головне — зруйнувати якомога більше, тоді при відновленні зруйнованого Ірак потрапить у залежність від іноземної допомоги.

Комісія ООН, що відвідала Ірак у березні 1991 р., констатувала, що зруйнування цивільної інфраструктури відкинуло Ірак до стану доіндустріального періоду і має «майже апокаліптичні масштаби».

За два тижні після початку повітряних акцій у Перській затоці генерал Шварцкопф запевнив, що іракські електростанції атакуються в обмеженому масштабі, «щоб не заподіяти шкоди мирному населен-

ню». Але насправді система електропостачання Іраку практично припинила існування.

Вільям Аркін, американський військовий експерт, оцінює кількість безпосередніх жертв від бомбардувань серед мирного населення у 2300 чоловік. А від зруйнування мережі електропостачання й припинення внаслідок цього поставки населенню питної води вмерли лише в перші місяці війни, за даними Аркіна, 111 тис. чоловік. Відсутність медичної допомоги, брак продуктів харчування і катастрофічна антисанітарія призвели до епідемій тифу та холери і спричинили, за даними ЮНІСЕФ, лише в період із січня по серпень 1991 р. зростання дитячої смертності у чотири рази. У серпні 1994 р. лише від шлунково-кишкових захворювань померло 2298 дітей, у 20 разів більше, ніж за той самий місяць 1980 р.

Один із найвищих офіцерів ВПС США заявив: «Цивільне населення не можна вважати зовсім безвинним. Воно живе у цій країні і несе в кінцевому підсумку відповідальність за те, що там відбувається».

Очевидно, цей офіцер не знав, що на початку 70-х один з ідеологів сучасного тероризму Еміль Анрі заявив, маючи на увазі всіх тих, хто стерпно ставиться до «політичного режиму капіталу»: «безвинних немає».

2.6.4. Спецтероризм

Співробітництво спецслужб із тероризмом створює якісно нове явище — спецтероризм (так, у Росії вже на початку сторіччя есерівські терористи через Азефа контролювалися царською охороною, і вбивство, не без відома останньої, Столипіна — типовий приклад спецтероризму).

Залучення терорсфери в операції спецслужб неминуче призводить до розмивання меж між ними.

Такий процес становлення спецтерорсередовища вже загрожує підім'яти під себе державність. Найбільш відомий приклад — Колумбія, де тільки надзвичайні міжнародні заходи зуміли вирвати державу з-під практично повного контролю наркомафії. І турецькі терористи — «сірі вовки» — як усередині Туреччини, так і за її межами, у тому числі в Азербайджані, діють не тільки під контролем, а й за активної участі турецьких спецслужб.

Одним із результатів становлення спецтерорсередовища є можливість тероризму вже легально впливати не тільки на економіку, а й на держполітику. Зростає також його спроможність керувати суспільством. Це дає спецтероризму майже монопольне право щодо організації й демонстрації суспільству всіляких «спецподій» типу Будьоновська і Кізляра-Первомайська.

Оскільки діяльність спецслужб і комерційна діяльність терорсередовища практично завжди мало міжнародний характер, то розвиток

таємних операцій неминує призводити до переплетіння спецтероризмів різних країн і до появи регіональних і всесвітніх спецтерористських інтернаціоналів.

2.6.5. Діяльність терористичних організацій в СНД

До перебудови тероризм у СРСР практично був відсутнім, не рахуючи окремих випадків, коли кримінальники шукали політичного прикриття на Заході. Тоді будь-які терористи розуміли, що держава з ними церемонитися не буде.

Першим етапом формування в нас справжнього терорсередовища стала війна в Афганістані. Експерти зазначають, що окремі групи «афганців», що одержали на війні не тільки специфічні бойові навички, а й знайомство з наркобізнесом, стали згодом ядром багатьох терористичних формувань.

Тероризм дав про себе знати, коли була послаблена державність, і «демократи» почали здійснювати галас про мерзенний тоталітаризм і централізм, про кривду й спірність національно-територіального розподілу країни. Причому кампанія ця розкручувалася не тільки через західні «голоси» і «незалежні» вітчизняні ЗМІ, але в ряді випадків і з деяких кабінетів ЦК союзної й республіканських компартій.

Така «демонізація» СРСР давала достатнє самовиправдання терору, як одній з форм боротьби з «мерзенною системою».

На початковому етапі тероризм найчастіше використовувався місцевим карним світом для переділу сфер впливу під гаслом «відновлення національної справедливості». Саме це відбувалося в Намангані, Оше, Фергані, Новому Узгені. Але слід сказати, що вже тоді КДБ відзначив наплив у Середню Азію юрб мандрівних проповідників із дуже радикальними ісламськими ідеями, який «раптом» почався.

Одночасно почалися терористичні акції, які цілком можна вважати політичним тероризмом. Перша така подія — грудень 1986, Алма-Ата, де розігріті націоналістичною пропагандою студенти, в основному казахи, об'єдналися з кримінальниками в масових погромах «у знак протесту» проти призначення росіянина Колбіна першим секретарем тамтешнього ЦК. За даними експертів, цю акцію поряд із деякими держчиновниками і місцевими націонал-радикалами, готували і спецслужби Туреччини.

Набагато більший і показовий прояв спровокованого політичного тероризму — розгортання вірмено-азербайджанського конфлікту. На момент його початку до нього не було безпосередніх приводів, крім хіба що історичних спогадів.

Терор розгортали і нарощували, послідовно й уміло вдаряючи по болючих точках: погром вірменів у Сумгаїті — погрози азербайджанцям і дрібні сутички у Вірменії — дестабілізація влади в Баку — по-

дії в Кіровабаді — масштабні бойові дії в Карабасі — утеча вірменів з Азербайджану — витиснення азербайджанців із Вірменії — дестабілізація влади в Єревані — радикалізація націоналістів в обох республіках — ескалація насильства — мітинги й безладдя в Азербайджані — введення військ у Баку — дестабілізація влади в Москві...

За даними СБУ, в 1996–1997 рр. в Україні скоєно понад 560 злочинів терористичного характеру, внаслідок чого 90 осіб (із них 15 представників владних структур) загинуло. Оперативна обстановка характеризується зростанням активності міжнародних терористичних організацій, насамперед із країн Близького Сходу («Хезболах», «Абу Ніджал», «Хамас», «Брати-мусульмани»), які прагнуть використовувати територію України для транзиту своїх бойовиків до країн Західної Європи, а також для підготовки акцій проти послів та представників іноземних держав в Україні, насамперед зі США та Ізраїлю.

Таким чином, для республік СНД спецтероризм сьогодні — не «термін», а жорстока реальність.

2.6.6. Чеченський тероризм

Становлення Республіки Ічкерія було б неможливим без допомоги ззовні, але сприяв йому і не занадто чіткий адміністративно-територіальний поділ СРСР і РСФСР, що почав до того ж «розповзатися» у ході перебудови.

У результаті Чечня змогла одержати чималий обсяг політичної «законності» і стала справжнім «піратським королівством», плацдармом політичного й економічного тероризму світового (у перспективі) масштабу.

З перших кроків Ічкерії терор став основою її політики — пригадайте захоплення заручників у Мінводах і «розпуск» Верховної Ради Чечено-Інгушетії шляхом викидання депутатів за ноги з вікон. А влітку 1993-го, затвердившись остаточно, Дудаєв розігнав парламент, виборчком і конституційний суд, чавлячи опозицію колесами й гусеницями, косячи її з автоматів. Це стало «репетицією» подій у Москві.

Правоохоронні органи в республіці замінив прямий терор близьких до влади карних груп. Одночасно різко виросла активність «чеченської» організованої злочинності по всій Росії.

Дудаєвська держава від самого початку створювалася як центр з формування й оснащення груп терористів. Для організації самозабезпечення тероризму використовувалися «сіра» економічна діяльність і прапори боротьби за «незалежність» і «захист ісламу». При цьому ідеологічним символом став фанатик-ісламіст найбільш

радикальної секти сьогоднішнього ісламу — Кадирийя. Основа ідеології — боротьба з Росією і «зібрання великого вайнахського народу».

Дії при цьому розвивалися у таких напрямках:

- спроба об'єднання всіх кланів «вайнахів» — чеченців і інгушетів;
- спроба ісламського об'єднання усього Кавказу;
- спроба об'єднання Північного Кавказу проти Росії.

Почалося з піратських рейдів на комунікації — нальотів на автотранспорт і поїзди. Одночасно чеченське спецтерорсередовище, знайшовши «легальну» державну основу, поставило під свій контроль усі продуктивні сили Чечні і, спираючись на них, перейшло до широких фінансових і господарських операцій по всій Росії. Цьому дуже сприяла теперішня «господарська самостійність» регіонів, які виходять на прями контакти з Чечнею в обхід Москви.

Від імені своєї «держави» дудаївці обзавелися легальними й нелегальними зв'язками в усіх регіонах Росії і багатьох країнах світу.

Вони проникли в банківську сферу — можна пригадати фальшиві авізо, аферу з банком «Гірський Алтай», різноманітні «піраміди» і багато чого іншого. Найважливішим джерелом прибутків була торгівля нафтою й нафтопродуктами — десятками мільйонів тонн. Широко освоєна була також контрабанда якутських і забайкальських діамантів, кольорових і рідкісних металів у Європу через Прибалтику. Велику роль у цій контрабанді і «відмиванні» грошей грає «Саюдис» на чолі з Ландсбергісом. Чечня є також одним із найпотужніших перевальних пунктів наркобізнесу й торгівлі «живим товаром» для публічних будинків.

Серед операцій спецтероризму, покладених на Чечню її закордонними «спонсорами», однією з найважливіших є блокування прокладки через Північний Кавказ магістрального нафтопроводу для перегонки в Європу прикаспійської нафти, що призвело б до падіння цін на нафту на європейському ринку і відбилося на прибутках інших нафтоекспортерів. У ці операції тільки в 1994–1995 рр. Саудівська Аравія, Туреччина, Йорданія, ОАЕ вклали не менше 2 млрд дол.

Дуже важливим аспектом діяльності чеченського спецтерору в Росії є широке залучення ним у кримінальну діяльність адміністративних, силових і економічних структур. Гроші й погроза бойовиками, за спиною яких — «державна Ічкерія» — ефективний інструмент розвитку корупції держорганів Росії. Розслідування показують залучення у чеченські «операції» із нафтою комерційних структур Поволжя і Півдня Росії, частини військ СКВО, які мають прикриття в Москві, купуючи там ліцензії й квоти. Частина контрабанди йде також по фальшивих документах, куплених у тій же Москві.

Прекрасним інструментом для «відмивання» грошей стала приватизація (особливо за Чубайса), що дає змогу скуповувати за безцінь величезну власність. Цим чеченське спецтерорсередовище займаєть-

ся по всій території Росії, а також у республіках СНД і Східній Європі. Дісталися вже і до Британських островів.

Чеченське спецтерорсередовище складається не з одних лише чеченців, хоча вони і переважають. Є там росіяни, українці, прибалти, азербайджанці, турки, афганці, грузини. Біля Поволжя включаються члени татарських та башкирських націоналістичних і радикально-ісламських організацій. Чеченський експорт кольорових металів із Казахстану забезпечують також казахські, естонські і німецькі «комерсанти». Наркобізнес іде через агентуру в Поволжя, Прибалтику, Україну.

Головна перевага чеченського спецтероризму перед будь-яким звичайним криміналом — те, що всі його операції підтримуються легалізованими структурами спецтерористичної держави Ічкерія і його офіційними представниками. Саме тому йому вдалося захопити домінуючі позиції у Росії і СНД.

Чечня сьогодні — хрестоматійний приклад «спецтерористичної квазідержавності». Там спецтероризм має потужні розвідувальні, диверсійні, військові, штабні, аналітичні структури світового класу, яким сприяють висококваліфіковані спеціалісти з різних спецслужб планети.

Проте слід зазначити, що ніякий Будьоновськ і Кізляр не відбулися б без дудаївської спецагентури в російських спецслужбах, держоборонах і ЗМІ.

Напрошується діагноз: спецтероризм і ніщо інше. З оглядом на це, не дивно буде, якщо і Дудаєв коли-небудь «воскресне».

Чечня нині — перша у світовій історії спроба легалізації спецтероризму в державній формі, що явно й неявно підтримує значну кількість держав і міжнародних організацій.

2.6.7. Методи боротьби з тероризмом

Ще кілька десятиліть тому було зрозуміло: боротися з тероризмом лише на національному (в окремій державі) рівні складно. Особливо очевидним це стало в останню чверть століття. Справа не тільки у тому, що почастишали вибухи, які вже забрали життя тисяч і тисяч безневинних жертв. Із розвитком комунікацій і демократичних свобод, із лібералізацією прикордонних інституцій зло під назвою «тероризм» стало легше пересуватися з держави в державу, ховатися під різноманітними благопристойними лозунгами... Настав час спільних дій. Тим паче, що й «табору соціалізму», а разом із ним «залізних завіс» уже немає. Колективна боротьба з однією з найбільших пошестей XX ст. стала здійснюватися у двох площинах — юридично-правовій і конкретно-правоохоронній. У всякому разі, так виглядають справи у Європі.