

Т.В. Єрошкіна, Т.М. Полішко, В.В. Ткаченко, В.А. Шевченко

**Основи методології
медико-біологічних досліджень**

**Дніпропетровськ
2011**

Міністерство освіти і науки України
Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Т.В. Єрошкіна, Т.М. Полішко, В.В. Ткаченко, В.А. Шевченко

Основи методології
медико-біологічних досліджень

Ухвалено Вченою радою університету
як посібник

Дніпропетровськ
РВВ ДНУ
2011

УДК: 614.2;61.07
Є 78

Рецензенти: д-р мед. наук, проф. О.П. Татаровський
д-р мед. наук О.В. Сергієні

Є 78 Єрошкіна Т.В., Полішко Т.М., Ткаченко В.В., Шевченко В.А. Основи методології медико-біологічних досліджень: Навч. посіб. – Д.: РВВ ДНУ, 2011. – 108 с.

Надані основи методології медико-біологічних досліджень, зміст етапів статистичного дослідження, особливості методичних підходів при вивченні окремих проблем.

Посібник призначений для самостійної підготовки студентів IV курсу та магістрантів за фахом “лабораторна діагностика”; може бути використаний магістрантами, аспірантами, лікарями, науковцями.

Темплан 2011, поз.

Навчальне видання
Тетяна Василівна Єрошкіна
Тетяна Миколаївна Полішко
Вікторія Василівна Ткаченко
Владислав Аркадійович Шевченко
Основи методології медико-біологічних досліджень
Навчальний посібник

Редактор
Техредактор
Коректор

Підписано до друку. Формат 60x84/16. Папір друкарський. Друк плоский.
Ум.друк.арк. Ум.фарбо-відб. Обл.-вид.арк. Тираж 100 пр.
Зам.№

РВВ ДНУ, вул.Наукова, 13, м.Дніпропетровськ, 49050.
Друкарня ДНУ, вул.Наукова,5, м.Дніпропетровськ, 49050

Зміст

Вступ.....	4
Розділ 1 Планування та організація наукового дослідження..	5
1. 1-й етап наукового дослідження	
План та програма статистичного дослідження.....	5
Види дослідження.....	7
Облік та збирання медико-статистичної інформації.....	10
2. 2-й етап дослідження	
Статистична реєстрація (збирання матеріалу)	13
Статистична сукупність і її розрахунок.....	13
3. 3-й етап дослідження	
Розробка і зведення даних.....	16
Середні величини, варіаційні ряди.....	16
Оцінка вірогідності результати дослідження.....	22
4. 4-й етап дослідження	
Аналіз статистичних матеріалів.....	25
Непараметричні критерії оцінки вірогідності результатів дослідження..	25
Динамічні ряди.....	29
Метод стандартизації.....	31
Кореляційно-регресійний аналіз.....	33
5. 5-й етап дослідження	
Упровадження результатів дослідження в практику.....	38
Основи оцінки факторів ризику та прогнозування патологічних процесів.....	38
Графічні зображення статистичних даних.....	40
Розділ 2. Особливості методичних підходів при дослідженні окремих медико-біологічних проблем.....	44
Здоров'я населення, методи його вивчення.....	44
Медико-соціальні проблеми демографічних процесів.....	47
Середня очікувана тривалість життя.....	54
Методика вивчення захворюваності.....	56
Інфекційна захворюваність.....	62
Захворюваність на найважливіші неепідемічні захворювання.....	63
Госпітальна, "госпіталізована" захворюваність.....	64
Захворюваність із тимчасовою втратою працездатності.....	64
Методи вивчення інвалідності.....	66
Фізичний розвиток, методи його вивчення.....	68
Розділ 3. Медико-соціальне значення найважливіших захворювань.	70
Хвороби системи кровообігу.....	71
Злоякісні новоутворення.....	76
Травми.....	83
Психічні розлади.....	88

Епідеміологічний аналіз ВІЛ/СНІДу.....	92
Ретроспективний аналіз туберкульозу.....	96
Додатки.....	101
Тести.....	104
Список рекомендованої літератури.....	108

Вступ

В сучасних умовах розвитку науково-технічного прогресу зростають вимоги до якості управлінських рішень, яка багато в чому залежить від підготовки кадрів, їх уміння вивчати проблеми, виявляти причини, передбачати можливі наслідки втручань у природу. Формування дослідницького інтересу починається у вузах, де курс «Методологія наукових досліджень» введено у перелік наукових дисциплін.

Наука – багатогранне і складне явище, яке не вкладається в чітко обмежене визначення. Це діяльність, спрямована на пізнання закономірностей об'єктивного світу і отримання нових знань. Розвиток і диференціація наук призвели до створення їх класифікації, в яку входять 25 різних галузей, в тому складі і медицина.

Світовою медициною досягнуто значних успіхів у подоланні тяжких захворювань, продовженні життя людини. Але проблема збереження і зміцнення здоров'я населення зостається надзвичайно актуальною. До цього часу дефініції «здоров'я» та «хвороба» є найбільш дискусійними, бо з ними пов'язані всі теоретичні й практичні питання охорони здоров'я, різні методологічні та методичні підходи до оцінки надбань і перспектив представниками різних наукових шкіл і напрямків у медицині.

Біологічне у людини не виступає в природному вигляді – воно опосередковується соціальним. Проблема співвідношення соціального і біологічного в людині – ключ до розуміння природи та характеру його здоров'я і хвороб. Вивчення здоров'я населення та вплив на нього різних чинників – найважливіша складова частина медицини. Особливе місце у програмі наукових досліджень займають питання наукового обґрунтування оптимізації системи охорони здоров'я, подальшого вдосконалення первинної, вторинної та третинної медичної допомоги населенню.

Основними методами медичних досліджень є історичний, медико-статистичний, клінічного, лабораторного та організаційного експерименту, експертних оцінок, епідеміологічного аналізу, економічний, логічного та математичного моделювання, системного аналізу та системного підходу, соціологічний.

Основою методології науково-дослідної роботи в медицині є профілактична направленість – комплекс соціально-економічних і медичних заходів які проводяться державою, органами та закладами охорони здоров'я з метою вилучення причин та умов, що призводять до захворювань, а також вживання заходів, направлених на зміцнення здоров'я, підвищення трудової активності і продовження життя людей.

Головна мета даної дисципліни – ознайомлення студентів та магістрантів із основами теорії і методології наукового дослідження за профілем їх майбутньої спеціалізації «Клінічна лабораторна діагностика».

Поглиблення навичок науково-дослідної роботи здійснюється у процесі виконання завдань дослідницького характеру у період практики, виконання

магістерських робіт, а також завдяки участі у студентських наукових гуртках і конференціях.

Розділ 1. Планування та організація наукового дослідження

Наукове дослідження – організаційний процес, у якому за єдиною програмою проводиться спостереження за певними явищами і процесами, збір, реєстрація первинних даних; їх обробка та інтерпретація, упровадження в практику.

Метою будь-якого наукового дослідження є розкриття суті масових явищ, процесів, закономірностей. Визначені закономірності хоч і базуються на індивідуальних характеристиках кожної одиниці спостереження, проте стосуються всієї сукупності. Завдяки «Закону великих чисел» сукупна дія великого числа випадкових чинників призводить, за деяких загальних умов, до результату, що не залежить від випадку.

Перш ніж розпочати наукове дослідження, необхідно провести літературний пошук. Аналіз наукової літератури покликаний виявити здобутки науки, її досягнення і недоліки щодо проблеми дослідження; сприяти виявленню основних тенденцій у поглядах фахівців на проблему; допомогти визначенню рівня актуальності, рівня розробленості проблеми дослідження, зв'язати концепцію дослідження з теоретичними надбаннями.

Пошук літератури за темою доцільно починати з енциклопедій, довідників, бібліографічних і реферативних видань за останні 5-10 років. Після опрацювання наукової літератури необхідно систематизувати погляди вчених на сутність і зміст даного явища або процесу, можливість і шляхи вирішення даної проблеми, труднощі під час її практичного впровадження, чинники та умови ефективного розвитку у конкретній галузі. Ознайомлення з новими науковими роботами по даній проблемі продовжується протягом усього дослідження.

Одним з основних *завдань наукового дослідження* є збирання об'єктивної, вірогідної та повної за обсягом інформації.

Процес наукового дослідження можна розділити на п'ять етапів (рис.1): формулювання гіпотези; складання плану статистичного дослідження та розробка його програми; реєстрація та збирання статистичного матеріалу; розробка та зведення даних; статистичний аналіз, інтерпретація даних; впровадження результатів дослідження в практику.

1 – й ЕТАП НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

План та програма дослідження

Робота над програмою і планом дослідження починається з побудови робочої гіпотези - висловлювання у формі припущення основної ідеї дослідження, яку

потрібно буде довести у ході подальшої роботи. Наявність робочої гіпотези дозволяє визначити мету і завдання дослідження.

Формулювання *мети* повинно відповідати на питання: навіщо проводиться дане дослідження?

Етапи наукового дослідження

1. Складання плану та програми дослідження
--

2. Збір інформації

3. Обробка інформації

4. Аналіз результатів

5. Впровадження у практику і оцінка ефективності
--

1 етап

Визначення мети дослідження Складання програми дослідження Складання програми розробки даних Складання програми аналізу даних	Визначення задач дослідження Вибір одиниці спостереження Визначення об'єкту дослідження Складання плану дослідження
--	--

2 етап

Статистичне спостереження і заповнення облікових документів	Поточний контроль
---	-------------------

3 етап

Контроль документів Шифровка Розподіл по групам Підрахунок по групам	Зведення (заповнення таблиць) Обчислення показників Графічне зображення
---	---

4 етап

5 етап

Результати дослідження можуть бути покладені в основу лекції (доповіді) По матеріалам дослідження можна підготувати наказ, методичну інструкцію, положення і т.д. Результати роботи можуть бути оформлені як раціоналізаторські пропозиції, відкриття і т.п.	На основі результатів досліджень може бути проведена реорганізація діяльності медичного закладу Матеріали дослідження можуть бути опубліковані
--	---

Рис.1. Етапи наукового дослідження (логічна структура теми)

Мета передбачає визначення притаманних явищу закономірностей та зв'язків цього явища з іншими, розробку заходів щодо зниження впливу несприятливих чинників на здоров'я, впровадження результатів роботи у практику охорони здоров'я, а також спрямованих на підвищення якості медичної допомоги.

Формулюючи *завдання*, досліджувач повинен відповісти на питання: які конкретні дії послідовно ведуть до досягнення визначеної ним мети. Наприклад, для виявлення закономірностей у демографічних процесах необхідно: вивчити рівень та структуру явища (народжуваності, смертності, природного приросту, інших показників) у певних місцевостях, групах населення; виявити частоту явища в сукупностях, на які впливають різні чинники (довкілля, біологічні, соціальні); оцінити обсяг та якість медичної допомоги контингентам, які вивчаються

Об'єкт статистичного спостереження повинен мати межі визначеної для вивчення сукупності. Так, у разі вивчення поширеності захворювань та смертності населення необхідно окреслити межі певної сукупності, тобто серед яких груп населення це явище повинно вивчатися. Якщо не визначити точно об'єкт та межі дослідження, то отримані дані не дадуть повного уявлення щодо рівня та складу явища.

Разом з визначенням об'єкта потрібно визначити *одиноцю спостереження* (одиноцю обліку). Це складова частина статистичної сукупності (особа, явище), якій притаманні ознаки, що підлягають реєстрації та вивченню. Такими ознаками можуть бути стать, вік, антропометричні дані (зріст, маса тіла тощо), стаж роботи загальний та на конкретному підприємстві, у певних умовах праці, результати лікування, термін перебування в стаціонарі, діагноз основний та супутній і т.ін.

Від вірного вибору одиниці спостереження залежить якість отриманих матеріалів та можливість їх використання для аналізу. Одиниця спостереження повинна бути чітко визначена. Так, у разі вивчення захворюваності одиницею спостереження може бути як хвора людина, так і окреме захворювання залежно від мети та завдань дослідження.

Види дослідження

Види дослідження відрізняються між собою за часом та об'ємом. За часом розрізняють спостереження одночасні, поточні (плинні) та періодичні.

Одночасні спостереження відображають стан особи або явища на певний момент часу (критичний момент спостереження). Такі спостереження показують статистику явищ, зміна яких упродовж часу відбивається відносно повільно. Наприклад, перепис населення чи хронометраж роботи спеціалістів, або забезпеченість ліжками, лікарями, середніми медичними працівниками, закладами охорони здоров'я на кінець звітного року.

Поточні спостереження виявляють явища, які швидко змінюються впродовж часу і є безперервний процес, що потребує поточної реєстрації. Демографічні показники, захворюваність окремих груп населення визначаються

саме за цим методом. У цьому випадку збір матеріалу проводиться систематично, з постійною реєстрацією фактів у разі їх виникнення.

Періодичні спостереження також проводяться регулярно, але, на відміну від поточних, не постійно. Наприклад, періодичні медичні огляди працівників промислових підприємств із шкідливими умовами праці проводяться кожного року – один або декілька разів залежно від ступеня агресивності шкідливих чинників, тяжкості роботи. Прикладом періодичних спостережень є також флюорографічне обстеження окремих груп населення.

За необхідності можна поєднувати декілька форм статистичного дослідження. Так, дані про кількість та структуру лікарень збираються одночасним, а про їх діяльність – поточним методом.

За обсягом (повнотою обліку фактів) статистичні дослідження поділяються на суцільні та несучільні (часткові).

Суцільне дослідження охоплює всі одиниці спостереження, які входять до складу сукупності, що вивчається (генеральна сукупність). Цей метод найбільш вірогідний, але проведення такого дослідження громіздке, економічно витратне, вимагає багато часу. Тому використовують його лише в тих випадках, коли необхідно встановити абсолютні розміри явища (чисельність населення, кількість ліжок у лікарнях, кількість хворих на певну нозологічну форму захворювання, кількість опікових центрів та ін.).

Несучільне спостереження є більш економічне як за фінансовими витратами, так і за витраченим часом. Воно не вимагає повного обліку всіх одиниць сукупності, а задовольняється певною частиною за умови її вірогідності.

Несучільне дослідження може бути монографічним, основного масиву та вибіркоvim.

Монографічне дослідження надає можливість скласти поглиблену характеристику типових одиниць сукупності, що важливо, наприклад, для узагальнення та поширення передового досвіду або, навпаки, для аналізу недоліків та пошуку резервів підвищення ефективності діяльності певних ЛПЗ.

Метод **основного масиву** дає можливість вивчати ті об'єкти, у яких зосереджена більшість одиниць спостереження. Наприклад, принципи організації медичної допомоги металургам України можуть бути вивчені на семи найбільших металургійних комбінатах, де працює до 70% робітників цієї галузі. Недолік методу полягає в тому, що залишається не вивченим ряд підприємств і результати можуть відрізнитись від тих, які були б отримані для всієї сукупності. Але певні закономірності за допомогою цього методу простежити можна.

Дослідження, у якому характеристика всієї сукупності фактів дається за деякою її частиною, відібраною випадковим шляхом чи за певними критеріями, називається **вибірковим**. Необхідною умовою використання цього методу є репрезентативність вибіркової сукупності відносно генеральної в кількісному та якісному плані. Це означає, що повинна бути знайдена достатня кількість випадків, які підлягають обліку, та відтворена вся різноманітність явища, яке

вивчається. Тільки за цих умов результати, одержані в процесі вивчення вибіркової сукупності, можуть бути поширені на генеральну сукупність.

Репрезентативність вибіркової статистичної сукупності забезпечується попереднім розрахунком необхідного обсягу вибірки і використанням спеціальних методик відбору одиниць спостереження.

Якщо остаточно кінцевий результат дослідження повинен бути виражений середніми величинами (наприклад, потрібно визначити середній рівень артеріального тиску в міліметрах ртутного стовпа у хворих, яких лікували новим препаратом), то необхідний обсяг вибірки слід розраховувати за формулою

$$n = \frac{t^2 \sigma^2}{\nabla^2},$$

де n - кількість спостережень;

t – критерій достовірності, який у разі ймовірності безпомилкового прогнозу (p), що дорівнює 95%, становить 2, а за $p=99\%$ – 3;

σ - середнє квадратичне відхилення, яке береться з опублікованих аналогічних досліджень або (якщо аналогічні дослідження не проводились) розраховується під час проведення аналогічного пробного дослідження з невеликою кількістю спостережень;

∇ - максимально допустима похибка, яка задається досліджувачем згідно із специфікою вимірювальної ознаки і завданнями дослідження.

Якщо кінцевий результат дослідження повинен бути виражений у показниках (наприклад, у процентах), необхідний обсяг вибірки розраховується за формулою

$$n = \frac{t^2 Pq}{\nabla^2},$$

де n - кількість спостережень;

t – критерій достовірності, який у разі ймовірності безпомилкового прогнозу (p), що дорівнює 95%, становить 2, а за $p=99\%$ – 3;

P - показник у процентах, який береться із аналогічних опублікованих досліджень або (якщо аналогічні дослідження відсутні) вибирається з розрахунком, щоб добуток Pq був максимальним, що можливо, якщо $P = q = 50$; $q = 100\% - P\%$;

∇ - максимально допустима похибка в процентах, яка задається згідно з досліджуванним явищем, метою і задачами дослідження. Звичайно максимальна похибка не перевищує 5%.

Репрезентативність вибіркової групи досягається також правильним відбором одиниць спостереження. Необхідно, щоб кожна одиниця генеральної сукупності мала однакову можливість попасти у вибірку сукупність.

Методом **типологічного відбору** забезпечується якісна характеристика вибіркової сукупності. При цьому вся сукупність поділяється на декілька однотипних груп, з яких вибираються одиниці спостереження. Наприклад, у разі вивчення захворюваності сільського населення необхідно виділити територіальні

одиниці (райони) і в них проводити вибір одиниць спостереження згідно з розміром кожної групи.

Методи відбору досліджуваних груп: **випадковий** (жеребкування, лотерея); **механічний** (за принципом – кожний п'ятий, десятий, двадцятий); **гніздовий** (з усіх сукупностей формують типові об'єкти – гнізда, які потім вивчають суцільним чи вибірковою методом); **направленого відбору** (відбирають осіб з однаковими ознаками – стать, вік, стаж).

Як правило, у вибіркових статистичних дослідженнях використовуються комплексно різні способи відбору, які забезпечують високу вірогідність результатів. Для визначення можливості багатократної чи однократної участі окремих одиниць спостереження у формуванні вибіркових груп можна використовувати повторний чи неповторний відбір. У разі правильної організації та проведення вибіркового методу дослідження він є найбільш досконалим видом несучільного спостереження.

Під час складання **програми дослідження** необхідно визначити коло питань, які підлягають вивченню, і напрямки, за якими будуть розроблятися і аналізуватися дані.

Прийнято виділяти **програму збирання матеріалу, програму розробки матеріалу, програму аналізу даних**.

Облік та збирання медико-статистичної інформації

Програма збирання матеріалу являє собою перелік облікових ознак (питань), які підлягають реєстрації у процесі статистичного дослідження. Вона може мати вигляд бланка, карти, перфокарти (найбільш зручна форма реєстрації) або таблиці, журналу.

Прикладом реєстраційних бланків є державні статистичні документи (статистичний талон для реєстрації заключних (уточнених) діагнозів, листок непрацездатності, карта вибулого із стаціонару та ін.). Ці документи являють собою офіційну програму збирання матеріалу про захворюваність населення.

У статистичному дослідженні можуть бути використані різні методи обліку:

- безпосередня реєстрація;
- документальний облік;
- копіювання;
- опитування;
- анкетування.

У разі **безпосереднього обліку** фактів необхідні статистичні дані отримують шляхом особливого обліку одиниць сукупності (огляду, виміру, зважування) та записують на індивідуальні карти спостереження.

Документальний облік як первинний ґрунтується на систематичній реєстрації фактів, наприклад у лікувально–профілактичних закладах. Такі дані з різних офіційних документів викопіюють в карту для вивчення.

Викопіювання даних у розроблений статистичний документ може бути застосовано, наприклад, для отримання інформації про склад осіб, що звертались

за медичною допомогою, про самі медичні заклади, їх діяльність, кадри та з інших питань відповідно до програми розробки.

Збір медико-статистичної інформації шляхом опитування проводять експедиційним та кореспондентським методами, самореєстрацією. У разі застосування *експедиційного методу* дослідник опитує хворого і з його слів самостійно заповнює карту дослідження, що забезпечує контроль за правильністю відповідей. У разі *самореєстрації* особа, яка обстежується, заповнює карту самостійно. У випадку застосування *кореспондентського методу* дослідник розсилає карти для обстеження з відповідними вказівками до їх заповнення.

Анкетний метод використовується за умови неможливості безпосереднього спостереження за досліджуваним явищем. Анкети розсилають конкретним особам, проте їх відповіді бувають неповні, неточні. Недоліком цього методу є те, що правильність заповнювання анкет залежить від розуміння сформульованих питань. Тому анкетний метод використовується як допоміжний до інших, чи в разі відсутності більш надійних способів отримання даних. Часто він буває доцільним у соціологічних дослідженнях.

Вибір методів опитування визначається завданням та програмою спостереження. Найбільш надійним є експедиційний, але він потребує найбільших витрат.

Одночасно з розробкою методів збирання матеріалу проводиться підготовка до групування та зведення даних.

Групуванням у статистиці називається розподіл одиниць сукупності на однорідні частини за суттєвими ознаками. Його завдання полягає в тому, щоб розділити факти, які вивчаються, на окремі однорідні частини, що є необхідною умовою для визначення узагальнюючих показників.

Планом статистичного дослідження повинно бути передбачено, на які групи потрібно розділити явище. Сенс такого розподілу сукупності на якісно однорідні групи полягає у необхідності показати їх особливості, зв'язок з іншими, взаємну залежність. Так, під час вивчення захворюваності за нозологічними формами хворі в цих групах якісно неоднорідні: діти, молодь, особи похилого віку, тому кожен групу захворювань необхідно поділити ще на більш якісно однорідні – за статтю, віком тощо.

Принцип групування статистичного матеріалу повинен визначати лікар, який добре знає його методологічний базис. Ознаки одиниць сукупності, покладені в основу групування, називаються групувальними. Вони бувають *варіаційними (кількісними)* і *атрибутивними (якісними)*. Варіаційні ознаки мають кількісне визначення. Варіаційне групування проводиться за числовими значеннями ознак (групування хворих за віком, терміном захворювання, перебування в ліжку; дітей за масою тіла, зростом тощо).

Якісне визначення мають *атрибутивні* ознаки: розподіл хворих за групами захворювань, населення за статтю, фахом тощо.

У разі групування за атрибутивними ознаками, які не мають кількісного значення, кількість груп обумовлена самою ознакою (стать, фах, захворювання).

Під час проведення статистичного групування можна якісно однорідну групу (чоловіки) розділити на вікові групи (за варіаційною ознакою) – це буде комбінаційне групування.

Вибір групових ознак базується на трьох основних правилах: в основу групування необхідно покласти найбільш суттєві ознаки, які відповідають завданням дослідження: під час вибору групових ознак потрібно виходити з конкретних умов, в яких реалізується дане явище; у разі вивчення явища, на яке впливає декілька різних факторів, групування необхідно проводити не за однією, а декількома ознаками (комбінаційно).

Групування являє собою основу зведення статистичного матеріалу і за умови дотримання всіх правил дозволяє зробити вірні висновки та визначити певні закономірності, притаманні для піддослідної сукупності.

Групування необхідно відрізнити від *класифікації*, в основу якої покладений розподіл явищ і об'єктів на певні групи, класи, що ґрунтується на схожості та різниці. Основою класифікації є кількісна ознака (наприклад, Міжнародна статистична класифікація хвороб, травм та причин смерті). Класифікації єдині для будь-якого дослідження і часто є основою для групувань.

Програма збирання даних у клініко-статистичних дослідженнях звичайно складається у вигляді спеціальної карти, що дозволяє зробити вибірку з оперативних документів медичних закладів.

У соціально-гігієнічних дослідженнях як облікові документи часто використовуються анкети, анкети-інтерв'ю, карти посімейного обстеження, спеціальні карти для вибірки даних із різних медичних документів. Під час складання облікового документа (реєстраційного бланка) необхідно дотримуватися таких правил:

6. Документ повинен мати чітку назву, сформульовану таким чином, щоб було зрозуміло, що є одиниця спостереження.
7. Питання (облікові ознаки) повинні бути чіткими, короткими, відповідати меті і завданням дослідження.
8. На кожне питання слід передбачити варіанти відповідей згідно з прийнятим групуванням досліджуваних ознак.

Під час складання облікових документів для наступної їх обробки на ЕОМ необхідно передбачити в обліковому документі шифровку даних.

Одночасно з розробкою методів збирання матеріалу проводиться підготовка до групування та зведення даних.

Програма розробки даних являє собою набір макетів статистичних таблиць.

У статистичних таблицях прийнято виділяти такі основні елементи:

1. *Назву*, яка повинна повністю відображати зміст таблиці (включати у відповідному порядку всі ознаки, які містяться в ній, і вказувати, в яких величинах подані дані – абсолютні числа, %, ‰ та ін.).

1. *Статистичний підмет* - основна облікова ознака, яка аналізується в таблиці. Формулювання цієї ознаки наводиться у верхньому рядку першої графи, а її групування - у наступних рядках тієї ж графи.

2. *Статистичний присудок* (один або кілька) - облікові ознаки, які доповнюють і пояснюють підмет, дозволяють дати більш глибоку і повну характеристику досліджуваної сукупності. Формулювання і групування присудка дається у графах першого рядка таблиці.

3. *Підсумки* (по горизонталі і вертикалі) є строго обов'язковою частиною таблиці, необхідні для перевірки її заповнення, обчислення показників.

Розрізняють 3 види статистичних таблиць: проста, групова та комбінаційна.

Проста статистична таблиця має один статистичний підмет, дозволяє провести зведення матеріалу за однією ознакою.

Групова статистична таблиця має один статистичний підмет і декілька не пов'язаних між собою статистичних присудків.

Комбінаційна статистична таблиця має один або кілька взаємно пов'язаних статистичних підметів і кілька взаємно пов'язаних статистичних присудків.

Більш детально правила складання статистичних таблиць наведені у методичних рекомендаціях «Організація і проведення статистичного дослідження, його етапи»[1].

Програма аналізу даних являє собою перелік статистичних методик, необхідних для виявлення закономірностей досліджуваного явища.

У разі складання програми і плану дослідження повинні бути вказані вид спостереження (суцільний або вибірковий, одночасний або поточний); спосіб отримання інформації (безпосереднє спостереження, вкопювання, анамнестичний метод, анкетне опитування). Крім того, *слід передбачити* шляхи і терміни виконання окремих етапів дослідження, виконавців і засоби, необхідні для виконання роботи. Слід також скласти кошторис витрат, чітку інструкцію з методики роботи і заповнення облікових документів.

2-й ЕТАП ДОСЛІДЖЕННЯ

Статистична реєстрація (збирання матеріалу)

Статистична реєстрація являє собою отримання необхідної інформації і заповнення облікових документів. Тобто змістом другого етапу дослідження є збирання матеріалу та поточний контроль реєстрації. Поточний контроль може проводитись як на етапі заповнення облікових документів, так і в процесі формування комп'ютерної бази даних. Невірно оформлені облікові документи повертають на доопрацювання чи вилучають із подальшого аналізу.

Статистична сукупність і її розрахунок

У медичній статистиці абсолютні величини використовуються для характеристики чисельності населення, кількості лікувально-профілактичних закладів, ліжкового фонду, кадрового потенціалу та ін.

Вони використовуються також при малих числах спостережень, наприклад, коли потрібно показати поодинокі випадки особливо небезпечних захворювань.

При порівнянні розмірів таких явищ як народження, смерть, захворювання, травми, ускладнення чи вивченні їх змін у часі потрібні абсолютні числа, які

допомагають ці явища довести до одного знаменника, віднести до однієї й тієї ж кількості населення. Абсолютні числа потрібні і при розподілі загальних чисел цих явищ на складові частини.

Але, при аналізі результатів дослідження завжди виникає необхідність у порівнянні отриманих результатів, а порівняння абсолютних даних може призвести до помилкових висновків. У більшості випадків використання абсолютних величин є проміжною стадією для визначення похідних величин.

Існують дві групи похідних величин: відносні – як узагальнююча характеристика явища за якісною ознакою, середні – узагальнююча характеристика за кількісною ознакою.

Розрізняють такі відносні величини: інтенсивні, екстенсивні, співвідношення та наочності.

Показник інтенсивності характеризує рівень, частоту, поширеність явища у середовищі, де воно проходить та з яким органічно пов'язане.

Показники інтенсивності поділяють на :

загальні – це загальні рівні смертності, народжуваності, захворюваності, інвалідності тощо;

спеціальні – за окремими групами (вік, стать, причина, стаж роботи та інше).

Відносні величини можуть бути виражені у відсотках (%), якщо основа прийнята за 100, у промілях (‰), якщо основа прийнята за 1000 і т.д.

Для визначення інтенсивного показника потрібно брати тільки те середовище, де проходить явище, що вивчається. Наприклад, захворюваність серед всього населення, чи окремих його груп, летальність серед усіх госпіталізованих до лікарні, чи тільки серед хворих, госпіталізованих після 24 годин з початку захворювання та інше. Явище і середовище повинні бути пов'язані між собою.

Формула розрахунку загального інтенсивного показника :

$$\text{Інтенсивний показник} = \frac{\text{Явище} \cdot 100 (1000, 10000, \dots)}{\text{Все середовище}}$$

Показники екстенсивності відображають питому вагу, структуру, розподіл, склад явища. Їх вивчають у тому випадку, коли необхідно проаналізувати розподіл абсолютного числа явища на його складові частини. Вони показують, яку частку, питому вагу, відсоток кожна частина складає у всьому явищі (у сумарному числі спостережень). Екстенсивний показник можна визначити при наявності розмірів сукупності і її складових частин.

Визначення екстенсивного показника проводиться за формулою:

$$\text{Екстенсивний показник} = \frac{\text{Частина явища} \cdot 100}{\text{Ціле явище}}$$

Коефіцієнт визначається у відсотках.

Коефіцієнт співвідношення – це співвідношення двох явищ, не пов'язаних між собою. Наприклад, забезпеченість населення ліжками, лікарями, число лабораторних досліджень на 100 поліклінічних відвідувань та інше. Ці показники визначаються на 100, 1000, 10000 населення. Методика їх розрахунку така ж, як і інтенсивних показників. Різниця полягає в тому, що останні характеризують частоту явища, породженого даними середовищем і з ним пов'язані. Це не притаманне показникам співвідношення.

Приклад розрахунку коефіцієнта співвідношення:

$$\text{Забезпеченість населення лікарняними ліжками} = \frac{\text{Число ліжок} \cdot 1000 (10000, \dots)}{\text{Чисельність населення}}$$

Показники співвідношення можна порівнювати між собою в динаміці та в регіонах.

Показник наочності відображає зміни, які відбуваються з тим чи іншим явищем у часі, показує їх розбіжності на окремих територіях чи в різних групах населення. Він показує, у скільки разів або на скільки відсотків змінилося явище в динаміці, чи відрізняється за регіонами, не виявляючи при цьому розміру останнього.

Для розрахунку показника наочності одна з порівнювальних величин приймається за 1, 100 чи 1000, а інші визначаються у відношенні до неї.

Знаменник відношення, тобто та величина, з якої інша співставлялась, називається основою чи базою порівняння.

При значних відмінностях двох порівнювальних величин показник наочності краще показувати в кратності: у скільки разів одна величина більша (менша) від іншої.

Показники наочності можна визначати, використовуючи абсолютні числа, показники інтенсивності, співвідношення чи середні величини. Вони використовуються для того, щоб показати напрямок, тенденцію зміни явища (збільшення чи зменшення), але не розкривають ні абсолютні розміри явища, ні його рівні.

Показники відносної інтенсивності використовуються при вивченні структурних особливостей різних статистичних сукупностей, що мають відношення до одного середовища. Вони є чисельним співвідношенням двох структур.

Коефіцієнти відносної інтенсивності повинні використовуватись тільки у тих випадках, коли відсутня можливість визначити прямі інтенсивні коефіцієнти. Ці показники дозволяють визначити ступінь співвідношення (зменшення чи збільшення) аналогічних ознак.

Наприклад, якщо питома вага хвороб системи кровообігу у структурі первинної захворюваності становить 15,2%, у структурі інвалідності – 32,4%, у структурі смертності – 59,2%, то коефіцієнти відносної інтенсивності показують, що хвороби системи кровообігу в 4 рази вагоміші, як причина смертності та у 2

рази, як причина інвалідності в зіставленні з ранговим місцем серед причин захворюваності.

3-Й ЕТАП ДОСЛІДЖЕННЯ

Розробка і зведення даних

Цей етап включає такі операції:

1. Заключний контроль якості облікових документів.
2. Шифровка (кодування).
3. Групування матеріалу (розподіл одиниць спостереження по однорідних групах для розрахунку).
4. Складання зведення (заповнення статистичних таблиць).
5. Розрахунок статистичних показників.
6. Графічне зображення показників.

Середні величини, варіаційні ряди

Середні величини є найбільш поширеною формою статистичних показників, що дають узагальнену кількісну характеристику певної ознаки в статистичній сукупності за певних умов місця та часу. Вони відображають типові риси варіаційних ознак досліджуваних явищ.

У практиці охорони здоров'я середні величини використовують досить широко для характеристики організації роботи закладів охорони здоров'я (середня зайнятість ліжка, середній термін перебування хворого в стаціонарі, кількість відвідувань поліклініки на одного мешканця та інше). Вони характеризують також фізичний розвиток (довжина, маса тіла, окружність голови новонароджених); медико-фізіологічні показники організму (частота пульсу, дихання, рівень артеріального тиску та ін.). Середніми показниками оцінюють дані медико-соціальних та санітарно-гігієнічних досліджень (середнє число лабораторних досліджень, середні норми харчового раціону, радіаційного забруднення та інші).

За допомогою середніх можна порівнювати між собою сукупності, що мають різну варіабельність ознак. Середні величини широко використовуються для порівняння у часі, що дозволяє характеризувати найважливіші закономірності розвитку явища.

Важливо, щоб середні показники були обґрунтовані на масовому узагальненні фактів. Це дозволяє виявити загальну тенденцію та показати типовий для даного періоду часу та регіону рівень явища. В такій ситуації середні величини нівелюють випадкові відхилення індивідуальних величин від загальної тенденції, які притаманні генеральній сукупності. В них проявляється дія закону великих чисел.

Найчастіше при вивченні медико-біологічних даних використовуються:

- середня арифметична;
- середня гармонійна;
- середня геометрична.

Крім того, практичне застосування знаходять узагальнюючі описові (непараметричні) характеристики варіативних ознак - мода і медіана.

Середні величини повинні визначатися на основі масового узагальнення фактів та застосовуватися до якісно однорідних сукупностей - це основна умова їх практичного та наукового використання. Обґрунтованість середніх величин набуває науково-практичного значення тільки за умови правильного групування. Основними вимогами при розрахунку середньої величини є якісно однорідна сукупність та достатнє число спостережень.

Окремі елементи (значення) сукупності однорідних за якісним складом предметів, явищ, параметрів є варіантами, а всю їх сукупність можна представити у вигляді варіаційного ряду, який є основою для визначення середніх величин. Варіаційний ряд - це ряд варіант і відповідних їм частот. Варіаційні ряди дають можливість встановити характер розподілу одиниць сукупності за тією чи іншою кількісною ознакою та її варіацію - різноманітність індивідуальних значень ознак конкретних одиниць сукупності.

Окремі значення варіант певної ознаки позначаються літерою x . Число, яке показує, як часто зустрічається та чи інша варіанта у складі даного ряду, називається частотою (f). Сума частот ($\sum f$) дорівнює загальному числу спостережень (n).

Варіаційний ряд може бути простим, де кожна варіанта представлена окремо, тому частота кожної з них дорівнює одиниці. Наприклад, розподіл хворих за частотою пульсу: 68, 69, 75, 70, 65, 68, 70, 75, 74, 72, 72, 68. Даний ряд є також нерангованим, тому що варіанти не систематизовані. Систематизувавши варіанти в порядку збільшення чи зменшення їх числового значення, даний ряд можна перетворити в рангований: 65, 68, 68, 68, 69, 70, 70, 72, 72, 74, 75, 75.

Якщо варіанти згрупувати за їх абсолютним значенням, то можна отримати згрупований варіаційний ряд, де кожна варіанта представлена зі своєю частотою.

Для нашого прикладу:

x	66	68	69	70	72	74	75
f	1	3	1	2	2	1	2

Наведений згрупований ряд є неінтервальним, тому що групування проведено без конкретного інтервалу за абсолютним значенням кожної варіанти.

Варіаційні ряди, де значення варіант представлено у вигляді інтервалів, називаються інтервальними. У вигляді інтервального ряду часто представляють ознаки зі значною кількістю варіант. При цьому значення кожної варіанти представлено у вигляді інтервалу (табл.1).

Таблиця 1 .

Розподіл хлопчиків 6 років за зростом

Зріст(x)	Число хлопчиків (f)
125,0-126,9	4
127,0-128,9	12
129,0-130,9	8
131,0-132,9	4
Всього	$n=28$

У наведеному прикладі інтервали є закритими - кожен з них має верхню та нижню межу. В практиці зустрічаються відкриті інтервали (вік 60 років і старше, зріст до 120 см та інші). При аналізі ширину відкритого інтервалу вважають рівною ширині суміжного з ним інтервалу.

Згрупований інтервальний варіаційний ряд одержують шляхом об'єднання варіант у групи. При цьому потрібно пам'ятати, що: а) розмір варіаційних груп повинен залежати від природи явища; б) доцільно визначати однакові інтервали; в) межі варіаційних груп не повинні повторюватись.

Всі варіаційні ряди за якісною характеристикою розподіляються на *дискретні* (перервні), в яких варіанти можуть бути представлені тільки цілими числами чи отримані в результаті підрахунків (розподіл за частотою пульсу, числом ліжко-днів, відвідувань) та *інкретні* (безперервні), де варіанти можуть бути представлені як цілими, так і дробовими числами, або є результатом вимірів. Клінічні параметри є здебільшого прикладом інкретних варіант.

Іншим варіантом, більш гнучким з практичної точки зору, є метод визначення амплітуди ряду. Для вирішення питання про число груп необхідно представити статистичну сукупність у вигляді рангованого ряду, тобто розташувати її одиниці в певному порядку. При чисельності сукупності менше 100 одиниць не доцільно планувати більше 10 груп.

Різниця між максимальним та мінімальним значенням варіант називається розмахом чи амплітудою ($X_{\max} - X_{\min}$).

Етапи складання інтервального варіаційного ряду такі:

- визначення амплітуди ряду;
- визначення числа груп;
- визначення величини інтервалу.

Розрахунок середніх величин базується на значеннях варіант. Якщо варіанта представлена у вигляді інтервалу, за величину її у кожному з них приймають центральну варіанту, тобто середину інтервалу. Для дискретного ряду центральна варіанта визначається як півсума одного інтервалу. Для інкретного ряду нею є півсума початкових значень двох сусідніх інтервалів:

$$(125,0 + 127,0) : 2 = 126 \text{ см.}$$

Загальну характеристику варіаційного ряду проводять за допомогою наступних параметрів: середньої арифметичної (\bar{X}), середнього квадратичного відхилення (δ), середньої похибки середньої величини (m), коефіцієнта варіації (C), амплітуди ($X_{\max} - X_{\min}$).

Крім вказаних, у деяких випадках для характеристики ряду доцільно визначати також моду та медіану.

Мода — це варіанта, яка має найбільшу частоту. Моду використовують у тих випадках, коли потрібно дати характеристику ознаки, яка найбільш часто зустрічається в досліджуваній сукупності; її використовують тільки у великих сукупностях.

Медіаною в статистиці називається варіанта, яка займає серединне (центральне) положення у варіаційному ряду. Медіана поділяє ряд навпіл - по обидва боки від неї знаходиться однакова кількість одиниць сукупності.

Середня арифметична — найбільш поширений за частотою використання вид середніх величин. Вона може бути простою і зваженою. Для простого варіаційного ряду, в якому кожна варіанта повторюється один раз, визначається проста середня арифметична, яка розраховується як відношення суми значень варіант до загального числа спостережень.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

де x - значення окремих варіант;
 n - загальне число спостережень

Для прикладу за частотою пульсу, наведеного вище, визначимо:

Для згрупованого варіаційного ряду визначається зважена середня арифметична. Таким чином:

$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{n} = \frac{65 \cdot 1 + 68 \cdot 3 + 69 \cdot 1 + 70 \cdot 2 + 72 \cdot 2 + 74 \cdot 1 + 75 \cdot 2}{12} = 70,5 \text{ уд/хв.}$$

Частота, з якою зустрічається кожна варіанта, називається "вага" варіанти, а середня арифметична є зваженою, тому що варіанти беруть участь у загальній сумі неодноразово, а ніби зважено за числом відповідних частот.

При визначенні середньої арифметичної для згрупованого інтервального варіаційного ряду визначають: 1) середину інтервалу 2) добуток кожної центральної варіанти на відповідну для неї частоту; 3) суму добутків ділять на число спостережень.

Важливі властивості середньої арифметичної:

- Добуток середньої на суму частот завжди дорівнює сумі добутку варіант на частоту.

- Якщо від кожної варіанти відняти якесь довільне число, то нова середня зменшиться на те ж число.

- Якщо до кожної варіанти додати якесь довільне число, то середня збільшиться на те ж число. Друга та третя властивості середньої арифметичної показують, що при зменшенні чи збільшенні варіант на одне і те ж число зменшується чи збільшується рівень ознаки на те ж число.

- Якщо кожному варіанту поділити на якесь довільне число, то середня арифметична зменшується у стільки ж разів.

- Якщо кожному варіанту помножити на якесь довільне число, то середня арифметична збільшується у стільки ж разів.

- Якщо всі частоти (ваги) поділити чи помножити на якесь число, то середня арифметична внаслідок цього не зміниться - якщо ми збільшуємо чи зменшуємо рівнозначно частоти всіх варіант, ми не змінюємо вагу кожної окремої варіанти ряду.

- Сума відхилень варіант від середньої арифметичної завжди дорівнює нулю. Це значить, що відносно середньої арифметичної взаємно погашаються відхилення варіант в той чи інший бік.

Середня гармонійна розраховується в тих випадках, коли відомими є дані про чисельник при відсутності таких щодо знаменника. Наприклад, необхідно визначити середній час, затрачений на прийом одного хворого, коли відомо, що 5 лікарів вели прийом протягом 8 годин. Кожен з них затратив в середньому на прийом одного хворого відповідно 20; 16; 20; 15; 24 хвилини. Розрахунок має наступну схему: сукупний робочий час лікарів складає: $n=8 \cdot 5=40$ годин (2400 хвилин, або 480 хвилин на одного лікаря). Навантаження на кожного лікаря визначається: для першого — $480 : 20 = 24$ хворих; для другого - $480 : 16 = 30$ хворих і т.д. Сумарно - 130 хворих.

Формула для розрахунку простої середньої гармонійної має вигляд:

$$X_{\text{ГАРМ.}} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}} = \frac{5 \cdot 8 \cdot 60}{\sum \frac{480}{20} + \frac{480}{16} + \frac{480}{20} + \frac{480}{15} + \frac{480}{24}} = \frac{2400}{130} = 18.46 \text{ хв.}$$

Середня геометрична визначається для тих параметрів, зміни значень яких проходять в геометричній прогресії (зміна чисельності населення в період між переписами, результати титрування вакцин, приріст маси тіла новонароджених протягом окремих місяців життя та інше).

Формула для розрахунку простої середньої геометричної має вигляд:

$$X_{\text{ГЕОМ.}} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot \dots \cdot x_n}$$

Логарифм середньої геометричної дорівнює сумі логарифмів всіх членів ряду, розділених на їх число.

Середня арифметична, яка використовується самостійно, сама по собі, часто має обмежене значення тому, що вона не відображає розміри коливання кількісних варіант ряду (варіабельність ряду). Важливою характеристикою ряду є оцінка різноманітності варіант досліджуваної сукупності. Основою даної оцінки є визначення відхилень окремих варіант від середнього значення ряду. Якщо варіаційний ряд більш компактний, варіанти менше відрізняються від середньої арифметичної. Тому можна вважати, що дана середня величина є більш типовою і краще описує дану сукупність. Якщо варіаційний ряд розкиданий,

варіанти значно відрізняються від середньої. В такому випадку середня є менш типовою та не зовсім чітко характеризує ряд і властивості окремих його варіант.

Одним із критеріїв різноманітності варіант ряду є його амплітуда - різниця крайніх значень. Проте, вона не враховує характер їх розподілу. За умови високої компактності розподілу варіант в сукупності і при наявності окремих варіант, що різко відрізняються від інших ("вискакуючі" варіанти), амплітуда не відобразить істинний характер розподілу.

Іншою величиною мінливості ознак досліджуваної сукупності є середнє квадратичне відхилення (стандартне відхилення), яке позначається символом "сигма" (δ). Чим більшим є середнє квадратичне відхилення, тим вищим буде ступінь різноманітності ознак сукупності та менш типовою середня.

Формула розрахунку середнього квадратичного відхилення така:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n-1}} \quad - \text{ для простого варіаційного ряду;}$$

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum d^2 f}{n-1}} \quad - \quad \text{для згрупованого варіаційного ряду.}$$

де: $n-1$ - число спостережень в досліджуваній сукупності (при досить великому числі спостережень $n > 30$ у формулу замість $n-1$ можна підставити n); f - частота варіант; $d=x-X$ - відхилення кожної варіанти від середньої арифметичної; x - значення варіанти.

Послідовність розрахунку середнього квадратичного відхилення:

1. Визначаємо середню арифметичну (X).
2. Знаходимо відхилення варіант від середньої арифметичної (d).
3. Підносимо відхилення (d) в квадрат (для уникнення від'ємних значень та збільшення значень крайніх відхилень).
4. Перемножуємо квадрати відхилень на відповідні частоти - $d^2 \cdot f$ та визначаємо їх суму.

4. Визначаємо середнє квадратичне відхилення за наведеною формулою.

Практична значимість базується на теорії нормального розподілу варіант, згідно з якою їх відхилення від середнього значення в ту чи іншу сторону зустрічаються рівнозначно. Переважна більшість явищ при практичному аналізі медико-біологічних даних мають нормальний розподіл. Теорією статистики доведено, що в нормальному варіаційному ряду знаходиться шість середніх квадратичних відхилень – рівномірно по три з кожного боку від середньої.

Критерії розподілу ознак - сигмальна оцінка - використовують для індивідуальної оцінки показників фізичного розвитку, визначення норм клінічних та фізіологічних параметрів. Інтервал оцінки показників у межах ($\bar{X} \pm 1\delta$) в

більшості випадків визначає їх середній рівень; в межах $(\bar{X} \pm 2\delta)$ - вище чи нижче середніх; в межах $(\bar{X} \pm 3\delta)$ - дуже високі, чи дуже низькі рівні показників.

Оцінка середнього квадратичного відхилення залежить не тільки від ступеня варіації ознаки, але й від абсолютних рівнів варіант та середньої. Тому безпосередньо порівнювати середні квадратичні відхилення варіаційних рядів з різними рівнями і одиницями виміру, які характеризують неоднорідні явища (довжина у см, вага у кг), не можна. Для можливості такого зіставлення необхідно визначити для кожного ряду відношення середнього квадратичного відхилення (сигми) до середньої арифметичної у відсотках, тобто визначити коефіцієнт варіації, мінливості (С). Він є відносною мірою варіабельності, яка виражається в абстрактних, а не іменованих числах, критерієм надійності середньої величини і визначається за формулою:

$$C = \frac{\delta}{\bar{X}} \cdot 100 \%$$

Чим вищий коефіцієнт варіації, тим більша варіабельність даної ознаки.

Орієнтовними критеріями оцінки варіабельності за його коефіцієнтом можна вважати: низький рівень - до 10 %; середній рівень - 10-20 %, високий рівень - вище 20 %. Високий рівень коефіцієнта свідчить про невисоку точність узагальнюючої характеристики середньої величини, одним із шляхів підвищення якої є збільшення числа спостережень.

Оцінка вірогідності результатів дослідження

Потреба в оцінці вірогідності отриманих результатів визначається об'ємом дослідження. Вона не проводиться при суцільному дослідженні, оскільки для генеральної сукупності можна отримати тільки одне значення певного показника. В системі медико-біологічних досліджень (крім даних офіційної статистики) рідко використовують суцільні методи збору інформації - переважна частина досліджень є вибірковими.

Оцінити вірогідність результатів вибіркового дослідження означає визначити, в якій мірі зроблені для нього висновки можна перенести на генеральну сукупність.

Для оцінки вірогідності результатів будь-яких вибірових досліджень визначають середню похибку відносної (m_p) чи середньої величини (m_x).

Середня похибка для відповідних показників при значному числі спостережень ($n > 30$) може бути розрахована за наступними формулами:

$$m_x = \frac{\delta}{\sqrt{n}} \quad \text{- середня похибка середньої величини;}$$

$$m_p = \sqrt{\frac{Rq}{n}} \quad \text{- середня похибка відносної величини;}$$

де δ — середнє квадратичне відхилення;

n — число спостережень у вибірковій сукупності. При малому числі спостережень ($n < 30$) в знаменнику замість n використовується $n-1$.

P — відносний показник;

q - величина, зворотна до показника, тобто вірогідність того, що дане явище не буде зареєстровано. Сума двох протилежних вірогідностей дорівнює одиниці: $P + q = 1$. Якщо показник розраховано на 100 (%), то $q = 100 - P$, якщо на 1000 (‰), то $q = 1000 - P$ і т.д.

Середня похибка відображає розміри випадкових коливань показника при вибіркових дослідженнях і залежить від числа спостережень та якісних характеристик явища. Чим більше число спостережень та чим одноріднішою є відібрана для аналізу група, тим менші межі ймовірних випадкових коливань показника.

Середня похибка дозволяє визначити межі вірогідності (довірчі межі), в яких з певною ймовірністю знаходиться істинне значення показника. Інтервал, розташований між ними, носить назву довірчого інтервалу.

Довірчі межі середньої та відносної величин визначають за формулою:

$$X_{\text{ген}} = X_{\text{виб}} \pm t m_x; \quad P_{\text{ген}} = P_{\text{виб}} \pm t m_p \text{ де:}$$

$X_{\text{ген}}$ та $P_{\text{ген}}$ — значення середніх та відносних величин для генеральної сукупності;

$X_{\text{виб}}$ і $P_{\text{виб}}$ — значення середніх та відносних величин, розрахованих для вибіркової сукупності;

m_x і m_p — середні похибки відповідних показників (похибки репрезентативності);

t — критерій вірогідності або довірчий критерій. Він може бути заданий з різними ступенями точності і залежно від імовірності безпомилкового прогнозу складати $t = 2$ і $t = 3$.

Межі вірогідності ($P \pm 2m$) при $t = 2$ дають можливість визначити межі коливання показника з імовірністю 95,5 % ($p = 0,05$), а ($P \pm 3m$) при $t = 3$ дають можливість визначити межі коливання показника з імовірністю 99,7 % ($p = 0,01$). Імовірність безпомилкового прогнозу і довірчий критерій визначають на етапі планування статистичного дослідження.

При заданих ступенях імовірності довірчий критерій (t) має незмінну величину, а довірчий інтервал залежить від величини середньої похибки (m), значення якої зменшується при збільшенні числа та якісного складу спостережень.

В медико-біологічних дослідженнях часто виникають ситуації, коли при порівнянні окремих параметрів необхідно оцінити суттєвість різниці між ними. Суттєва різниця між окремими показниками вибіркового дослідження свідчить про можливість перенесення отриманих висновків на генеральну сукупність. Критерієм оцінки суттєвості різниці є коефіцієнт вірогідності (критерій Стьюдента), який визначають за формулою:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{n_1^2 + n_2^2}} \text{ — для середніх величин;}$$

При великому числі спостережень ($n > 30$) різниця між показниками є суттєвою, якщо:

- 1) $t \geq 2$ (відповідає вірогідності безпомилкового прогнозу 95,5%)
- 2) $t > 3$ (відповідає вірогідності безпомилкового прогнозу 99,7%)

За умови $t < 2$ ступінь вірогідності безпомилкового прогнозу складає менше 95%. В цьому випадку ми не можемо стверджувати, що різниця між показниками є суттєвою.

Інколи при клінічних чи експериментальних дослідженнях доводиться мати справу з малим числом спостережень (30 та менше). Якщо дослідження вірно організоване, відібрані однорідні групи, їх можна розглядати як вибірккові з малим числом спостережень. Проте при малому числі спостережень ($n < 30$) оцінка вірогідності різниці між параметрами окремих груп проводиться на основі порівняння результату не з граничними значеннями критерію Стюдента, а з його табличними значеннями для відповідного числа спостережень (додаток 1). Якщо визначений t-критерій перевищує табличне значення чи дорівнює йому - різниця між показниками статистично доведена.

Критерій вірогідності (t) використовують при попарному порівнянні досліджуваних параметрів. Проте при проведенні статистичного аналізу іноді необхідно оцінити вірогідність різниці більшої від двох кількості показників клініко-статистичних груп. Попарне порівняння їх не дозволяє отримати узагальнюючу оцінку. В іншому випадку необхідно провести порівняння сукупності не тільки за узагальнюючими показниками, а й за характером розподілу ознак в досліджуваних групах.

У вказаних ситуаціях найбільш доцільним є використання критерію відповідності - χ^2 (критерій Пірсона), який визначають за формулою:

$$\chi^2 = \sum \frac{(p - p_1)^2}{p_1}$$

де p - реальні частоти;
 p_1 - теоретичні частоти.

В узагальненому вигляді практичне значення критерію відповідності (χ^2) полягає в наступному:

- оцінка вірогідності різниці між кількома порівнюваними групами при декількох можливих результатах з різним ступенем ймовірності (наприклад, три чи чотири групи хворих з різними методами лікування та їх наслідками - різною частотою ускладнень);
- визначення наявності зв'язку між двома факторами (залежність результатів лікування, від віку хворих, важкості захворювання, зв'язок між важкістю патології новонароджених та станом їх фізичного розвитку);

- оцінка ідентичності розподілу частот у двох та більше сукупностях (аналогічність розподілу хворих за рівнем клінічних параметрів при різних ступенях тяжкості патології).

Основою методу є визначення суттєвості різниці (відхилень) фактичних даних від теоретичних (очікуваних). Розрахунок теоретичних даних базується на припущенні, що між порівнюваними групами за досліджуваними факторами різниця відсутня. Дане припущення визначається як "нульова гіпотеза", на основі якої визначають "очікувані" результати, і порівнюють їх з фактичними. Якщо різниця відсутня, можна зробити висновок, що "нульова гіпотеза" підтвердилась. При наявності відмінностей фактичних даних від теоретичного розподілу визначають суттєвість різниці між порівнюваними групами.

Оцінка результатів (χ^2) проводиться за спеціальною таблицею (додаток 2). Суттєвою вважається різниця в тому випадку, коли величина розрахованого коефіцієнта перевищує табличне значення при вірогідності не нижче 95 % (імовірність похибки менше 5 % - $p < 0,05$).

4-Й ЕТАП ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз статистичних матеріалів

Необхідними умовами для його проведення є:

- різнобічне знання досліджувачем сутності досліджуваного явища;
- володіння методикою статистичного дослідження, зокрема методикою статистичного аналізу;
- правильне виконання трьох попередніх етапів статистичного дослідження.

Статистичному аналізу можуть підлягати абсолютні, середні та відносні величини, графічні зображення їх, різні коефіцієнти та ін.

Окремі елементи статистичного аналізу наведені на мал. 2.

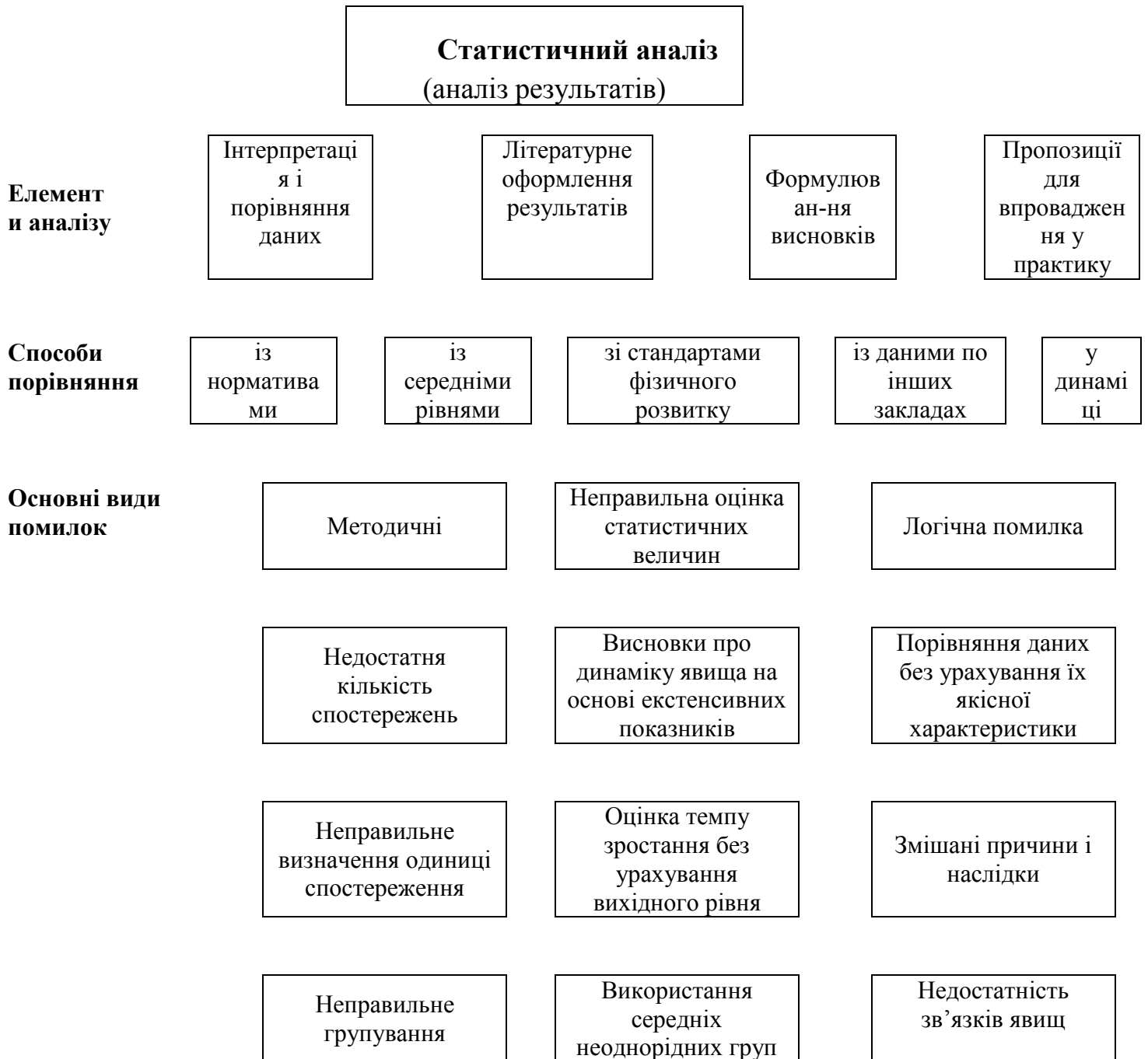
Інтерпретація отриманих різних статистичних величин і їх графічних зображень проводиться на основі зіставлення (порівняння) із нормативами, із середніми рівнями аналогічних величин, із стандартами (наприклад, фізичного розвитку), із даними по інших закладах і територіях, за літературними даними, у динаміці.

Аналіз даних у статистичній таблиці доцільно починати з підсумків, що дають загальну уяву щодо отриманих результатів. Потім аналізуємо дані рядків і граф та визначаємо найбільш характерні з них, які є основою формування статистичних закономірностей.

Аналітична робота завершується літературним оформленням, формулюванням висновків дослідження та розробленням пропозицій для впровадження його результатів у практику охорони здоров'я.

Для аналізу використовуються непараметричні критерії, кореляційно - регресійний аналіз тощо.

Непараметричні критерії оцінки вірогідності результатів дослідження



При проведенні медико-біологічних досліджень досить часто доводиться використовувати методи статистичного аналізу даних, представлених у

Мал. 2. Статистичний аналіз результатів дослідження (фрагмент логічної структури теми, етап 4-й)

напівкількісному, напів'якісному та якісному вигляді. Сукупність статистичних методів, що дозволяють оцінити їх результати як у кількісному (числовому), так і у напівкількісному та якісному вигляді об'єднують в групу непараметричних критеріїв оцінки. Використання їх не потребує розрахунку параметрів варіаційного ряду. Тут має значення порядок розташування варіант в сукупностях. Статистична оцінка спостережень за допомогою непараметричних критеріїв, як правило, простіша, ніж оцінка параметричними методами та не вимагає громіздких розрахунків.

Переважає більшість параметричних статистичних методик передбачає наявність нормального розподілу варіант у досліджуваній сукупності. Але на практиці зустрічаються не тільки нормальні, але й інші види розподілу ознак. За наявності таких ситуацій використання параметричних критеріїв підвищує ймовірність помилок. Практичне застосування непараметричних критеріїв, не пов'язане з певною формою розподілу досліджуваних ознак, робить доцільним їх самостійне використання або в комплексі з параметричними.

Незважаючи на певну простоту методик, надійність непараметричних критеріїв досить висока. Вони можуть бути використані для оцінки вірогідності медико-біологічних результатів однієї сукупності, різниці двох та більше вибірових сукупностей.

Зважаючи, що одним із найбільш важливих розділів їх використання є оцінка вірогідності різниці порівнюваних спостережень, весь комплекс вказаних методик можна розподілити на дві групи: 1) непараметричні критерії оцінки вірогідності різниці у двох взаємопов'язаних сукупностях; 2) непараметричні критерії оцінки вірогідності різниці у двох незалежних сукупностях.

Першу групу використовують для оцінки вірогідності різниці за результатами, які отримані для однієї групи хворих протягом різних періодів (до лікування - після лікування, перший день - п'ятий день та інші). Порівняння їх результатів може бути проведено за критеріями знаків та Вілкоксона.

Критерій знаків дозволяє включати в аналіз до 100 пар спостережень і базується на підрахунку числа однонаправлених результатів при парному їх порівнянні.

В табл.2 наведено динаміку швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ) за 10-денний період лікування.

Таблиця 2.

Динаміка швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ)

Хворі (№ п/п)	ШОЕ		Спрямованість різниці
	1 день	10 день	
1	13	23	+
2	22	15	-
3	16	18	+

4	20	14	-
5	19	11	-
6	25	13	-
7	23	12	-
8	20	13	-
9	17	18	+
10	18	18	=

Основні етапи розрахунку за критерієм знаків:

1. Визначення спрямованості різниці в порівнюваних групах результатів. Динаміка при цьому позначається відповідними знаками: +, -, =. З подальшого розрахунку виключають результати без динаміки (=).

2. Підрахунок числа спостережень з позитивними та негативними результатами. З 10 наведених зміни виявились у 9 хворих.

3. Підрахунок числа знаків, які рідше зустрічаються. Зниження ШОЕ (-) виявлено у 6 хворих, а приріст (+) зареєстровано в трьох випадках.

4. Порівняння меншого числа знаків (критерій Z) з табличними критичними значеннями для відповідного числа спостережень. Для $n = 9$ визначений критерій $Z = 3$ вище граничного табличного ($Z_{0.05} = 2$) (додаток 3). Отже, не можна зробити висновок про суттєвість динаміки швидкості осідання еритроцитів — ймовірність похибки більше 5 % ($p > 0,05$).

T-критерій Вілкоксона передбачає можливість попарного порівняння від 6 до 25 пар спостережень. Його доцільно використовувати в тих випадках, коли виявляються неоднозначні кількісні зміни досліджуваного параметра (зниження та підвищення). При цьому враховують не тільки спрямованість різниці а й її величину. Методика аналізу за *T-критерієм Вілкоксона* наведена в табл.3.

1. Визначається різниця в парах спостереження між кінцевим та початковим рівнями артеріального тиску.

2. Рангування отриманих результатів за величиною різниці між показниками без врахування спрямованості змін. Результати без динаміки виключають з подальшої оцінки. Якщо два результати мають однакові абсолютні значення змін, їх ранги визначають як півсуму порядкових номерів.

3. Підрахунок суми однозначних рангів (позитивних та негативних).

4. Оцінка за меншою сумою рангів шляхом порівняння визначеного *T-критерію* з табличним значенням при відповідному числі пар спостережень (додаток 4).

Таблиця 3 .

Рівень артеріального тиску у хворих на гіпертонічну хворобу до та після лікування (мм рт.ст.).

Хворі	Рівень артеріального тиску		Різниця	Ранг різниці	Сума рангів «+»	Сума рангів «->
	До лікування	Після лікування				
В.	210	175	-35	6,5	6,5	4
Д.	180	180	0	-		
К.	185	140	-35	6,5		
Р.	160	185	+25	4	5	
Н.	175	145	-30	5		
П.	190	150	-40	8		

A.	155	160	+5	1		1
C.	180	160	-20	3	3	
Ю.	200	155	-45	9	9	
T.	170	155	-15	2	2	
					T=40	T=5

Критерій Вілкоксона $T=5$ не перевищує табличного значення для даного числа спостережень - $n = 9$, $T_{0,05} = 6$. Отже, можна зробити висновок про суттєвість (статистичну вірогідність) динаміки артеріального тиску у хворих після лікування.

Друга група непараметричних критеріїв - критерії, що застосовують у випадку порівняння незалежних сукупностей. Типовими прикладами їх практичного використання є порівняння дослідної та контрольної груп хворих, результатів двох груп спостережень, що відносяться до різних захворювань чи ступенів важкості патології.

Для порівняння незалежних сукупностей використовують: **серійний критерій, критерій Уайта, критерій Ван дер Вардена, критерій Колмогорова-Смирнова.**

Динамічні ряди

Динамічний ряд - це ряд статистичних величин, що відтворюють зміни явища у часі і розташовані в хронологічному порядку через певні проміжки часу.

Складовими елементами ряду динаміки є його рівні та показники часу (роки, квартали, місяці і т.д.) чи моменти (періоди часу). Рівні ряду – це величини, з яких складається динамічний ряд - розмір того чи іншого явища, досягнутий протягом певного періоду чи на певний момент часу.

Залежно від того, як рівні ряду відображають стан явища, динамічні ряди за своїм видом можуть бути :

- **Моментними** - величини ряду характеризують явище на будь-який певний момент часу (штати, ліжка на кінець календарного року, хворі, виявлені при медичному огляді).

- **Інтервальними** - рівні ряду визначають за певний період часу (число випадків госпіталізації в стаціонар або число летальних випадків протягом року, число викликів швидкої допомоги протягом доби).

Для різних за характером інтервальних і моментних динамічних рядів виявляють деякі особливості рівнів. Оскільки рівнями інтервального ряду є сумарний розмір явища за певний проміжок часу, то вони залежать від тривалості даного періоду часу і можуть бути представлені у вигляді підсумку. В моментних рядах рівні містять елементи повторного підрахунку (наприклад, чисельність населення України за даними переписів), тому підводити їх підсумок неможливо.

Величини, які вивчають у динаміці, можуть бути представлені у вигляді абсолютних, відносних (інтенсивні показники, співвідношення) та середніх величин. За даним критерієм динамічні ряди можна розділити на ряди абсолютних, відносних та середніх величин.

Для аналізу динаміки не завжди доцільно використовувати абсолютні величини, оскільки їх зміна досить часто пов'язана зі зміною чисельності середовища чи основи для формування. Наприклад, зменшення числа випадків госпіталізації до стаціонару може бути пов'язане зі скороченням ліжкового фонду за відповідний проміжок часу, а не з фактичними показниками здоров'я населення.

Розгляд в динаміці екстенсивних показників (структури) у більшості випадків є недоцільним і може бути проведений тільки в особливих випадках, за умови чіткої інтерпретації та обов'язкового врахування змін у структурі всієї сукупності.

Залежно від відстані між рівнями динамічні ряди можна розподілити на рівновіддалені (рівномірні інтервали між датами) та нерівновіддалені (нерівномірні проміжки чи перервні періоди).

Характер основної тенденції досліджуваних процесів, представлених у вигляді динамічних рядів, ділить їх на стаціонарні та нестаціонарні. Якщо математично очікувані (прогнозовані) значення ознак та параметри їх стабільності (середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації) є постійними, не залежать від часу, то такий процес є стаціонарним. Медико-соціальні процеси за часом не є стаціонарними, оскільки кожен з них містить в собі певну тенденцію розвитку.

Методи медичної статистики дозволяють вимірювати розміри змін, що відбулись протягом певного періоду часу, та кількісно охарактеризувати спрямованість їх розвитку. З даною метою використовують наступні показники: абсолютний приріст, темп росту, темп приросту.

Абсолютний приріст - це різниця між даним рівнем ряду і тим, що взято за основу (попереднім, початковим). Абсолютний приріст може бути як позитивним, так і негативним. Він відображає, на скільки одиниць в абсолютному виразі змінився рівень того чи іншого періоду порівняно з базовим. Один і той самий абсолютний приріст відносно різних вихідних рівнів може означати різний темп динаміки, тому необхідно визначити також на скільки рівень одного періоду є вищим чи нижчим рівня іншого періоду.

Темп росту - відношення даного рівня ряду до рівня, взятого за основу, виражене у відсотках. Дозволяє відповісти на питання: на скільки відсотків він збільшився чи зменшився. Якщо оцінка в динамічному ряду проводиться відносно до попереднього рівня, можна говорити про темпи росту, розраховані при змінній основі. При розрахунках, проведених відносно вихідного рівня, говоримо про показники, розраховані на постійну основу, які ще мають назву показників *наочності*.

Темп приросту - відношення абсолютного приросту за даний період часу до абсолютного рівня попереднього періоду, виражене у відсотках. Абсолютний приріст може бути позитивним чи негативним, а відповідно, темп приросту також може бути позитивним чи негативним.

Абсолютне значення 1 % приросту - відношення абсолютного приросту до темпу приросту. В певних ситуаціях, незважаючи на зниження темпу

приросту, ми можемо відмічати одночасне збільшення значення 1 % приросту, який залежить від початкового рівня.

Спостереження, які проводять протягом тривалого часу, не завжди дають можливість виявити чітку тенденцію в динаміці певного явища. В подібних ситуаціях доцільним є застосування методів вирівнювання динамічного ряду.

Аналіз динаміки медико-соціальних явищ, визначення та характеристика головних тенденцій їх розвитку формують основу для подальшого прогнозування, визначення майбутніх розмірів рівня явища.

Особливо актуальними питання прогнозування стають в умовах переходу на нову методологію обліку певних явищ, в період реформування системи охорони здоров'я. Прогнозування передбачає збереження основних закономірностей у майбутньому, таким чином, воно базується на *екстраполяції*. Екстраполяція, яка спрямована в майбутнє чи минуле, називається, відповідно, *перспективною* та *ретроспективною*.

Метод стандартизації

Статистичний метод, що дозволяє виключити вплив неоднорідності складу порівнюваних груп на досліджувані загальні показники називається методом стандартизації. При використанні його розраховують стандартизовані (умовні) показники, які могли б бути за умови однакового складу населення в порівнюваних групах.

Практична значимість методу стандартизації в тому, що вона дозволяє порівняти частоту однотипних явищ у неоднорідних групах та оцінити вплив досліджуваного фактора на величину загальних показників.

Існує три методи стандартизації: *прямий, опосередкований та зворотний*. Вибір будь-якого з методів визначається формою представлення первинного матеріалу, зручністю та швидкістю розрахунків, даними попередніх досліджень. Прямий метод використовують при наявності даних про склад населення та склад досліджуваного явища за певними параметрами (віком, професіями, термінами госпіталізації, тяжкістю захворювання тощо). Відсутність даних про розподіл певного явища, або незначна чисельність груп при даному розподілі, що знижує вірогідність погрупових показників, є умовами для використання опосередкованого методу стандартизації. Відсутність даних про склад населення обумовлює необхідність використання зворотного методу.

Найбільш поширеним в медико-біологічних дослідженнях є прямий метод стандартизації.

Розглянемо методику його реалізації на прикладі частоти ускладнень після опіків у хворих з різними ступенями тяжкості патології (індекс тяжкості опіків), що лікувалися в різних стаціонарах. Щоб оцінити рівень якості лікування у двох стаціонарах, необхідно виключити неоднорідність складу хворих за цим індексом.

Порівняння загальних показників частоти ускладнень у двох стаціонарах дозволяє зробити висновок про більш високу частоту ускладнень в стаціонарі Б.

Проте в стаціонарі Б вища питома вага хворих з високими індексами тяжкості патології, що, відповідно, може обумовлювати високу частоту ускладнень. Враховуючи неоднорідність складу хворих в досліджуваних стаціонарах, для визначення істинного співвідношення частоти ускладнень та оцінки якості медичної допомоги в обох відділеннях необхідно порівняти склад хворих за ступенем тяжкості патології. Розрахунок проводиться за наступною схемою:

I етап — розрахунок погрупових та загальних інтенсивних показників (табл.4.).

Таблиця 4.

Частота ускладнень при опіках в стаціонарах А і Б (I етап)

Індекс тяжкості (умовні одиниці)	Стаціонар А		Стаціонар Б		Частота ускладнень	
	число хворих	з них з ускладненнями	число хворих	з них з ускладненнями	стаціонар А (%)	стаціонар Б (%)
До 10	250	20	300	22	8,00	7,33
11-20	450	42	450	41	9,33	9,11
21-30	120	22	250	45	18,33	18,0
31-40	85	25	220	60	29,41	27,27
Більше 40	30	15	100	44	50,0	44,0
Всього	935	124	1320	212	13,26	16,06

II етап - вибір та розрахунок стандарту.

Стандартом є склад порівнюваних груп (в нашому випадку хворих з опіками), які умовно беруться однаковими в порівнюваних групах. За стандарт можна взяти: 1) склад однієї з порівнюваних груп; 2) сумарний або середній склад обох груп; 3) відомий склад будь-якої іншої групи. В нашому прикладі за стандарт беремо сумарний склад хворих за тяжкістю патології в обох досліджуваних стаціонарах, припускаючи, що склад хворих за тяжкістю патології в обох стаціонарах відповідає розподілу, обраному за стандарт (табл. 5).

Таблиця 5.

Розрахунок за прямим методом стандартизації (II етап)

Індекс тяжкості	Число хворих			
	число хворих (стаціонар А)	число хворих (стаціонар А)	сумарно в обох стаціонарах	розподіл за стандартом
До 10	250	300	550	24,4
11-20	450	450	900	39,9
21-30	120	250	370	16,4
31-40	85	220	305	13,5
Більше 40	30	100	130	5,8
Всього	935	1320	2255	100,0

III етап - розрахунок "очікуваного" числа хворих за стандартом.

Кожен з досліджуваних стаціонарів має фактичні частоти ускладнень серед хворих з різним ступенем тяжкості патології. На даному етапі аналізу можна визначити, яке число хворих з ускладненнями могло бути виявлено в них

за умови стандартизованого (однакового) розподілу хворих. Розрахунок ведеться за наступною схемою: яке число хворих з ускладненнями могло б бути на 24,44 хворих з індексом тяжкості до 10 в групі стандарту, якщо фактична частота ускладнень у даній групі в стаціонарі А складає 8 випадків на 100 хворих і в стаціонарі Б - 7,3 випадки на 100 хворих. Складаємо пропорцію та проводимо розрахунок "очікуваного" числа хворих:

Стаціонар А	Стаціонар Б
8,0-100	7,3 -100
x – 24,44	x – 24,44
x=1,95	x = 1,78

IV етап - обчислення стандартизованих показників (табл.6).

На цьому етапі знаходимо підсумок результатів, розрахованих на попередньому етапі за всіма групами для відповідних стаціонарів. Сума "очікуваних" чисел є стандартизованими за індексом тяжкості показниками частоти ускладнень для обох стаціонарів.

Вони складають: для стаціонару А - 15,54; для стаціонару Б - 14,60 випадків на 100 хворих.

Таблиця 6 .

Розрахунок за прямим методом стандартизації (III та IV етапи)

Індекс тяжкості	Частота ускладнень		Розподіл за стандартом	Число хворих з ускладненнями	
	стаціонар А (%)	стаціонар Б (%)		стаціонар А	стаціонар Б
До 10	8,00	7,33	24,4	1,95	1,79
11-20	9,33	9,11	39,9	3,72	3,63
21-30	18,33	18,0	16,4	3,00	2,95
31-40	29,41	27,27	13,5	3,97	3,68
Більше 40	50,0	44,0	5,8	2,90	2,55
Всього	13,26	16,06	100,0	15,54	14,60
IV етап					

Таким чином за умови однакового складу хворих за індексом тяжкості патології при опіках в обох стаціонарах частота ускладнень була б вищою в стаціонарі А. Високий фактичний рівень частоти ускладнень в стаціонарі Б, визначений на I етапі, можна пояснити більшою частотою госпіталізації хворих з високими індексами тяжкості патології.

Кореляційно-регресійний аналіз

Всі зміни, що відбуваються в природі, є взаємопов'язаними та взаємообумовленими. Якщо зміна одного параметра на певну величину, завжди призводить до зміни іншого також на певну фіксовану величину, можна говорити про функціональну залежність між ними.

В медико-біологічних дослідженнях певному значенню одного параметра може відповідати декілька значень іншого, що можна визначити як кореляційний зв'язок. Прикладом такої залежності є вага та зріст дітей, тяжкість патології та

терміни лікування, концентрація шкідливих речовин в робочій зоні та рівень захворюваності працівників, число еритроцитів і вміст гемоглобіну та інші.

Визначення характеру зв'язку між певними параметрами проводять шляхом розрахунку коефіцієнта кореляції, який залежно від його характеру та форми представлення даних може бути розрахований різними методами.

1. **Коефіцієнт парної кореляції** відображає характер зв'язку двох ознак. Він може бути розрахованим при зіставленні двох рядів у вигляді рангового коефіцієнта кореляції (ρ) і лінійного коефіцієнта кореляції (r). Парний коефіцієнт кореляції дає характеристику узагальненого, "неочищеного" зв'язку між параметрами. При цьому можливий вплив інших факторів, які не враховуються, тому самостійна цінність парного коефіцієнта невисока і його розрахунок є одним з елементів кореляційно-регресійного аналізу.

2. **Множинний коефіцієнт кореляції (R)** - визначає взаємозв'язок між трьома та більше ознаками і показує ступінь впливу кожної з них.

3. **Парціальний коефіцієнт кореляції** (розрахунок проводиться на основі парних та множинного коефіцієнтів кореляції) - відображає "чистий" взаємозв'язок між конкретним фактором та рівнем здоров'я, виключаючи вплив інших.

Кореляційна залежність відрізняється за направленістю, силою та формою зв'язку.

Лінійність зв'язку має першочергове значення при попарному порівнянні факторів, але втрачає свою значимість при багатофакторних моделях. Направленість зв'язку визначається за алгебраїчним знаком коефіцієнта кореляції, сила зв'язку - за абсолютним значенням коефіцієнта кореляції. Якщо $r = 0$, можна говорити про відсутність зв'язку, а при $r = 1$ — про функціональний зв'язок між досліджуваними факторами.

Ранговий коефіцієнт кореляції (Спірмена) відноситься до непараметричних критеріїв оцінки взаємозв'язку. Особливість коефіцієнта - простота обчислення при недостатній точності дозволяє використовувати його для орієнтовного аналізу з проведенням швидких розрахунків, при визначенні даних у не кількісному, описовому вигляді. Він базується на визначенні рангу кожного значення ряду. Методику розрахунку наведено на прикладі характеристики взаємозв'язку між рівнем перинатального ризику у вагітних та частотою післяпологових ускладнень (табл. 7).

Порядок розрахунків:

1. Визначаємо ранги для значень кожної величини ряду (x) та (y). Рангування обох рядів повинно бути однонаправленим, наприклад, від меншого до більшого.

2. Визначаємо відхилення значень першого ряду від другого (d_{xy}). Їх сума з врахуванням знаків повинна дорівнювати нулю.

3. Підносимо отримані результати до квадрата та визначаємо їх суму

$$\left(\sum d_{xy}^2 = 4\right)$$

Взаємозв'язок між рівнем перинатального ризику у вагітних та частотою післяпологових ускладнень

Перинатальний ризик (бали) x	Частота післяпологових ускладнень (%) y	Порядкові номери (ранги)		Різниця рангів $d_{xy} = x - y$	Квадрат різниці рангів d_{xy}^2
		x	y		
До 2	0,4	1	1	0	0
3-4	0,8	2	3	-1	1
5-6	0,6	3	2	1	1
7-8	1,4	4	5	-1	1
9-10	1,3	5	4	1	1
					$\Sigma d_{xy}^2 = 4$

4. Підставляємо отримані результати у формулу:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \cdot 4}{5(25 - 1)} = +0.80$$

Висновок: між рівнем перинатального ризику вагітних та частотою післяпологових ускладнень виявлено сильний, прямий кореляційний зв'язок.

Похибка рангового коефіцієнта кореляції для нашого випадку ($n < 30$) визначається за формулою:

$$m_p = \frac{\sqrt{1 - \rho^2}}{\sqrt{n}} = \frac{\sqrt{1 - 0.8^2}}{\sqrt{5}} = 0.196$$

При великому числі спостережень ($n > 30$) середня похибка рангового коефіцієнта кореляції може бути визначена за формулою:

$$m_p = \frac{1 - \rho^2}{\sqrt{n}}$$

Оцінка вірогідності коефіцієнта кореляції проводиться за тими ж принципами, що використовуються для інших показників з розрахунком критерію вірогідності (t) і врахуванням числа спостережень (число ступенів свободи варіаційних рядів $n' = n - 2$). Отримані результати порівнюють із табличними значеннями (додаток 5). Слід пам'ятати, що для оцінки вірогідності результатів коефіцієнт кореляції повинен перевищувати свою похибку не менше ніж в 2,5-3 рази при достатньому числі спостережень.

Для нашого випадку $m_p = 0,346$ і $t = \rho/m_p = 0,80/0,346 = 2,31$, що, відповідно, нижче граничних значень ($t = 3,2$ при $\rho < 0,05$). Отриманий результат (t) не дозволяє зробити висновок про вірогідність даного рангового коефіцієнта кореляції. Доцільним в даному випадку є використання більшого числа спостережень.

Для розрахунку коефіцієнта прямолінійної кореляції існує багато методів. Вони визначаються метою, характером та об'ємом дослідження, наявністю обчислювальної техніки. Один з методів був запропонований К. Пірсоном, в науковій літературі відомий як *лінійний коефіцієнт кореляції Пірсона*. Формула його розрахунку така:

$$r = \frac{\sum d_x \cdot d_y}{\sqrt{\sum d_x^2 \cdot \sum d_y^2}}$$

де: x і y – варіанти порівнювальних варіаційних рядів; d_x і d_y - відхилення кожної варіанти від своєї середньої арифметичної.

Наприклад, необхідно визначити залежність між тривалістю паління (роки) та частотою виявлення хронічних бронхітів у молодому віці (до 29 років) – табл 8.

Таблиця 8 .

Взаємозв'язок між тривалістю паління та захворюваністю на хронічні бронхіти

Тривалість паління (роки) (x)	Частота хронічних бронхітів (%) (y)	d_x	d_y	$d_x \cdot d_y$	d_x^2	d_y^2
3	6,0	-3,5	-11,0	38,5	12,25	121,0
4	9,0	-2,5	-8,0	20,0	6,25	64,0
5	12,0	-1,5	-5,0	7,5	2,25	25,0
6	13,0	-0,5	-4,0	2,0	0,25	16,0
7	14,0	0,5	-3,0	1,5	0,25	9,0
8	21,0	1,5	4,0	6,0	2,25	16,0
9	26,0	2,5	9,0	22,5	6,25	81,0
10	35,0	3,5	18,0	63,0	12,25	324,0
$\Sigma=52$	$\Sigma=136$	$\Sigma d_x=0$	$\Sigma d_y=0$	$\Sigma d_x \cdot d_y=161$	$\Sigma d_x^2=42$	$\Sigma d_y^2=656$
$\bar{X}_x=6,5$	$\bar{X}_y=17$					

Методика розрахунку лінійного коефіцієнта кореляції:

1. Визначити середні значення для кожного ряду (\bar{X}_x, \bar{X}_y).
2. Визначити відхилення кожного із значень ряду від середньої величини d_x і d_y
3. Піднести визначені відхилення до квадрата та визначити їх суми : $\Sigma d_x^2=42$ та $\Sigma d_y^2=656$
4. Підставивши отримані значення у формулу Пірсона, отримаємо:

$$r = \frac{161}{\sqrt{42 \cdot 656}} = 0.97$$

Висновок: між тривалістю паління в молодому віці та частотою хронічних бронхітів існує сильний прямий зв'язок.

Вірогідність отриманого результату визначаємо за співвідношенням $t=r/m_r$, де m_r при малому числі спостережень ($n < 30$) дорівнює:

$$m_r = \frac{\sqrt{1-r^2}}{\sqrt{n}} = \epsilon$$

Для нашого випадку коефіцієнт вірогідності :

$$t = \frac{r}{m_r} = \frac{0,79}{0,1}$$

що значно вище гранично допустимих значень при вірогідності похибки $p < 0,05$.

При великому числі спостережень ($n > 30$) формула для розрахунку середньої похибки коефіцієнта кореляції має інший вигляд:

$$m_r = \frac{1-r^2}{\sqrt{n}}$$

Прямолінійний кореляційний зв'язок між параметрами характеризується тим, що кожному з однакових вимірів одного показника відповідає певне середнє значення іншого показника. Дану залежність можна описати коефіцієнтом регресії. Він показує, на яку величину в середньому зміниться другий параметр при зміні першого на певну одиницю виміру.

Розраховується коефіцієнт регресії за формулою:

$$R_{x/y} = r_{xy} \cdot \frac{\delta_y}{\delta_x}$$

де $R_{x/y}$ - коефіцієнт регресії ознак x по y ; r_{xy} - коефіцієнт кореляції; δ_x та δ_y - середні квадратичні відхилення рядів (x) та (y).

Розглянемо використання коефіцієнта регресії на прикладі.

При аналізі даних фізичного розвитку 6-річних хлопчиків отримані наступні параметри фізичного розвитку за зростом (\bar{X}_x) та вагою (\bar{X}_y):

$$\bar{X}_x = 120,0 \text{ см}; \delta_x = 6,0 \text{ см та } \bar{X}_y = 26,0 \text{ кг}; \delta_y = 2,2 \text{ кг}; r_{xy} = 0,76.$$

Коефіцієнт регресії за даних умов складає:

$$R_{x/y} = r_{xy} \cdot \frac{\delta_y}{\delta_x} = 0,76 \cdot \frac{2,2}{6} = 0,28$$

(кг)

Отже, при зміні зросту на 1 см вага хлопчиків в середньому зміниться на 0,28 кг. Визначений коефіцієнт регресії можна використати в рівнянні регресії при прогнозуванні ситуації - яка вага в середньому буде відповідати зросту хлопчиків 125,0 см:

$$y_x = X_y + R_{x/y} (x - X) = 26 + 0,28 - (125 - 120) = 27,4 \text{ (кг)}$$

Коефіцієнти регресії досить широко використовуються для побудови рівнянь регресії при розробці багатьох медико-соціальних та клінічних проблем, в тому числі для оцінки фізичного розвитку дітей та підлітків. Дані рівняння являють собою математичну модель, яка описує характер взаємозв'язку між досліджуваними параметрами. Це особливо актуально при побудові багатофакторних моделей і прогнозуванні рівнів результативного параметра системи при фіксованих рівнях окремих компонентів (показників).

Наведені вище методики розрахунку парних коефіцієнтів кореляції є основою і лише першим етапом багатофакторного кореляційного аналізу. Парні коефіцієнти показують характер загального зв'язку, між досліджуваними параметрами без врахування впливу інших факторів. Оцінка "чистого" взаємозв'язку в багатофакторних моделях визначається на основі парціальних коефіцієнтів кореляції. Основою для їх розрахунку є парні коефіцієнти. Множинний коефіцієнт кореляції відображає зв'язок одночасно комплексу факторів з досліджуваним результативним фактором (клінічними показниками та ін.).

Ще одним параметром багатофакторного кореляційного аналізу є *коефіцієнт детермінації*, який відображає питому вагу (%) впливу факторів, що вивчаються (факторіальні ознаки), на рівень результативних ознак (показники здоров'я населення, клінічні показники та інші). Дані методики реалізовані в багатьох пакетах прикладних програм: SPSS, STATISTICA, STADIA, AXUM, MULTIFAC, STATGRAPHICS plus, SAS та інших.

5-Й ЕТАП ДОСЛІДЖЕННЯ

Упровадження результатів дослідження в практику

На п'ятому етапі дослідження після завершення літературного оформлення та формулювання висновків розроблюються пропозиції до впровадження його результатів у практику охорони здоров'я. Це можуть бути: апробація нових авторських методів на базі лікувально-профілактичних закладів, пропозиції до оздоровчих програм для різних груп населення, виступи з доповідями на науково-практичних конференціях та семінарах, нові навчальні курси або доповнення до них, публікації.

Основи оцінки факторів ризику та прогнозування патологічних процесів

Незважаючи на значний розвиток сучасної медицини, до цього часу залишаються невідомими безпосередні причини багатьох захворювань або не можливо визначити значимість кожної з них за рахунок їх поліетіологічності. Необхідність практичного вирішення вказаних проблем стала основою активного розвитку теорії факторів ризику.

Досить частими в клінічній практиці є ситуації, що вимагають визначення оптимальної тактики ведення хворого, яка базується на прогнозуванні подальшого розвитку патологічного процесу, ймовірності загрозливих та термінальних станів. Типовим прикладом практичної реалізації даної методики є оцінка ризику перинатальної патології, яка широко використовується в акушерсько-гінекологічній практиці. При цьому залежно від бальної оцінки за певним переліком факторів формуються групи ризику та коригується план диспансерного спостереження за вагітними.

Зважаючи на багатоплановість даної проблеми, знайомство з теорією факторів ризику буде базуватись на однофакторному (попарне порівняння груп) чи багатофакторному підходах.

Відношення ризику, чи відносний ризик - це коефіцієнт, який дозволяє визначити ризик певних патологічних зрушень, пов'язаних із здоров'ям досліджуваних контингентів населення, хворих, порівняно з іншими групами, які відрізняються за певними якісними параметрами (демографічним складом, статтю, умовами праці і т.д.). Обов'язковим для оцінки є наявність двох груп, одна з яких - *основна дослідна група* - має першочерговий інтерес, а друга виступає в ролі *контрольної (порівнюваної)*. Відношення між ризиком патології в основній дослідній (чисельник) та контрольній (знаменник) групах є відносним ризиком формування певного патологічного процесу в основній групі відносно до порівнюваної.

$$\text{Відносний ризик} = \frac{\text{ризик для основної групи} \cdot 1}{\text{ризик для контрольної групи}}$$

Маючи інформацію, наприклад, про рівні смертності населення працездатного віку за статтю від нещасних випадків, отруєнь та травм, ми можемо визначити ризик смертності для чоловіків відносно до жінок. При цьому значення чисельника та знаменника повинні виражатись в одних одиницях. Якщо відносний ризик дорівнює 1,0, ми можемо зробити висновок про однаковий ризик смертності для обох порівнюваних груп. Показник більший 1,0 свідчить про підвищений ризик для групи, яка розташована в чисельнику за рахунок наявності певних потенціуючих факторів. Значення коефіцієнта менше 1,0 свідчить про знижений ризик для основної групи.

Наприклад, частота ускладнень (ризик ускладнень) після апендектомії при госпіталізації протягом 24 годин з моменту виникнення патології складає 2,1 %, а при госпіталізації в термін після 24 годин - 10,8 %. Отже, відносний ризик ускладнень при пізній госпіталізації складатиме: $10,8 : 2,1 = 5,14$. Це дозволяє зробити висновок про суттєвість впливу на нього зазначеного фактора.

Загальноприйнятим критерієм суттєвості відносного ризику доцільно брати рівень 3 і вище.

Відносний ризик кількісно визначає взаємозв'язок (асоціацію) між впливом певного чинника (терміном госпіталізації, методом лікування, статтю, умовами праці) та видом патологічних зрушень, тому він також має назву міра (ступінь) асоціації.

Наведена вище методика оцінки має узагальнюючий характер і є тільки одним з елементів аналізу. Повноцінний аналіз прогнозування патологічних процесів, загрозливих станів, оцінки факторів ризику не можливий без багатофакторного підходу до вказаної проблеми, який базується на імовірнісному *аналізі Вальда*.

Методологія статистичної оцінки імовірності поряд з існуючими методами бальної оцінки є найбільш оптимальною для практичного використання. Вона полягає, наприклад, в проведенні оцінки ймовірності певного переліку симптомів при різних захворюваннях з подальшим розрахунком ймовірності кожного з можливих діагнозів. Вирішення даного завдання базується на основі використання формули Байеса та основних її алгоритмів, що дає змогу розрахувати та оцінити вірогідність певного патологічного стану чи ускладнень за комплексом симптомів у конкретного пацієнта.

Практична цінність методології моделювання та прогностичної оцінки патологічних процесів обумовлена її універсальністю, простотою та можливістю поетапного використання протягом будь-якого з періодів перебігу патології з внесенням коректив до лікарської практики.

Графічні зображення статистичних даних

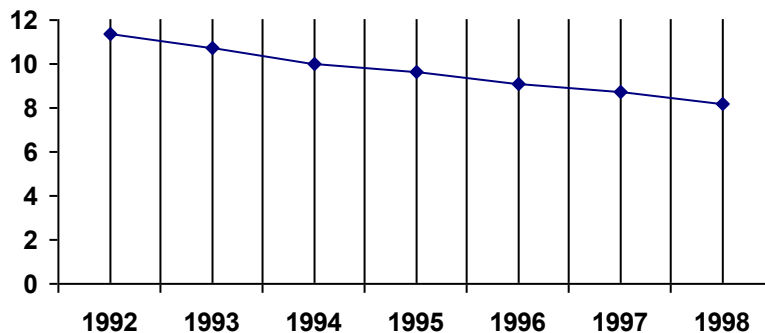
Графік, на відміну від таблиці, більш наочно показує загальну картину розподілу чи тенденцій розвитку явища. При його використанні простежуються більш виразні взаємозв'язки між показниками.

Графіки використовуються з метою полегшення сприйняття матеріалу, його статистичного аналізу, порівняння отриманих даних. Вони допомагають краще зрозуміти чисельні співвідношення ознак, закономірності та взаємозв'язок окремих явищ, зробити висновки наочними. Графічні зображення сприяють також популяризації та розповсюдженню статистичних даних.

Графіком називають наочне зображення статистичних величин за допомогою геометричних ліній та фігур (діаграми) чи географічних картосхем (картограми). Кожен графік, щоб відповідати основним умовам використання, повинен мати наступні елементи: графічний образ, поле, просторові та масштабні орієнтири, масштабну шкалу, експлікацію.

Лінійні діаграми використовують для наочного зображення процесів, які показують розвиток явища у часі, його динаміки, представлені у вигляді суцільної лінії при безперервності процесу. Явище на такій діаграмі подається у вигляді лінії, яка може бути прямою, ламаною, кривою (температурний лист хворого, помісячна вага дитини, захворюваність залежно від віку та інші) (мал. 3)

Нерідко на одній лінійній діаграмі наводиться декілька кривих, які дають порівняльну характеристику динаміці різних показників чи одного і того ж показника у різних регіонах (наприклад смертність та народжуваність). Для того, щоб дві лінії відрізнялися одна від одної, їх потрібно малювати різним кольором,



чи різними штрихами.

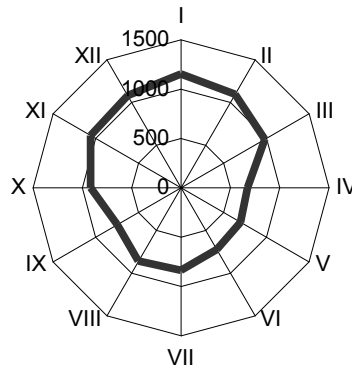
Мал.3. Рівні народжуваності в Україні за 1992 - 1998 роки (на 1000 населення)

Окремий вид лінійної діаграми – *радіальна діаграма*. Вона будується в системі полярних координат і використовується для зображення динамічних даних, що мають циклічну закономірність. Наприклад, частота викликів швидкої допомоги до дітей при захворюваннях на пневмонію за місяцями року. Для побудови такої діаграми потрібно мати відповідний розподіл викликів. Радіусом довільної довжини описують коло. Шістьма діаметрами ділять його на рівні відрізки. Далі визначаємо:

1. Середньоденне число викликів за кожен місяць.
2. Середньоденне число викликів за рік.
3. Для кожного місяця визначаємо відносний показник у %:

$$\frac{\text{Середньоденне число викликів за місяць} \cdot 100}{\text{Середньоденне число викликів за рік}}$$

На зроблених таким чином дванадцяти радіусах (за числом місяців), чи їх продовженнях, відкладаємо значення розрахованого показника пропорційно прийнятого масштабу. За масштаб обирається величина радіуса, що відповідає середньоденному числу викликів за рік (мал. 4).

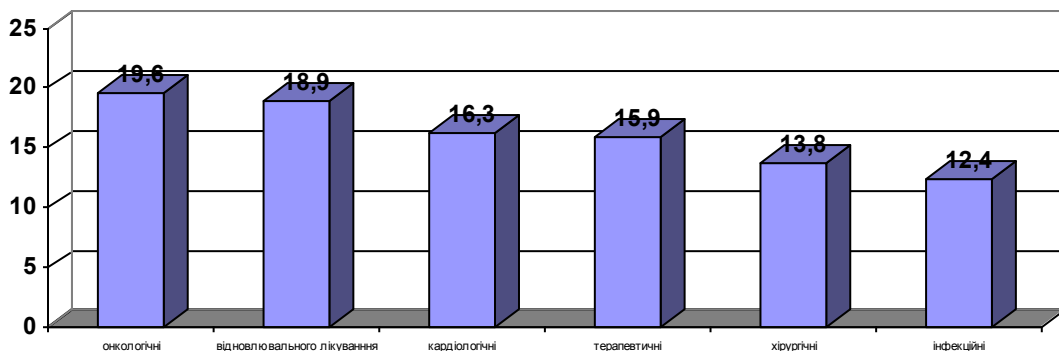


Мал. 4 Частота викликів швидкої допомоги до дітей при захворюванні на пневмонію за місяцями року

Серед площинних діаграм найбільш поширеними є стовпчикові, внутрішньо стовпчикові та секторні.

Стовпчикові діаграми відображають абсолютні числа, інтенсивні показники (рівні захворюваності, смертності, летальності), показники співвідношення для одного чи кількох періодів, територій, окремих груп населення.

При побудові стовпчикової діаграми необхідно накреслити систему прямокутних координат, визначити розміри кожного стовпчика та інтервали між ними. Основа стовпчиків, яка повинна бути однакового розміру, розміщується на осі абсцис, а верхня його частина буде відповідати величині показника, який нанесений у відповідному масштабі відносно до осі ординат. Кожний окремий стовпчик відповідає окремому явищу чи одному явищу за різні періоди часу. Відстань між стовпчиками повинна бути однаковою, проте іноді вони розміщуються один біля одного. Приклад стовпчикової діаграми наведений на малюнку 5.



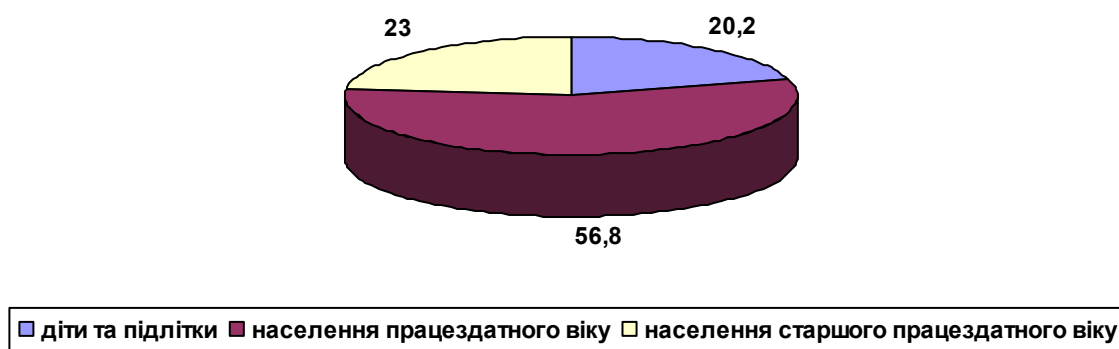
Мал.5. Середня тривалість лікування дорослого населення на ліжках різних профілів за рік (ліжко-дні).

Стовпчикові діаграми використовуються не тільки для порівняння явища в динаміці, а й для демонстрації складу певного явища (внутрішньо стовпчикові діаграми).

Внутрішньостовпчикові діаграми використовують для характеристики структури певного явища (смертності, захворюваності та ін.), його складових частин.

Складові частини явища подаються у вигляді відсотків до загального числа. При цьому висота стовпчика береться за 100% та ділиться на частини пропорційно питомій вазі окремих частин у відсотках. Їх розташовують в порядку зниження (зростання) відсотків.

Структуру досліджуваного явища (захворюваності, смертності та інших) можна подати також у вигляді *секторної діаграми* (мал.6).



Мал. 6 . Структура населення України за віком (%)

Для побудови секторної діаграми радіусом довільної величини описують коло. На ньому у градусах частки кола, пропорційні відсотковому розподілу зображених даних, які визначають за формулою:

$$X=360/100 \cdot a=3,6 \cdot a ,$$

де x – число градусів, a - число відсотків. Розмічені відрізки кола з'єднують лініями з центром, утворюючи сектори, розміри яких наочно демонструють структуру явища.

Для більшої наочності використовують об'ємні діаграми, представляючи дані у вигляді геометричних фігур, малюнків, символів. Наприклад, фігури людей, малюнок ліжка – для зображення числа хворих, ліжок та інше.

Картограми і картодіаграми дають уяву про територіальну поширеність певного явища в абсолютних чи відносних величинах, які розташовують на географічних картах. Картограми є способом наочного зображення практичних показників, які характеризують окремі географічні одиниці (райони, області, держави) за тією чи іншою ознакою.

Для цього на географічну карту наносять штрихуванням чи кольором різних відтінків зображення відповідно до різної інтенсивності та поширеності явища. Якщо взяти для кожної групи районів певний спосіб штрихування, то буде добро

видно, як розташовані на території області різні райони за поширеністю захворювань чи інших явищ. Недоліком таких картограм є те, що вони дають тільки загальну уяву про відмінності статистичних показників в районах, але не показують їх цифрових значень.

Картодіаграма відрізняється від картограми тим, що на географічну карту певної території наносять у невеликому масштабі лінійні, стовпчикові діаграми, які можуть відображати абсолютні чи відносні числа. Це дозволяє визначити коливання показників у регіонах. При цьому відповідним кольором на фоні самої території можуть бути зображені інші показники.

Розділ 2. Особливості методичних підходів при дослідженні окремих медико-біологічних проблем.

Здоров'я населення, методи його вивчення

Стратегічною метою системи охорони здоров'я є збереження та зміцнення здоров'я населення шляхом поліпшення якості медичної допомоги, оптимізації лікувальних і профілактичних заходів, форм і методів роботи окремих спеціалізованих служб.

Для досягнення цієї мети та пов'язаних з нею завдань необхідно перш за все знання основних характеристик, тенденції та закономірностей стану здоров'я населення.

Існує багато визначень поняття «здоров'я», які, з урахуванням цільового підходу, можна умовно поділити на дві групи. 1. *Загальнофілософський підхід* (норма для живого) – це інтервал, у межах якого кількісні коливання біологічних процесів здатні утримувати живу систему на рівні функціонального оптимуму. 2. *Здоров'я індивіда*: а) теоретичний підхід (ідеал) – стан повного соціального, біологічного та психічного благополуччя, коли функції всіх органів і систем урівноважені з навколишнім середовищем, відсутні захворювання, хворобливі стани чи фізичні дефекти (ВООЗ); б) практичний підхід – стан організму, коли він здатний повноцінно виконувати свої функції.

Популяційне здоров'я населення та окремих його груп – це умовне статистичне поняття, яке досить повно характеризується комплексом показників:

- демографічних (народжуваність, смертність, середня очікувана тривалість життя тощо);
- фізичного розвитку (морфо-функціонального та біологічного розвитку, гармонійності);
- захворюваності (загальної, інфекційної, госпітальної та ін.);
- інвалідності (первинної та загальної);
- донозологічного стану (імунітет, опірність систем, активність ферментів і ін.).

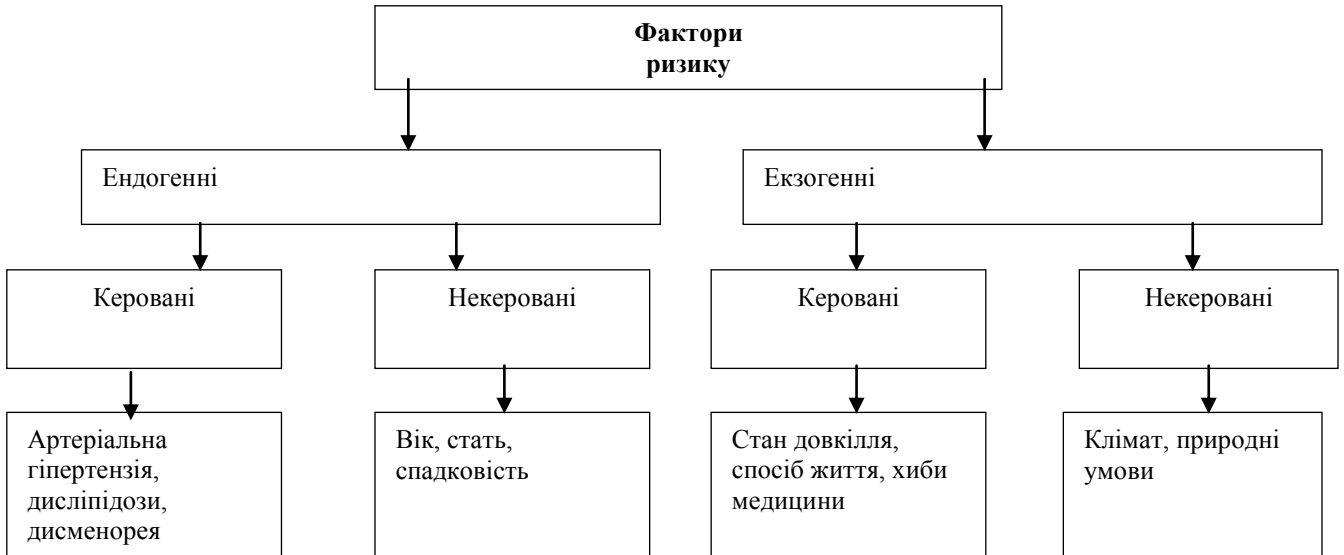
У формуванні рівня здоров'я населення велику роль відіграють так звані фактори ризику.

Фактором ризику хвороби чи смерті є ендогенний або екзогенний додатковий несприятливий вплив на організм, який підвищує ймовірність виникнення захворювання чи смерті. Ці фактори досить численні, умовно їх можна поділити на ендо- та екзогенні (мал. 1.).

Фактори, що впливають на здоров'я, можна розділити на 4 великі групи:

- спосіб життя – частка впливу – 50-52%;
- біологічні – 20%;
- екологічні – 20%;
- стан медичної допомоги – 8 - 10%.

Перше місце за впливом на здоров'я населення в сучасних умовах відіграють фактори способу життя, на них припадає більше ніж 50 відсотків.



Мал.7. Схема групування факторів ризику

Із способом життя пов'язують такі поняття, як рівень, якість, стиль, уклад життя.

Серед провідних факторів способу життя, що негативно впливають на здоров'я, слід назвати такі як паління, неправильне харчування, зловживання алкоголем, шкідливі умови праці, стреси, гіподинамія, погані матеріально-побутові умови, вживання наркотиків; неміцна, неповна чи багатодітна родина; надмірний рівень урбанізації тощо.

З наведених даних можна зробити висновок, що найголовнішим напрямком зусиль щодо збереження та зміцнення здоров'я населення є покращання способу життя людей і стану навколишнього середовища.

Починаючи з середини 60-х років ХХст., розвинуті країни світу почали застосовувати комплексний показник - коефіцієнт життєстійкості населення, який визначається з урахуванням:

- середньої очікуваної тривалості життя;
- смертності немовлят;
- якості продуктів харчування;
- бюджетних витрат на соціальні, медичні та екологічні програми.

Критичне значення цього коефіцієнта знаходиться на рівні 1 бала, максимальне - 5 балів. Країн, які мали б максимальний коефіцієнт життєстійкості виявлено не було, коефіцієнт на рівні чотирьох балів мали Швеція, Бельгія, Нідерланди, Люксембург, на рівні трьох балів - США, Японія.

Коефіцієнт життєстійкості населення незалежних держав, що утворилися на території СРСР, у тому числі України, не більше 1,4.

Вивчення популяційного здоров'я населення ґрунтується на численних джерелах, основними з яких є:

1) офіційні звіти лікувально-профілактичних закладів, органів охорони здоров'я, соціального забезпечення, ЗАГСу і статистики;

2) спеціально організований облік випадків захворювань і смертей в лікувально-профілактичних закладах виділених зон спостереження – проспективні дослідження;

3) ретроспективна інформація облікових документів лікувально-профілактичних закладів за минулий період часу;

4) дані анкетування населення;

5) дані лікарських оглядів;

6) дані лабораторних і інструментальних досліджень;

7) результати математичного моделювання.

Дослідження здоров'я передбачає розподіл населення за групами здоров'я з переважним використанням даних про захворюваність (мал.8).

група	Критерії
I	Здорові (0-1 випадок гострих респіраторних захворювань за рік)
II	Практично здорові (особи з факторами ризику, преморбідним станом; не більше 2-3 випадків гострих респіраторних захворювань за рік)
III	Хворі з компенсованим станом (особи з хронічними хворобами без загострень; 4 і більше випадків гострих респіраторних захворювань за рік)
IV	Хворі з субкомпенсованим станом (особи з загостреннями хронічних хвороб протягом року)
V	Хворі з декомпенсованим станом (хронічні хворі в стадії декомпенсації)

Мал.8 . Схема груп та критеріїв здоров'я населення.

Загальні тенденції щодо основних показників здоров'я населення України на сучасному етапі можна визначити таким чином:

- демографічна ситуація: мають місце урбанізація, постаріння населення, зміна структури смертності та зменшення середньої очікуваної тривалості життя;

- захворюваність населення: склався неепідемічний тип патології, підвищився рівень деяких захворювань, зокрема, неепідемічних, ендокринних, алергійних, зросла частота окремих інфекційних (туберкульозу, дифтериту, гепатиту, ВІЛ-інфекції та ін.);

- фізичний розвиток населення: зростає чисельність дітей з дисгармонійним розвитком, зменшується чисельність здорових та практично здорових дітей;

- інвалідність: збільшується показник первинного виходу на інвалідність (інвалідизації);

- збільшилась тенденція множинної патології (поєднання різних захворювань в однієї особи, множинність причин смерті тощо).

Всесвітня організація охорони здоров'я в генеральній стратегії для національних служб охорони здоров'я "Здоров'я для всіх у двадцять першому столітті" визначила критерії, до яких мають прагнути всі країни. Для України вони можуть бути такими:

1. Повна доступність первинної безкоштовної медико-санітарної допомоги.
2. Відсоток валового національного продукту, який витрачають на охорону здоров'я (має дорівнювати 7-8 %, практично становить не більше 5 %).
3. Позитивний природний приріст населення в усіх областях (зараз у більшості областей природний приріст - негативний).
4. Відсоток дітей, які народжуються з масою тіла 2500 грамів і менше (має бути не більше 3,5 %).
5. Рівень смертності немовлят (не повинен перевищувати 9 на 1000 живонароджених, фактично протягом останніх років коливається в межах 12-15 %).
6. Середня тривалість життя від народження (має бути не менше 75 років, становить 67,8).

Медико-соціальні проблеми демографічних процесів

Демографія - наука про населення (від "демос"- народ, "графо" - описувати), або інакше статистика населення.

Статистичне вивчення населення проводиться за двома основними напрямками:

- 1) характеристика населення на певний час (його чисельність, склад, особливості розселення тощо) - так звана статика населення;
- 2) характеристика процесів зміни чисельності населення - динаміка чи рух населення. Останній у свою чергу поділяється на механічний рух населення (зміни, що відбуваються під впливом переселень - міграційних процесів) і так званий природний рух населення (зміни, що відбуваються внаслідок народжуваності та смертності і характеризують процеси відтворення населення).

Статистика населення - найстаріша галузь статистичної науки. Ще за 22 століття до нашої ери в Китаї збирались дані про чисельність населення за віком і статтю. В Царській Росії систематичний облік населення було започатковано в 1718 р. Петром I.

Основним джерелом інформації про чисельність і склад населення є перепис населення. Це великомасштабне статистичне дослідження, мета якого встановити

точні дані про чисельність і склад населення тієї чи іншої країни. Програма перепису, тобто інформація стосовно кожного громадянина, готується заздалегідь. Перепис населення за повнотою є суцільним дослідженням, а за часом збирання - одночасним, бо проводиться на певну, так звану "критичну дату".

В періоди між переписами робиться спеціальний перерахунок чисельності населення на основі попереднього перепису, матеріалів про народжуваність, смертність і міграцію на даній території.

В світовій практиці переписи населення проводяться один раз у 5-10 років.

За даними ООН, абсолютний щорічний приріст населення Землі становить приблизно 80 млн. осіб, головним чином, за рахунок країн, що розвиваються. В економічно розвинутих країнах темпи зростання чисельності населення найнижчі - всього 0,4 % за рік. У жовтні 1999 р. населення Землі досягло 6 мільярдів, у 2009 – 6,8 мільярдів, у 2012 році чекають на 7 млрд., в основному за рахунок Бразилії, Індії, Індонезії, Нігерії, Пакістану та інших менш розвинутих держав.

На початок 2000 р. чисельність населення України становила 49,4 мільйона. Вперше за повоєнний період у 1993 році було відмічено її зменшення, яке триває і досі. У 2009 році населення України склало 46,7 тис.чол. Прогноз для України та 45 держав світу несприятливий. Так, з 2009 по 2050 рр. В Україні передбачається зниження чисельності населення на 15 млн. осіб, в Росії – на 33 млн., в Японії – на 25 млн. тощо [7].

Інформація про чисельність і склад населення використовується для розрахунку показників здоров'я, при плануванні мережі лікувально-профілактичних, санітарно-профілактичних закладів, а також при плануванні підготовки та використання медичних кадрів.

Співвідношення міського та сільського населення України протягом останніх років майже стабільне: відповідно 68 % міського населення та 32 % сільського (тенденція урбанізації). За прогнозом ООН до 2050 р. 70% людей в світі будуть жити у містах.

Для процесу урбанізації, характерні також зростання числа великих міст, зміна способу життя, підвищення темпу життя, концентрація форм спілкування людей. Урбанізація має як позитивний, так і негативний вплив на здоров'я людей.

До негативних сторін урбанізації слід віднести забруднення атмосфери, гіподинамію, нервово-психічні перевантаження, які призводять до зростання смертності городян від серцево-судинних захворювань, злоякісних новоутворень, травм, до загострення санітарно-гігієнічних проблем.

Статева структура населення обумовлена перш за все різним рівнем смертності серед чоловіків і жінок, на що впливають як біологічні, так і соціальні чинники. На великих популяціях співвідношення числа народжень хлопчиків і дівчаток стабільне: на 100 дівчаток народжується 104-105 хлопчиків. Ось чому серед дітей переважають хлопчики; в молодому та середньому віці чисельність чоловіків і жінок приблизно однакова, в похилому віці чисельність жінок перевищує чисельність чоловіків внаслідок більш високої смертності чоловіків.

В цілому в статевій структурі всього населення України переважають жінки їх питома вага становить 54 %, чоловіків - 46 %. Має місце поступове вирівнювання статевої диспропорції, особливо порівняно з повоєнними роками,

коли остання була дуже відчутною. Переважання жінок характерне для багатьох регіонів і країн світу.

Для вікової структури населення України характерні дві найважливіші тенденції: 1) зменшення частки дітей; 2) зростання питомої ваги населення старших вікових груп.

Особливо значне зниження питомої ваги дітей в останні роки спостерігається серед міського населення.

Процес постаріння населення, тобто зростання чисельності населення старших вікових груп (60-65 років і старше), характерний для більшості економічно розвинутих країн. У 2050 році чисельність людей у віці 60 років і старше зросте майже утричі і досягне 2 млрд. осіб [7].

Процес постаріння населення висуває перед системою органів і закладів охорони здоров'я важливі проблеми:

- зниження показників народжуваності та зростання загальних показників смертності, що необхідно враховувати при аналізі демографічних процесів відтворення населення;

- зростання числа звертань населення старших вікових груп за медичною допомогою - амбулаторно-поліклінічною та стаціонарною, потребує особливої уваги до названих контингентів з боку служб первинної медико-санітарної допомоги, у т.ч. сімейної медицини, а також необхідність вирішення таких медико-соціальних проблем як догляд за самотніми, госпіталізація хворих з довготривалими хронічними захворюваннями тощо.

Зменшення частки дітей у структурі населення, з одного боку, та зростання частки осіб старших вікових груп, з другого, призводить до зростання економічного (демографічного) навантаження на працездатний вік. Розраховують показник "демографічного навантаження" як співвідношення дітей і осіб пенсійного віку до чисельності працездатного населення.

Аналізуючи вікову структуру населення, визначають у його структурі частку осіб 0-14, 15-49 та 50 років і старше. Це дає змогу визначити тип вікової структури населення, що проживає на тій чи іншій території.

При *прогресивному* типі вікової структури частка дітей (0-14 років) перевищує частку населення у віці 50 років і старше.

Для *регресивного* типу вікової структури характерно, що частка людей старшого віку переважає частку осіб 0-14 років.

Стаціонарним вважається тип вікової структури населення, в якій частка осіб у віці 0-14 років приблизно дорівнює частці осіб у віці 50 років і старше.

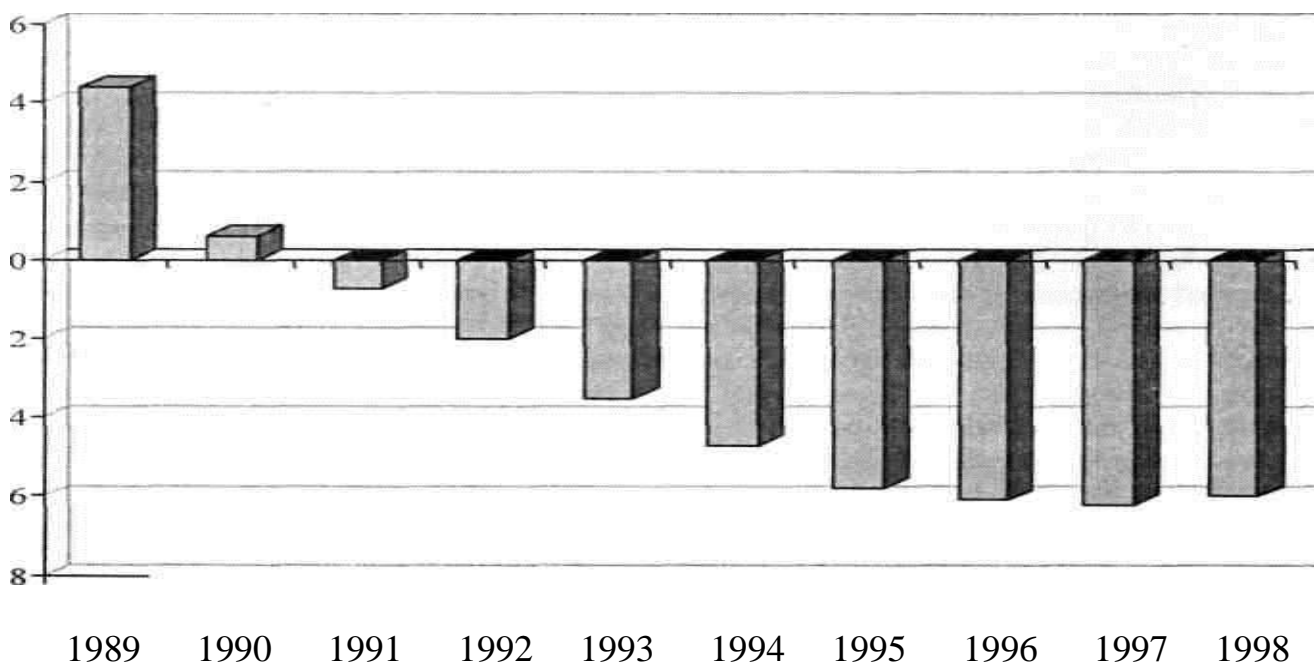
Для України, в цілому, характерний регресивний тип вікової структури, який притаманний також і сільському населенню, а прогресивний має подекуди місце серед міського.

Найбільше значення для оцінки здоров'я має природний рух населення - його чисельність внаслідок взаємодії основних демографічних явищ: *народжуваності* та *смертності*.

Природний рух або відтворення населення показує, чи забезпечують існуючі рівні народжуваності та смертності приріст населення. Різниця між показниками народжуваності та смертності одержала назву *природний приріст*.

Для того, щоб чисельність населення не зменшувалась, народжуваність має бути вищою за смертність, тобто має бути позитивний природний приріст.

Саме таким був природний приріст в Україні до 1990 року, але починаючи з 1991 р. в цілому в Україні, (а в сільській місцевості ще з 1979 р.), показники смертності почали перевищувати показники народжуваності, тобто був зафіксований так званий негативний (від'ємний) природний приріст населення або депопуляція (мал.9). Це явище має місце і в наш час.



Мал.9. Природний приріст населення в Україні за 1989-1998 рр.

До основних демографічних показників належать показники народжуваності, смертності, природного приросту, середньої очікуваної тривалості життя, а також один з вікових показників смертності - смертність немовлят, тобто дітей у віці до 1 року.

Серед сучасних чинників, що впливають на *народжуваність*, більшість сприяє її зменшенню. До них належать:

- зменшення числа шлюбів і збільшення числа розлучень;
- диспропорція в статевому складі населення, незалежно від причин, що її обумовлюють - особливості розвитку виробничих відносин, міграційні процеси, наслідки воєн;
- зайнятість певної частини жінок у виробництвах з небезпечними та шкідливими умовами праці;
- незадовільний стан репродуктивного здоров'я жінок;
- активне залучення жінок до суспільного життя

- економічна ситуація в суспільстві.

Серед чинників, що сприяють зростанню народжуваності, слід назвати національні традиції та релігію. Жодна релігія світу не підтримує штучний аборт та навіть засоби запобігання вагітності. Особливо непримиренні щодо абортів та контрацепції країни з традиційно католицькою та ісламською релігійною орієнтацією.

Вплив цього чинника має місце і в Україні: саме він обумовив більш високі показники народжуваності в областях Західного регіону.

Структура загальної смертності населення України, з огляду на окремі причини, із року в рік досить стабільна. Перше місце займають хвороби системи кровообігу, на другому місці - злоякісні новоутворення, на третьому - нещасні випадки, отруєння та травми, на четвертому – хронічні неспецифічні хвороби хвороби органів дихання. Разом вони становлять від 85 до 95 % усіх випадків смерті.

В економічно розвинутих країнах, як і в незалежних державах, що утворились на території колишнього СРСР, питома вага померлих від серцево-судинних захворювань становить близько 50 %.

У *структурі смертності дитячого населення* (0-14 років) перші місця посідають нещасні випадки, травми та отруєння; на другому місці вроджені аномалії. Хвороби нервової системи та органів дихання посідають третє та четверте місця.

Структура причин смертності за статтю дещо відрізняється. Перше місце як у чоловіків, так і у жінок посідають хвороби системи кровообігу. Серед чоловіків друге місце займають нещасні випадки, отруєння та травми, а третє - злоякісні новоутворення. В жінок на другому місці - злоякісні новоутворення, а третє займають нещасні випадки, отруєння та травми.

Підвищення смертності в Україні за останні роки пов'язане не тільки з постарінням. Воно відбулося також у значній мірі за рахунок населення працездатного віку.

У динаміці рівень смертності населення працездатного віку за останнє десятиріччя підвищився в основному за рахунок нещасних випадків, отруєнь і травм; хвороб системи кровообігу і найбільше за рахунок інфекційних і паразитарних хвороб - в першу чергу, туберкульозу та СНІДу.

Рівні смертності чоловіків працездатного віку від хвороб системи кровообігу перевищують такі показники у жінок в 3-4 рази, а від нещасних випадків, отруєнь і травм - у 5-6 разів.

На основі рівнів смертності в статеві-вікових групах розраховується ще один статистичний показник, який розкриває причини формування смертності в різних вікових групах. Це показник *дожиття* до запропонованих ВООЗ вікових рубежів: до 1 року, до 15 років, до 45 років, до 65 років.

В Україні показники дожиття до основних життєвих рубежів мають суттєву статеву різницю, яка збільшується з віком. Так, до 45 років доживає 93,8% жінок і лише 83,1 % чоловіків, до 65 років відповідно 77 % і 46,7 %.

За останні роки в міжнародній практиці використовується також інтеграційний показник, що пов'язує смертність від окремих причин з потенційною втратою років життя. Показник потенційно втрачених років життя за період 0-65 років серед чоловіків майже в 3 рази вищий, ніж у жінок, які помирають у значно старшому віці.

Смертність чоловіків в Україні можна визначати як надсмертність. Порівняно з розвинутими країнами зарубіжжя вона призводить до скорочення їх життя на 10-15 років.

Вивчається також показник *материнської смертності* – це статистичне поняття, пов'язане зі смертю жінки під час вагітності чи протягом 42 днів після її закінчення, незалежно від тривалості та локалізації вагітності, від будь-якої причини, пов'язаної з вагітністю або обтяженою нею, чи з її веденням, але не від нещасного випадку та інших випадкових причин.

Цей показник, а також смертність немовлят поряд із іншими, такими як частка внутрішнього валового продукту (ВВП) у розрахунку на душу населення, загальні витрати на охорону здоров'я від ВВП, використовується ВООЗ для оцінки соціально-економічного благополуччя країни.

Смертність немовлят - один із вікових показників смертності. Він характеризує частоту смерті дітей на 1-му році життя.

В Україні рівень смертності немовлят визначається за методикою, рекомендованою ВООЗ. Ця методика передбачає розрахунок рівня смертності окремо для дітей, що померли у віці до 1 року з покоління поточного та попереднього років, відносно до відповідного числа дітей, що народилися живими в попередньому та поточному роках.

Формула розрахунку рівня смертності немовлят за рекомендаціями ВООЗ:

$$\text{Рівень смертності} = \frac{\text{Число померлих у віці до 1 року з покоління поточного року} \cdot 1000}{\text{Число дітей, що народилися живими в поточному році}} + \frac{\text{Число померлих у віці 1 року з покоління минулого року} \cdot 1000}{\text{Число дітей, що народилися живими в минулому році}}$$

Окремо виділяють смертність у неонатальний, ранній неонатальний та постнеонатальний періоди життя дитини.

Неонатальний період починається з народження дитини та закінчується через 28 повних днів після народження.

Неонатальна смертність - смертність серед народжених живими протягом перших 28 повних днів життя - визначається за формулою:

$$\text{Неонатальна смертність} = \frac{\text{Число померлих протягом 28 днів} \cdot 1000}{\text{Число народжених живими в поточному році}}$$

Ранній неонатальний період охоплює перші сім днів або 168 годин життя. Смертність у ранньому неонатальному періоді визначається так:

$$\text{Смертність у ран. неонат. пер.} = \frac{\text{Число померлих прот. 28 днів (168 годин)} \cdot 1000}{\text{Число народжених живими в поточному році}}$$

Серед дітей, що помирають на першому місяці життя, 60-70 % складають випадки смерті в ранньому неонатальному періоді, тобто в перші 7 днів життя.

В свою чергу, питома вага неонатальної смертності в загальній смертності немовлят у більшості країн становить 50-60 %, а в деяких досягає 70%.

Період життя дитини після перших повних 28 днів називають *постнеонатальним* (29 днів-12 місяців). Смертність у цьому періоді визначають за формулою:

$$\frac{\text{Число дітей, що померли у віці 29 днів-12 місяців} \cdot 1000}{\text{Число дітей, що народилися} - \text{Число дітей, що померли на живими в поточному році першому місяці життя}}$$

Рівні та тенденції смертності немовлят у значній мірі визначаються *перинатальною смертністю* - це смертність дітей в перинатальному періоді.

Перинатальний період складається з антенатального (з 28 тижня вагітності до початку пологів), інтранатального (період пологів) та раннього неонатального (7 повних днів життя новородженого).

Рівень перинатальної смертності визначається за формулою:

$$\frac{\text{Число дітей, що народилися мертвими} + \text{Число дітей, що померли протягом перших семи днів}}{\text{число дітей, що народилися живими та мертвими}} \cdot 1000$$

У структурі смертності немовлят перше місце посідають стани, що виникли в перинатальному періоді; на другому - вроджені вади розвитку, на третьому - хвороби органів дихання, на четвертому - нещасні випадки, отруєння, травми.

Ризик смерті для немовлят найбільший у неонатальному періоді, при цьому він піддається найважче контролю та зниженню, оскільки пов'язаний із важкокерованими на сьогодні ендогенними чинниками.

За світовими оцінками питома вага неонатальної смертності на рівні 70-80% вважається ознакою високого ступеня соціального контролю над смертністю немовлят. Нині такі показники зафіксовані в тих розвинутих країнах світу, що мають найнижчі рівні смертності немовлят.

На формування рівня смертності немовлят впливає значне число чинників (мал. 10).



Мал.10. Вплив основних чинників на рівень смертності немовлят.

В економічно розвинутих країнах показники смертності немовлят становлять 8-10 ‰. У країнах, що розвиваються, смертність немовлят набагато вища: в африканському регіоні вона коливається в межах 76-130 на 1000 народжених, в Індії та Непалі - 100-110 із 1000 народжених дітей не доживає до одного року. В Україні рівень малюкової смертності складає 16,5 ‰. Зростання смертності дітей першого року життя в Україні відбувається в першу чергу від вроджених вад, хвороб ендокринної та нервової систем. Відчутне збільшення смертності немовлят від вроджених аномалій та хвороб ендокринної системи можна розглядати як один з наслідків погіршення стану довкілля, в тому числі впливу Чорнобильської катастрофи: з 1986 по 1997 роки число народжених з вродженими аномаліями в Україні (в розрахунку на 1000 живонароджених) збільшилось майже в 1,7 рази.

Таким чином, смертність дітей віком до одного року є одним із найчутливіших індикаторів рівня соціально-економічного розвитку суспільства, що акумулює в собі рівень освіти та культури, стан навколишнього середовища, ефективність профілактичних заходів, рівень доступності та якості медичної допомоги, розподіл соціальних і матеріальних благ у суспільстві.

Середня очікувана тривалість життя

Для інтегральної оцінки стану здоров'я населення використовується показник - «середня очікувана тривалість життя» - це середнє число років, що належить прожити поколінню, яке народилося (ровесникам певного віку) при умові, якщо протягом наступного життя показники смертності будуть такими ж, як і в роки, для яких робились розрахунки.

На показник середньої очікуваної тривалості життя особливо впливає збільшення смертності серед дітей, молоді та осіб працездатного віку. Тому він має більше практичне значення, ніж загальний рівень смертності, на який значно впливає висока частота та питома вага смертності населення непрацездатного віку.

У більшості регіонів світу очікувана тривалість життя збільшується. На сьогоднішній день люди живуть в середньому 67,2 роки. При цьому у розвинутих державах – 76,5 роки, у тих, що розвиваються – 65,4 роки.

Аналіз показника середньої очікуваної тривалості життя в Україні свідчить, що він скоротився для обох статей загалом і окремо для кожної з них, наблизившись до показника слаборозвинених країн (67 років). Україна за тривалістю життя на 10 років відстала від Західної Європи. У чоловіків ця різниця становить 13 років, серед жінок - 9 років.

Комплекс демографічних показників - рівень і структура загальної смертності та смертності немовлят, середня очікувана тривалість життя, питома вага осіб старше 60 років, тип вікової структури населення, переважання в структурі смертності тих або інших класів захворювань, поширеність хронічних неепідемічних хвороб - дозволяє визначити в тій чи іншій країні тип патології населення. Розрізняють країни з неепідемічним, епідемічним і проміжними типами патології (таблиця 9).

Таблиця 9 .

Характеристика основних типів патології населення

Показники, основні характеристики здоров'я	Тип патології		
	Неепідемічний (економічно розвинуті країни)	Проміжний (недостатньо економічно розвинуті країни)	Епідемічні (країни, що розвиваються)
Рівні загальної смертності (на 1000 населення)	Низькі (8-12)	Середні (13-16)	Високі (17-20 і більше)
Рівні смертності немовлят (на 1000 народжених живими)	Низькі (6-15)	Середні (16-30)	Високі (30-60 і більше)
Середня очікувана тривалість життя (роки)	Висока (65-75 і більше)	Середня (50-65)	Низька (40-50)
Тип вікової структури населення	Регресивний	Стаціонарний	Прогресивний
Темпи постаріння населення (питома вага осіб старших 60 років, %)	Значні (15-20)	Помірні (5-10)	Низькі (нижче 5)
Захворювання, що займають провідні місця в структурі смертності	Хронічні неепідемічні	Хронічні епідемічні	Інфекційні

Демографічна ситуація в Україні характеризується як незадовільна.

Серед причин, що обумовлюють погіршення демографічної ситуації в Україні, учені відзначають:

- економічну дестабілізацію;
- зниження життєвого рівня переважної більшості населення;
- деградацію соціальної сфери;

- катастрофічне погіршення стану довкілля;
- загострення криміногенної ситуації.

ВООЗ пропонуються такі рекомендації щодо поліпшення демографічної ситуації в Україні:

1. Забезпечення більшої прив'язки до вирішення демографічних проблем усіх напрямків соціально-економічної політики, в першу чергу в галузі заробітної плати, приватизації, житлової та податкової політики.

2. Посилення соціального захисту материнства та дитинства із запровадженням відповідної допомоги на рівні не нижче вартісної межі малозабезпеченості.

3. Сприяння жінкам у вирішенні проблем працевлаштування для успішного поєднання їх професійної діяльності з материнством.

4. Вжиття заходів, спрямованих на покращання умов утримання та виховання дітей у навчально-виховних закладах.

5. Створення нової моделі дошкільного дитячого закладу в кількох регіонах України (Київ, Харків, Одеса, Чернівці).

6. Створення системи моніторингу та соціальної захищеності бездомних дітей.

Методика вивчення захворюваності

Захворюваність населення - збірне поняття, що включає в себе показники, які характеризують рівень різних захворювань та їх структуру серед усього населення або окремих його груп на даній території.

В комплексі медичних показників здоров'я захворюваність посідає особливе місце. Її медико-соціальне значення визначається тим, що саме захворювання є основною причиною смерті, тимчасової та стійкої втрати працездатності, що в свою чергу призводить до великих економічних втрат суспільства, негативного впливу на здоров'я майбутніх поколінь і зменшення чисельності населення.

Матеріали про рівень і структуру захворюваності в різних регіонах, а також в окремих статевих-вікових групах, особливо в динаміці за ряд років, необхідні для цілеспрямованої розробки програм щодо зміцнення здоров'я населення, зокрема при плануванні розвитку мережі лікувально-профілактичних закладів і підготовки медичних кадрів.

Важливо також, що показники захворюваності є одним із найбільш інформативних критеріїв діяльності органів і закладів охорони здоров'я та ефективності проведення лікувальних, профілактичних, соціальних та інших заходів.

Статистика захворюваності багато в чому доповнює статистику смертності при оцінці здоров'я населення та має порівняно з нею важливу перевагу, а саме оперативність. Разом з тим, на відміну від демографічних явищ, які легко піддаються визначенню, вивчення захворюваності пов'язано зі значними труднощами. Захворювання може мати невизначений початок і в такій же мірі невизначений у часі кінець. Можуть спостерігатися «стерті» форми

захворювання, бацилоносійства, важко буває відрізнити захворювання від морфологічних змін тощо.

До цього ж, населення не завжди звертається за медичною допомогою. Захворювання здебільшого стає доступним для реєстрації лише тоді, коли хворий звертається до лікаря. Внаслідок цього повнота даних про захворюваність перш за все залежить від об'єму та характеру медичної допомоги, її доступності та якості.

Основними методами вивчення захворюваності є методи, що передбачають використання таких даних:

- звертань за лікарською допомогою в медичні заклади;
- медичних оглядів окремих груп населення;
- про причини смерті;
- опитування населення;
- спеціальних вибіркового досліджень.

Кожний метод має позитивні сторони та недоліки, які необхідно знати та враховувати в практичній діяльності. Жоден з них не дає вичерпаного уявлення про захворюваність населення. Тільки використання їх у поєднанні дозволяє одержати досить повну інформацію.

Найбільш прийнятним є метод вивчення захворюваності за звертаннями за медичною допомогою. Це пов'язано з обов'язковою реєстрацією захворювань, що здійснюється в державних лікувально-профілактичних закладах. Але повнота даних про захворюваність населення за методом звертань може бути обмежена:

- при недостатній доступності медичної допомоги (наприклад, у сільській місцевості);
- низькому рівні медичної культури населення;
- недостатньому авторитеті серед населення медичного закладу в цілому або окремих лікарів тощо.

Вивчення захворюваності за даними звертань дозволяє найбільш повно враховувати так звані "гострі" захворювання. Цей метод не потребує додаткових коштів.

При вивченні захворюваності за даними медичних оглядів, повнота інформації про захворюваність залежить від:

- систематичного їх проведення;
- участі лікарів необхідних спеціальностей;
- достатнього діагностичного забезпечення;
- контролю своєчасності та повноти оглядів.

При використанні цього методу забезпечується найбільш повний облік раніше невідомих хронічних захворювань, або тих, з приводу яких населення активно не звертається до медичних закладів. Перевагою цього методу є також виявлення початкових форм і стадій захворювань, уточнення діагнозу деяких хронічних захворювань тощо, але цей метод потребує додаткових коштів.

Вивчення захворюваності за даними причин смерті є додатковим методом до двох вищевказаних. Він особливо актуальний щодо обліку тих захворювань,

які можна зареєструвати тільки при звертанні за одержанням лікарського свідоцтва про смерть (йдеться про хворих, що раніше не звертались до медичних закладів і померли вдома), а також раптових хвороб, які дають високу летальність і не були виявлені обома першими методами (інфаркти, інсульти, травми тощо).

Якщо в попередні роки методи вивчення захворюваності за даними звертань медичних оглядів були провідними, то в сучасних умовах, при появі значного числа недержавних медичних закладів і особливо при впровадженні елементів страхової медицини, найбільш повна інформація про захворюваність може бути отримана за даними спеціальних вибіркового досліджень і опитування населення.

Перевагою методу опитування є можливість обліку захворювань, з якими населення не зверталось з тих або інших причин за медичною допомогою, а також з'ясування думки людини щодо свого захворювання.

В той же час йому притаманна в певній мірі суб'єктивність, пов'язана з самодіагностикою захворювань, а також значною кількістю помилкових відповідей на запитання анкети.

Вивчення захворюваності з використанням окремо кожного із вказаних методів не дає уявлення про дійсну вичерпну поширеність патології. Цим завданням більш повно відповідають спеціальні вибіркові, поглиблені дослідження. При їх проведенні визначають регіональні, статеві-вікові особливості захворюваності при різних рівнях медичного забезпечення.

Вибіркові спеціальні дослідження, в тому числі захворюваності населення, дозволяють отримати більш детальну та якісну інформацію в коротші терміни та за менші кошти.

Як відомо, існує близько 5000 діагностичних термінів, що застосовуються лікарями в практичній діяльності. Статистична розробка даних про захворюваність не можлива без раціонально побудованого групування, тобто класифікації та номенклатури захворювань.

Міжнародна статистична класифікація хвороб останнього Десятого перегляду (МКХ-10) була затверджена сорок третьою Асамблеєю ВООЗ 1 січня 1993 року. Згідно з рішенням Асамблеї документ має нову назву "Міжнародна статистична класифікація хвороб і споріднених проблем охорони здоров'я", хоча зручну аббревіатуру МКХ збережено (табл.10).

Основними принципами побудови Міжнародної класифікації хвороб, травм і причин смерті є спільність етіології чи патогенезу захворювань або поєднання локально-етіологічного та локально-патогенетичного принципів.

Кожен клас хвороб розподіляється на групи, а групи на рубрики. Наприклад, IV клас хвороб ендокринної системи, розладів харчування та порушень обміну речовин має 6 груп:

- хвороби щитовидної залози;
- цукровий діабет;
- порушення інших ендокринних залоз;
- недостатність харчування;
- ожиріння та інші види надмірного харчування;

- порушення обміну речовин.
- У свою чергу, наприклад, група хвороб щитовидної залози має 5 рубрик:
- синдром вродженої йодної недостатності;
 - хвороби щитовидної залози, пов'язані з йодною недостатністю, та подібні стани;
 - гіпотиреоз;
 - тиреотоксикоз (гіпертиреоз);
 - тиреоїдит;
 - інші форми хвороб щитовидної залози.

Таблиця 10.

Міжнародна класифікація хвороб Десятого перегляду (МКХ-10)

I	Інфекційні та паразитарні хвороби
II	Новоутворення
III	Хвороби крові та кровотворних органів та окремі порушення із залученням імунного механізму
IV	Ендокринні хвороби, розлади харчування та порушення обміну речовин
V	Розлади психіки та поведінки
VI	Хвороби нервової системи
VII	Хвороби ока та його придаткового апарату
VIII	Хвороби вуха та соскоподібного відростка
IX	Хвороби системи кровообігу
X	Хвороби органів дихання
XI	Хвороби органів травлення
XII	Хвороби шкіри та підшкірної клітковини
XIII	Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини
XIV	Хвороби сечостатевої системи
XV	Вагітність, пологи та післяпологовий період
XVI	Окремі стани, що виникають у перинатальному періоді
XVII	Природжені вади розвитку, деформації та хромосомні аномалії
XVIII	Симптоми, ознаки та відхилення від норми, що виявляються при клінічних і лабораторних дослідженнях, не класифіковані в інших рубриках
XIX	Травми, отруєння та деякі інші наслідки дії зовнішніх чинників
Крім 19-ти класів хвороб, до МКХ-10 включено два додаткові розділи:	
XX	Зовнішні причини захворюваності та смертності
XXI	Фактори, що впливають на стан здоров'я населення та звертання до закладів охорони здоров'я

Основним нововведенням МКХ-10 є використання алфавітно-цифрового кодування (що замінює попереднє цифрове), коли за певною літерою латинського алфавіту позначаються дві цифри коду, а при необхідності більшої деталізації рубрики - його третя цифра.

Наприклад, клас хвороб ендокринної системи, розладів харчування та порушень обміну речовин позначається тризначним кодом від E00 до E90. В

свою чергу хвороби щитовидної залози мають коди від E00 до E07, цукровий діабет - E10-E14 тощо.

При вивченні захворюваності розрізняють такі її види (табл.11)

Таблиця 11.

Основні джерела інформації та показники, що характеризують окремі види захворюваності

№	Методи вивчення, види захворюваності	Основні джерела інформації	Основні показники
1	За даними звертань за медичною допомогою		
1.1	Загальна захворюваність	Статистичний талон для реєстрації заключних (уточнених) діагнозів (025-2/0) Талон амбулаторного пацієнта (025-6/0)	Загальна захворюваність (поширеність захворювань) Первинна захворюваність Структура загальної та первинної захворюваності
1.2	Інфекційна	Екстрене повідомлення (058/0)	Рівень і структура інфекційної захворюваності
1.3	Неепідемічна	Повідомлення про важливі неепідемічні захворювання (089/0; 090/0)	Рівень і структура неепідемічної захворюваності
1.4	Госпіталізованих хворих	Статистична карта пацієнта, що вибув із стаціонару (066/0)	Рівень і структура захворюваності госпіталізованих хворих
1.5	Із тимчасовою втратою працездатності	Листок непрацездатності	Число випадків тимчасової непрацездатності (ТН) на 100 працюючих Число календарних днів ТН на 100 працюючих Середня тривалість одного випадку ТН
2	За даними медичних оглядів (цільових, попередніх, періодичних)	Список осіб, що підлягають медичним оглядам	Диспансерна група спостереження (I – V)
3	За даними про причини смерті	Лікарське свідоцтво про смерть (107/0) Лікарське свідоцтво про перинатальну смерть Фельдшерська довідка про смерть (106/0)	Показники рівня та структури захворюваності, що призвели до смерті

Загальна захворюваність вивчається на основі поточної реєстрації усіх первинних звертань хворих.

Первинним звертанням при хронічних захворюваннях вважається перше звертання в даному році.

При гострих захворюваннях, які можуть мати місце кілька разів протягом року, враховується перше звертання з приводу кожного випадку.

За одиницю спостереження при вивченні загальної захворюваності беруть випадок захворювання чи травми, з приводу якого пацієнт звернувся до лікувального закладу.

На кожний випадок гострого захворювання заповнюється окремий "Статистичний талон для реєстрації заключних (уточнених) діагнозів" з позначкою "+". У "Талоні амбулаторного пацієнта" при гострих захворюваннях поруч з назвою діагнозу позначається код "1". Таким чином, у однієї людини протягом року може бути зареєстровано кілька випадків гострих захворювань.

Діагнози хронічних захворювань реєструються лише один раз протягом року. Якщо діагноз встановлено вперше в житті хворого - роблять позначку "+" у "Статистичному талоні для реєстрації заключних (уточнених) діагнозів" або кодом "2" в "Талоні амбулаторного пацієнта." Якщо діагноз хронічного захворювання встановлено раніше, то при першому відвідуванні лікаря кожного наступного року в "Статистичному талоні для реєстрації заключних (уточнених) діагнозів" ставиться позначка "-" чи код 3 у "Талоні амбулаторного пацієнта".

Інформація згаданих вище облікових документів є основою для складання "Звіту про число захворювань, зареєстрованих у хворих, які проживають у районі обслуговування лікувального закладу" (ф. № 12).

Розрізняють такі основні показники загальної захворюваності:

- *первинна захворюваність* (Incidence) - рівень вперше зареєстрованих захворювань за календарний рік на даній території; при цьому враховуються всі гострі та вперше встановлені протягом року хронічні захворювання;

- *загальна захворюваність*, або поширеність захворювань (Prevalence) - рівень усіх зареєстрованих захворювань за календарний рік: гострих і хронічних (зареєстрованих при першому звертанні в поточному році, а виявлених як в поточному, так і в попередні роки);

- структура первинної та загальної захворюваності населення.

Методика розрахунку зазначених вище показників представлена на малюнку 11

Назва показників	Методика розрахунку
Первинна захворюваність	Кількість захворювань, які зареєстровані вперше в даному році (всі гострі + вперше виявлені хронічні захворювання) • 1000
	Середньорічна чисельність населення
Загальна захворюваність (поширеність усіх зареєстрованих захворювань)	Кількість усіх зареєстрованих протягом даного року захворювань (гострі + хронічні, виявлені як у поточному, так і в попередніх роках) • 1000
	Середньорічна чисельність населення
Структура первинної, загальної захворюваності (поширеності)	Кількість усіх зареєстрованих протягом року захворювань даного класу, групи, нозологічної форми (вперше зареєстрованих) • 100
	Кількість усіх (вперше) зареєстрованих протягом року захворювань

Мал.11. Методика розрахунку основних показників загальної захворюваності.

Використання "Талона амбулаторного пацієнта" розширює можливості аналізу захворюваності. За допомогою цього документа можна визначити також показники частоти загострень хронічних захворювань, окремо рівень уперше зареєстрованих гострих і хронічних захворювань тощо.

Інфекційна захворюваність

У нашій країні існує спеціальний облік і звітність про інфекційні захворювання. Він проводиться з метою запобігання розповсюдженню та виникненню епідемічних спалахів, а також попередженню професійних і харчових отруєнь.

Обов'язковій реєстрації та обліку підлягають такі захворювання: черевний тиф, паратифи, інші інфекції, викликані сальмонельозами, бруцельоз, всі форми дизентерії та ряд інших. Перелік захворювань, який періодично змінюється, регламентує МОЗ України. Встановлено також порядок позачергових повідомлень при особливо небезпечних інфекціях у разі появи їх на території нашої країни. Особливий облік передбачено також для виявлених інфікованих і хворих на СНІД, що регламентується спеціальними інструктивно-методичними документами.

Одиницею спостереження при вивченні інфекційної захворюваності є кожний випадок захворювання чи підозра на нього. При виявленні їх заповнюється "Екстрене повідомлення про інфекційне захворювання, харчове, гостре професійне отруєння" (ф. № 058/0), що є основним документом для вивчення епідемічної захворюваності.

Екстрене повідомлення повинен заповнити лікар поліклініки чи іншого медичного закладу, незалежно від того, де мешкає хворий. Таким же чином необхідно діяти при виявленні інфекційного захворювання у особи, госпіталізованої для лікування до стаціонару, чи при зміні діагнозу хворого, що вже знаходиться на лікуванні. Заповнює екстрене повідомлення і лікар швидкої медичної допомоги.

В сільській місцевості, окрім лікарів сільських дільничних лікарень і амбулаторій, повідомляти про ці хвороби зобов'язані завідувачі фельдшерсько-акушерських пунктів.

Всі екстрені повідомлення мають бути протягом 12 годин направлені до санітарно-епідеміологічної станції, котра забезпечує епідеміологічне обстеження осередку інфекційного захворювання за місцем його виявлення (незалежно від місця проживання хворого).

Для аналізу інфекційної захворюваності застосовуються такі показники:

- частота виявлених захворювань (співвідношення їх числа до чисельності населення даної території; показники розраховуються на 100 тисяч населення);
- сезонність (за основу беруться дані про число захворювань по місяцях,

показники сезонних коливань - це співвідношення даних за місяць до середньорічних);

- частота госпіталізації та повнота охоплення нею (в першому випадку - це відношення числа госпіталізованих до чисельності населення, в другому - до числа виявлених захворювань, у відсотках);
- частота захворювань за віком, статтю, професією (співвідношення числа захворювань у відповідній групі до чисельності населення даної групи);
- число виявлених бацилоносіїв на 1000 обстежених.

Захворюваність на найважливіші неепідемічні захворювання

Спеціальному обліку підлягають деякі неепідемічні захворювання:

- злоякісні новоутворення;
- психічні хвороби;
- венеричні хвороби;
- активний туберкульоз;
- важкі мікози.

Необхідність спеціального обліку вказаних захворювань обумовлена:

- високим рівнем розповсюдження;
- значною частотою смертності при деяких із них;
- епідеміологічною значимістю;
- соціальною обумовленістю.

Як правило, при цих захворюваннях необхідне раннє виявлення та всебічне обстеження, активне динамічне спостереження за хворими, спеціальне лікування та виявлення контактів.

Для реєстрації неепідемічних захворювань існують два основних документи:

1. Повідомлення про хворого, якому вперше в житті встановлено діагноз активного туберкульозу, венеричної хвороби, трихофітії, мікроспорії, фавусу, корости, трахоми, психічного захворювання (ф. № 089/0).
2. Повідомлення про хворого, з уперше в житті встановленим діагнозом раку чи іншого злоякісного новоутворення (ф. № 090/0).

Вони заповнюються лікарями всіх лікувально-профілактичних закладів, які вперше встановили вказані захворювання при звертанні хворих до поліклініки, при обстеженні їх у стаціонарі, при відвіданні хворого вдома або при профілактичному медичному огляді.

Обидва зазначені документи передаються до відповідних профільних спеціалізованих диспансерів (протитуберкульозних, онкологічних, дермато-венерологічних, психоневрологічних), які проводять облік і аналіз кожний за своїм профілем, розраховуючи показники частоти та структуру виявленої патології в цілому та по окремих класах, групах, нозологічних формах.

МОЗ України з метою вдосконалення реєстрації окремих захворювань у лікувальних закладах наказом № 218 від 21.10.93 р. затвердив нову облікову статистичну форму № 025/3-0 "Повідомлення про хворого з встановленим діагнозом інфаркту міокарда, інсульту з гіпертонією, цукрового діабету."

Документ складається лікарями поліклініки, лікарями швидкої та невідкладної медичної допомоги, патологоанатомами, судмедекспертами і в триденний строк поштою відправляється до обласного (міського) кардіодиспансеру (інфаркт міокарда, інсульт з гіпертонією) та ендокринологічного диспансеру (цукровий діабет).

Госпітальна, "госпіталізована" захворюваність

Цей вид захворюваності дозволяє проводити облік хворих, що лікувалися у стаціонарах протягом року.

Одиницею спостереження при її вивченні є кожний випадок госпіталізації хворого з приводу захворювання, а джерелом інформації - "Статистична карта хворого, що вибув із стаціонару" (ф. 066/0).

Цей документ заповнюється лікуючим лікарем при оформленні "Медичної карти стаціонарного хворого" в день його виписки чи в разі смерті.

Інформація про захворюваність госпіталізованих хворих дозволяє зробити висновки про її своєчасність, тривалість і результати лікування, обсяг наданої лікарняної допомоги тощо.

Дані про "госпіталізовану" захворюваність враховуються при плануванні ліжкового фонду, визначенні потреби в різних видах стаціонарної допомоги.

Захворюваність госпіталізованих хворих вивчається за такими показниками:

- частота госпіталізації (відношення числа госпіталізованих з приводу певного захворювання чи всіх госпіталізованих у розрахунку на чисельність населення, що мешкає на даній території);

- рівень госпіталізації за віком, статтю, місцем проживання (відношення числа госпіталізованих хворих даної групи в розрахунку на чисельність населення цієї групи);

- структура госпіталізації (питома вага кожного захворювання серед загальної кількості госпіталізованих хворих; можливо розраховувати структуру госпіталізованих за віком, статтю, місцем проживання);

- середня тривалість лікування (відношення числа ліжко-днів, проведених хворими в стаціонарі, до числа вибулих хворих); цей показник доцільно пов'язувати з віком хворих, діагнозами, результатами лікування та аналізувати окремо для виписаних зі стаціонару та померлих хворих.

Захворюваність із тимчасовою втратою працездатності

Захворюваність із тимчасовою втратою працездатності вивчається серед працюючих і враховує випадки захворювань, результатом яких є невихід на роботу. Цей вид захворюваності складає від 25 до 75 % первинних звертань за медичною допомогою.

Захворюваність працюючих призводить до значних економічних втрат суспільства, чим обумовлене велике соціально-економічне значення даної проблеми.

Одиницею обліку є випадок втрати працездатності. Обліковим документом для реєстрації кожного випадку тимчасової непрацездатності працівника протягом року є листок непрацездатності.

Для з'ясування впливу умов праці на здоров'я працюючих, оцінки ефективності оздоровчих заходів переважно на великих підприємствах проводиться поглиблений облік захворюваності з тимчасовою втратою працездатності.

В основу його покладено поособовий облік захворювань працюючих, який передбачає заведення на кожного робітника карти, що містить інформацію про всі випадки втрати працездатності протягом року з їх основними характеристиками: діагноз, тривалість, місце видачі листка.

Такий облік дозволяє одержати додаткову інформацію про:

- тих, хто часто та тривало хворів протягом року;
- питому вагу осіб, які хворіли протягом року;
- питому вагу працюючих, які не хворіли протягом календарного року

(індекс здоров'я).

При відборі групи тих, що часто та тривало хворіють, використовують такі критерії:

- етіологічний фактор;
- число випадків втрати працездатності;
- число днів втрати працездатності.

Група осіб, що часто хворіли, визначається при наявності 4-х і більше випадків етіологічно пов'язаних захворювань або, 6-ти та більше випадків етіологічно не пов'язаних захворювань за поточний рік.

До групи осіб, що тривало хворіли, відносять таких, що протягом поточного року мали лікарняні листки тривалістю більше 40 днів у зв'язку з етіологічно пов'язаними захворюваннями, або 60 днів і більше в зв'язку з етіологічно не пов'язаними захворюваннями.

Сучасний стан здоров'я населення України, який досить суттєво відтворюють показники захворюваності, характеризується такими основними тенденціями:

1. Зростає поширеність та первинна захворюваність за більшістю класів хвороб.
2. Зростає частота переходу гострих захворювань у хронічні.
3. Домінуюче місце в структурі посідають хронічні неінфекційні захворювання, передусім хвороби органів дихання, системи кровообігу, органів травлення.
4. Підвищується частота вроджених вад і спадкових захворювань.
5. Значно збільшується інфекційна захворюваність, і в першу чергу туберкульоз, кишкові інфекції, дифтерія, вірусний гепатит.
6. Зростає поширеність соціально обумовлених хвороб, насамперед венеричних, СНІДу, туберкульозу.
7. Відбувається диференціація рівнів захворюваності в основних соціальних групах, зокрема підвищення їх серед малозабезпечених верств населення.

Розглянуті вище тенденції відображають погіршення соціально-економічної та екологічної ситуації в нашій країні, адже показники захворюваності - найбільш чутливий індикатор змін, які відбуваються.

Методи вивчення інвалідності

Поняття інвалідності тісно пов'язано з критеріями працездатності.

На відміну від захворюваності з тимчасовою втратою працездатності інвалідність характеризується стійкою (постійною або тривалою, не менш ніж на один рік) втратою працездатності або її значним зниженням, тобто повною або частковою неможливістю продовжувати професійну діяльність за станом здоров'я.

Інвалідність як статистичне поняття - це сукупність показників, що характеризують частоту стійкої втрати працездатності населення та склад інвалідів на даній території за віком, групами, причинами тощо; її прийнято також називати захворюваністю зі стійкою втратою працездатності.

Інвалідність є одним з найважливіших показників здоров'я населення, що має не тільки медичне, але й соціально-економічне значення.

Вона дуже тісно пов'язана із захворюваністю населення і по суті завжди є її результатом. Це ж відноситься і до інвалідності дітей внаслідок анатомічних дефектів і вроджених вад.

Найбільш важливі показники інвалідності та методика їх розрахунку наведені в таблиці 12 .

Таблиця 12.

Основні показники, що характеризують інвалідність

Назва показника	Методика розрахунку
Загальна інвалідність (контингенти інвалідів)	Число осіб, які отримують пенсії через інвалідність • 1000 (10 000)
	Загальна чисельність населення
Структура контингентів інвалідів (розраховується за віком, групою, видом інвалідності, причиною виходу на інвалідність (діагнозом))	Число осіб, що мають інвалідність (певної групи, виду, причини) • 100
	Загальне число осіб, які отримують пенсії через інвалідність (загальне число інвалідів)
Первинна інвалідність або інвалідизація (частота первинного виходу на інвалідність)	Загальне число осіб, вперше визнаних інвалідами • 1000(10 000)
	Загальна чисельність населення
Структура первинної інвалідності (за захворюваннями, віковими групами, групами інвалідності тощо)	Число осіб, вперше визнаних інвалідами (певної групи, виду, причини) • 100
	Загальне число осіб, вперше визнаних інвалідами
Змінення групи інвалідності при переосвідченні	Число осіб, яким змінили групу інвалідності при переосвідченні • 100
	Загальне число інвалідів, що пройшли переосвідчення за рік
Рух інвалідів протягом року	Число інвалідів на початок року + число вперше визнаних інвалідами - число інвалідів, що вибули = число інвалідів на кінець року

Людині, яка втратила працездатність на тривалий час, встановлюється певна група інвалідності: I, II, III. Визначенням причин та групи інвалідності займаються медико-соціальні експертні комісії (МСЕК).

З показників, наведених у таблиці, найбільш важливими є два:

- загальної інвалідності (контингентів інвалідів);
- інвалідизації (первинної інвалідності).

Детальну інформацію про склад осіб, що отримують пенсію через інвалідність на даній території, можна отримати із щорічних звітів районних (міських) відділів соціального забезпечення.

Дані про число осіб, вперше визнаних інвалідами через причини, одержують із щорічних звітів МСЕК.

При необхідності більш детальної інформації про осіб, що вперше визнані інвалідами, характер захворюваності та види інвалідності, використовують первинні документи:

- акт обстеження у МСЕК;
- статистичний талон до акту обстеження у МСЕК.

Вивчення інвалідності є важливою медико-соціальною проблемою, особливо в сучасних умовах, у зв'язку з триваючим процесом постаріння населення та збільшенням числа осіб старшого віку з хронічними захворюваннями, які призводять до інвалідності.

Крім демографічних і екологічних чинників на стан цього показника у значній мірі впливають соціально-економічні умови життя та соціальна політика держави щодо інвалідів.

Рівень первинної інвалідності дорослого населення в динаміці з 1992 р. зріс з 49,3 до 53,5 випадків на 10 тис. населення у 2007 р.

Первинна інвалідність усіх категорій населення на 87,1% зумовлена інвалідністю від загального захворювання (37,2 випадки на 10 тис. населення), 2,0 % - інвалідністю військовослужбовців (1,0 випадки на 10 тис. населення), 7,6% - інвалідністю з дитинства (1,8 випадків на 10 тис. населення), 3,3% - інвалідністю від трудового каліцтва та професійних захворювань (1,5 випадки на 10 тис. населення), на 2,5 % - інвалідністю внаслідок аварії на ЧАЕС (1,1 випадків на 10 тис. населення).

Серед дорослого населення у структурі її причин перше рангове місце посідають хвороби системи кровообігу – 26,7%, серед населення працездатного віку – 20,4%.

17,8 % у структурі інвалідизуючих захворювань серед дорослого населення складають новоутворення (друге рангове місце), 11,2 % - травми (третє рангове місце), 10,6 % - хвороби кістково-м'язової системи (четверте рангове місце).

Основні причини загальної та первинної дитячої інвалідності складають три класи хвороб: нервової системи та органів чуття, вроджені аномалії, психічні розлади .

Серед окремих захворювань найбільш поширеними причинами дитячої інвалідності є дитячий церебральний параліч, розумова відсталість, хвороби вуха та соскоподібного відростка, хвороби ока та його придатків. Інвалідність дітей в Україні багато в чому зумовлена погіршенням екологічної та економічної ситуації, умов життя та здоров'я батьків.

Фізичний розвиток

Фізичний розвиток у сучасних умовах розглядається як один з основних критеріїв здоров'я окремої людини та населення загалом.

Значення та широке використання показників фізичного розвитку полягає у тому, що на відміну від інших (захворюваність, смертність, інвалідність) вони є прямими, позитивними характеристиками здоров'я.

Стан фізичного розвитку можна розглядати як результат взаємодії внутрішніх (ендогенних) і зовнішніх (екзогенних) чинників. До перших належать:

- спадковість, здоров'я матері;
- фізичний стан батьків;
- особливості внутрішньоутробного розвитку.

До других:

- природно-кліматичні;
- соціально-економічні (економічний розвиток суспільства, умови праці та побуту, характер професії тощо).

Інформація про фізичний розвиток використовується у практичній діяльності лікарів різного фаху, в першу чергу педіатрів і спеціалістів у галузі гігієни дітей та підлітків.

З моменту народження дитини починається спостереження за її фізичним розвитком. У подальшому воно проводиться в дитячих поліклініках, дошкільних закладах і школах, середніх і вищих навчальних закладах, під час призову на військову службу, при проведенні цільових і періодичних медичних оглядів, а також при спеціальних вибіркових дослідженнях стану здоров'я різних груп населення.

Показники фізичного розвитку, особливо в поєднанні з показниками народжуваності, смертності, захворюваності, є не тільки критеріями здоров'я населення, але й критеріями ефективності лікувально-оздоровчих заходів. Вони дають можливість спостерігати за тенденціями вікового розвитку дітей та підлітків.

Розрізняють біологічний та морфо-функціональний розвиток дитини.

Біологічний розвиток оцінюють за допомогою таких критеріїв:

- зріст (довжина тіла стоячи);
- динаміка маси тіла протягом року;
- термін зміни молочних зубів на постійні;
- осифікація кисті за даними рентгенограми;
- ступінь розвитку вторинних статевих ознак;
- термін першої менструації у дівчат.

Для кожного віку за вказаними критеріями розробляються стандарти біологічного розвитку, з якими порівнюють фактичні дані конкретної дитини.

Оцінка біологічного розвитку у порівнянні з паспортними даними проводиться за трибальною шкалою: відстає, відповідає, випереджає.

З метою оцінки морфо-функціонального розвитку дитини використовуються критерії:

- зріст (довжина тіла стоячи);
- маса тіла;
- розмір грудної клітки;
- відповідність вищезазначених ознак одна одній.

За зазначеними параметрами також розробляються статеві-вікові стандарти для держави та окремих регіонів. З ними порівнюються одержані дані та проводиться оцінка морфо-функціонального розвитку за трибальною шкалою: гармонійний, дисгармонійний та різко дисгармонійний.

Застосовується спостереження за фізичним станом дорослого населення та вивчення особливостей фізичного розвитку різних контингентів і впливу на нього конкретних чинників.

При проведенні масових медичних обстежень застосовується комплекс ознак для оцінки фізичного розвитку:

- антропометричні - зріст стоячи, маса тіла, розмір грудної клітки; при поглиблених дослідженнях - додатково зріст сидячи, розміри голови, довжина плеча, передпліччя, гомілки, стегна;
- функціональні, фізіометричні - життєва ємкість легень (спірометрія), м'язова сила кисті (динамометрія);
- соматоскопічні - будова тіла, розвиток м'язів, форма грудної клітки, ніг, вираженість вторинних статевих ознак, пульс, артеріальний тиск тощо.

Статистична обробка одержаних матеріалів проводиться методами варіаційної статистики шляхом складання варіаційних рядів, рівнянь регресії тощо.

Аналіз одержаних даних проводиться за допомогою:

- сигмальної оцінки;
- індивідуальної оцінки за шкалою регресії.

Останній метод є більш вичерпним, бо дає можливість врахувати різні ознаки у взаємозв'язку, виділити осіб з гармонійним і дисгармонійним розвитком.

Показники фізичного розвитку в сучасних умовах не є складовою офіційної статистичної звітності, що не дозволяє постійно оцінювати його стан у населення всієї країни. Це можна робити на основі спеціальних вибіркового досліджень, які проводяться в таких напрямках:

- динамічне спостереження за фізичним розвитком одних і тих же контингентів;
- визначення закономірностей фізичного розвитку в різних статеві-вікових групах населення та динаміки за певний період часу;

- розробка регіональних статевих-вікових стандартів з метою індивідуальної та групової оцінки фізичного розвитку дітей;
- оцінка ефективності оздоровчих заходів.

Систематичне спостереження за показниками фізичного розвитку населення протягом останніх десятиріч дозволило встановити декілька найбільш істотних закономірностей:

1. Відбувається прискорення темпів фізичного розвитку підростаючого покоління - акселерація, для якої характерні зміна вихідного рівня фізичного розвитку при народженні, прискорення темпів розвитку в усіх вікових групах і більш ранній всебічний розвиток дітей та підлітків.

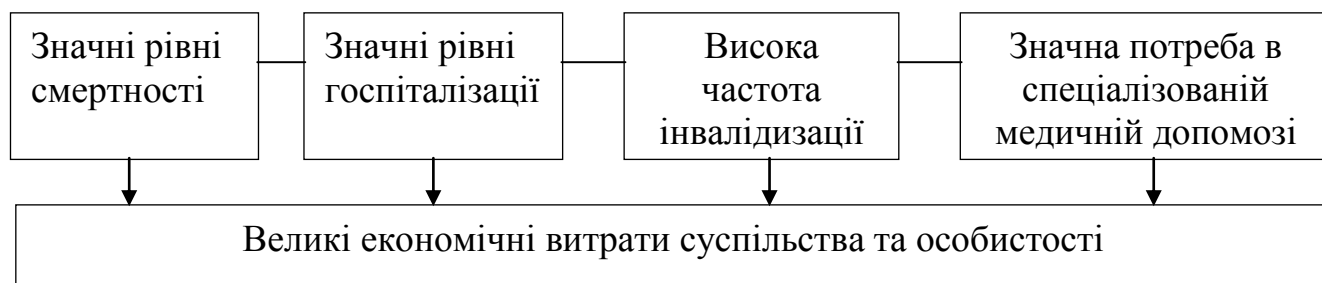
2. Зростає число випадків дисгармонійного фізичного розвитку, зокрема дисгармонія темпів психічного та фізичного розвитку.

3. Збільшується частка осіб з надлишковою масою тіла, чому сприяють зміни способу життя, харчування, гіподинамія тощо.

Розділ 3. Медико-соціальне значення найважливіших захворювань

Зміни патології населення світу призвели до того, що більшість інфекційних хвороб, які становили основну причину втрат населення, поступилися своїм місцем "мовчазним вбивцям ХХІ сторіччя" – хронічним неепідемічним захворюванням (ХНЗ). Серед них виділяють найважливіші, значення яких невинно зростає - це хвороби системи кровообігу, злоякісні новоутворення, травми, психічні розлади, наркоманії, туберкульоз і СНІД.

Більшість ХНЗ обумовлено розвитком цивілізації, їх значення за прогнозом зростатиме і в подальшому. Медико-соціальне значення найважливіших захворювань обумовлене зростанням їх ролі у структурі захворюваності та смертності населення світу, провідним місцем у інвалідизації, що обумовлює зростання потреби в спеціалізованій медичній допомозі та підвищення витрат на охорону здоров'я суспільства та особистості (мал. 12).



Мал.12 **Медико-соціальне значення найважливіших захворювань.**

Загальні причини і механізми виникнення та розповсюдження ХНЗ спільні, універсальні, стосуються всього людства. Формується феномен "соціальної дезадаптації", внаслідок чого виникають хвороби та відхилення в соціальній поведінці.

Універсальні загальні чинники виникнення "хвороб цивілізації та соціальної дезадаптації" полягають у тому, що людина створила нове, незвичне для

фізіологічних процесів організму середовище, внаслідок гіпертрофованої чи безконтрольної фізичної та соціальної діяльності, що призводить до патологічних порушень у її організмі.

Першочергове негативне значення при розвитку цивілізації набувають соціальні фактори:

- зміни особливостей харчування;
- забруднення атмосферного повітря, ґрунту, води;
- радіаційне забруднення;
- зміна ритмів життя, перевтома, нервові напруження внаслідок підвищення темпів життя взагалі, а також на виробництві;
- гіподинамія;
- надмірна технізація та інформатизація, які впливають на фізичне та психічне здоров'я людства.

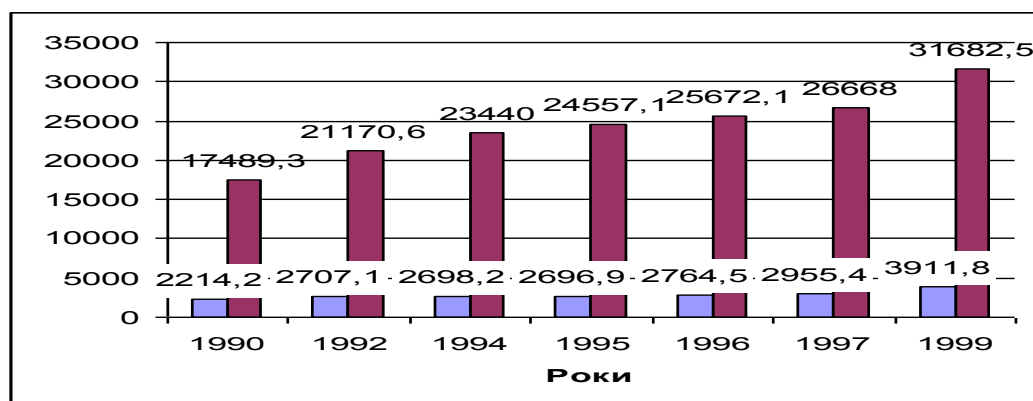
Проте, треба зауважити, що проблема полягає не у фатальності розвитку дезадаптації, а у складності попередження порушень механізму адаптивних реакцій при конкретних хворобах. Це можливо тільки на основі комплексного вивчення ролі різних чинників ризику, патогенезу розвитку хвороб, широкомасштабних соціально-гігієнічних досліджень різного рівня та підвищенні відповідальності кожного за своє здоров'я.

Хвороби системи кровообігу.

Хвороби системи кровообігу (ХСК) відносяться до IX класу хвороб за МКХ -10. Найбільше значення серед них мають ішемічна хвороба серця (ІХС), гіпертонічна хвороба (ГХ), цереброваскулярна хвороба (ЦВХ).

У 60-70-ті роки ХХ ст. почалося зростання смертності від всіх ХСК в розвинутих країнах. В наш час спостерігається стабілізація рівня в окремих групах населення та країнах. В 70-х роках у країнах так званої «сімки» смертність від ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда, мозкових інсультів почала знижуватися на 1-3% на рік, і зниження продовжується до теперішнього часу. В країнах Східної та Центральної Європи такого поліпшення не спостерігається.

В Україні підвищується як первинна захворюваність на ХСК, так і їх поширеність. На мал. 13 відображена поширеність ХСК.



Мал. 13 Поширеність хвороб систем кровообігу серед населення України в 1990-1999 рр. (на 100 тис. населення)

Досить високим є і рівень смертності, його приріст в 1997 році порівняно з 1990-м становив 32% (таб.13)

Таблиця 13

Динаміка смертності від ХСК населення України

	1990	1992	1994	1995	1996	1997
Кількість померлих (тис. чол.)	332,8	360,0	432,3	450,4	431,7	429,0
Рівень смертності (на 100 тис. населення)	641,5	690,3	832,6	874,0	845,2	847,1
% приросту абсолютного числа померлих відносно до 1990 р.	-	8,2	29,9	35,3	29,7	28,9
% приросту рівня смертності відносно до 1990 р.	-	7,6	29,8	36,2	31,7	32,0

Показник смертності від ХСК формується, головним чином, за рахунок смертності від ішемічної хвороби серця та церебро-васкулярної патології. Причинами, що призводять до різкого підвищення захворюваності та смертності від ХСК серед населення, є зміни в соціально-економічних відносинах, соціальному становищі різних прошарків суспільства, а також послаблення організаційних профілактичних заходів, поширення шкідливих звичок та нездорового способу життя.

У різних регіонах України є відмінності в структурі ураженості населення ХСК, що пов'язане як із віково-статевою структурою населення, так і з дією соціально-економічних чинників, особливо способу життя.

Значну роль відіграє екологічна ситуація в окремих регіонах, про що свідчить зростання смертності від ХСК серед постраждалих від наслідків аварії на ЧАЕС. Щорічно зростають показники поширеності ХСК серед ліквідаторів аварії. Вони значно перевищують середні показники, характерні для дорослого населення України.

Найбільшого значення з кожним роком набуває ГХ, яка зростає швидше, ніж ІХС та ЦВХ. Захворюваність на гіпертонічну хворобу у 1997 році становила 115,4 на 100 тис. населення (вище, ніж у 1996 році на 34,3%); захворюваність на ІХС підвищилася на 6,6%, а ЦВХ – на 12,2%.

Виникнення гіпертонічної хвороби пов'язане з підвищеним артеріальним тиском (АТ). За оцінками експертів Українського науково-дослідного інституту кардіології ім. М.Д. Стражеска (1995 р.), в Україні майже 13 млн. людей мають підвищений АТ, але знають про це лише 62%, а лікуються тільки 23,2%.

Як відомо, розвиток артеріальної гіпертензії (а в певній мірі й характер її перебігу), пов'язаний із спадковістю, психоемоційними перенавантаженнями, нерациональним харчуванням (переїданням, надмірним вживанням харчової солі, насичених жирів, нестачею в їжі кальцію та магнію), ожирінням, недостатньою фізичною активністю, палінням, зловживанням алкоголем.

Найважливішим фактором ризику розвитку артеріальної гіпертензії є психоемоційний стрес, який активізує природжені фізіологічні механізми (певні

збуджувані системи центральної нервової системи, симпатичний відділок вегетативної нервової системи), збільшує викид катехоламінів, звужує судини, підвищує рівень цукру, холестерину, артеріальний тиск. Включення цих механізмів у первісної людини супроводжувалося м'язовим «розрядженням», що сприяло зняттю нервового перенапруження. Життя сучасної людини змінилося, стреси часто знімаються не фізичним навантаженням, а алкогольними напоями, збільшеною кількістю їжі, зловживанням кавою, сигаретами та ін., що з часом сприяє лише погіршенню стану судин, розвитку навіть при відсутності суб'єктивних симптомів захворювання, підвищеного АТ. Це призводить до ураження таких важливих органів, як серце, мозок, нирки, очі, судини, сприяє розвитку атеросклерозу, ішемічної хвороби серця (в тому числі інфаркту міокарду), серцевої та ниркової недостатності, порушення мозкового кровообігу.

Доведено прямий зв'язок розвитку артеріальної гіпертензії та збільшення маси тіла (ожиріння), яке значно погіршує перебіг і прогноз артеріальної гіпертензії, особливо при зниженій фізичній активності.

Загрозливою тенденцією ХСК є і їх «омолодження». Випадки інфаркту та інсульту все частіше трапляються у молодому віці, особливо у чоловіків. У людей з підвищеним АТ у 3-4 рази частіше виникає ІХС та в 7 разів – ЦВХ.

ХСК суттєво впливають і на захворюваність із тимчасовою втратою працездатності.

За результатами досліджень Українського науково-дослідного інституту кардіології ім. М.Д. Стражеска, економічні збитки, обумовлені тимчасовою непрацездатністю, інвалідністю та передчасною смертністю від АГ, ІХС та ЦВХ, у 1996 році в Україні перевищили 2 млрд.грн.

Як і в багатьох розвинутих країнах, в Україні ХСК є основною причиною первинної інвалідності дорослих, а також провідною причиною інвалідності населення працездатного віку. Рівень первинної інвалідності від ХСК у 1997 році порівняно з 1996 роком знизився, а у населення працездатного віку зріс і склав 11,6 та 19,6 випадків на 10 тис. населення серед усього населення; 60,6 випадків на 10 тис. і 55,1 випадків серед працездатного населення. В структурі причин первинної інвалідності дорослих у 1997 році 32,4% займають ХСК. Високі рівні інвалідизації серед працездатного населення зумовлюють великі витрати на соціальне утримання інвалідів, їх працевлаштування, лікування та реабілітацію. Значна частка інвалідів серед чоловіків має I групу, більше половини – II групу. Показники дещо менші серед жінок. Прогнозується подальше зростання інвалідизації внаслідок ХСК. Такаим чином, основними особливостями ХСК в Україні є:

- зростання смертності від ХСК при зниженні цього показника в країнах Європейського регіону;
- північно-східний вектор розповсюдженості патології;
- вищий рівень і темпи зростання смертності серед сільського населення;
- «омолодження» контингентів хворих;
- провідна роль ХСК в інвалідизації населення;

- значний рівень захворюваності, а також захворюваності з тимчасовою втратою працездатності, особливо у чоловіків працездатного віку.

Названі особливості зумовлюють зростання медико-соціального значення хвороб системи кровообігу в Україні.

Досвід 27 розвинутих країн світу (США, Японія, Канада та ін.) з впровадження широкомасштабних кардіологічних профілактичних програм, спрямованих на зменшення впливу факторів ризику виникнення ХСК, свідчить, що провідною серед них є зміна способу життя, а саме:

- збалансоване харчування відповідно до енергетичних затрат організму з достатньою кількістю ненасичених ліпідів, мінералів, вітамінів, рослинної клітковини;
- усунення шкідливих звичок (тютюнопаління, алкоголізм, наркоманія);
- підтримання нормального артеріального тиску;

Ці фактори є керованими. Впровадження профілактичних програм з усунення їх дії в ряді міст Литви та Росії свідчить про можливість зниження розповсюдженості та смертності від ХСК на 30-40%.

В сучасний період реформування державної системи охорони здоров'я первинна профілактика, що базується на формуванні здорового способу життя населення, усунені дії факторів ризику, є найбільш актуальною. Передбачається, що впровадження «Програми профілактики та лікування артеріальної гіпертензії в Україні» може за 10-12 років знизити смертність від інсультів на 30%, а від ішемічної хвороби – на 10%.

Система організації лікувально-профілактичної допомоги хворим на ХСК в Україні має розгалужену інфраструктуру, яка включає поза лікарняну (кардіологічні кабінети поліклінік, кардіологічні диспансери, спеціалізована швидка допомога), лікарняну (кардіологічні відділення з блоками реанімації та інтенсивної терапії, кардіологічні центри) та санаторно-курортну ланки. На першому етапі надання спеціалізованої лікувально-профілактичної допомоги цій групі хворих до кардіологічного кабінету поліклініки їх направляють дільничні терапевти, завідувачі терапевтичних відділень міської чи районної поліклінік, сімейні лікарі, лікарі сільських амбулаторій або фельдшери ФАПів. При необхідності сільських мешканців направляють на консультацію до кардіолога поліклінічного відділення обласного кардіологічного центру.

Організація ефективної допомоги хворим значною мірою залежить від раннього виявлення патології, що обумовлено рівнем кваліфікації кардіологів, лікарів загального профілю, терапевтів, якістю медичних оглядів, рівнем медичної культури населення. Раннє виявлення патології та рання госпіталізація попереджують прогресування та ускладнення патології. Враховуючи частий безсимптомний перебіг цієї хвороби, необхідно час від часу вимірювати артеріальний тиск дорослим. За нормальних його значень контрольні вимірювання слід проводити раз на півроку, а при можливості й частіше.

Для попередження прогресування хвороби велике значення мають оздоровчі заходи: нормалізація режиму праці та відпочинку, раціональне харчування, здоровий спосіб життя, санаторно-курортне лікування.

Для основної частини хворих основного значення набувають стаціонарно-замінюючі форми надання медичної допомоги, особливо денні стаціонари (ДС). На другому етапі стаціонарна допомога надається у спеціалізованих кардіологічних відділеннях, клініках вищих медичних навчальних закладів, науково-дослідних інститутів тощо. Рівень госпіталізації хворих на ХСК в Україні з 1990 по 1997 рік знизився (від 3,4 до 2,8 на 100 дорослих і підлітків), що є наслідком широкого розповсюдження стаціонарно-замінюючих форм надання медичної допомоги, підвищення якості поз допомоги, диспансерної роботи, тощо.

Надання хворим на ХСК стаціонарної допомоги в Україні базується на розвитку широкої інфраструктури спеціалізованих кардіологічних відділень. Вони є в складі міських, обласних лікарень, у тому числі клінічних. Штатні нормативи передбачають 1 посаду лікаря кардіолога-реаніматолога на 6 ліжок, 1 посаду лікаря кардіолога на 20 ліжок, 1 палатний цілодобовий пост на 15 ліжок (1 медична сестра), 1 посаду фельдшера на 40 ліжок у спеціалізованих відділеннях для хворих із інфарктом міокарду, а в складі неспеціалізованих відділень – 1 посаду на 25 ліжок.

Необхідне більш широке впровадження нових методів діагностики та лікування ХСК, набутих завдяки проведенню спеціалізованих широкомасштабних досліджень, які сприяли вдосконаленню методів лікування ІХС, гострого інфаркту міокарда та ГХ. Зважаючи на спадкову схильність щодо деяких найважливіших неепідемічних захворювань (атеросклероз, ішемічна хвороба серця, гіпертензія), при загальній і спеціалізованій медичній допомозі пропонується використовувати підхід, орієнтований на родину. Він особливо ефективний у країнах із високо розвинутою інфраструктурою охорони здоров'я, де є заклади генетичного консультування та підготовлені кадри з медичної генетики.

Сучасні заходи, які мають вплинути на запобігання ХСК та ефективність їх лікування в Україні:

- своєчасна рання, максимально до нозологічна діагностика ХСК;
- підвищення рівня медичної культури населення;
- широке впровадження засад здорового способу життя;
- впровадження інтенсивних медичних технологій лікування та реабілітації хворих;
- покращення взаємодії органів охорони здоров'я з органами освіти в реалізації профілактичних програм для різних верств населення, в тому числі підлітків і молоді, з метою запобігання дії факторів виникнення ХСК.

Усунення дії факторів ризику ХСК є перспективним напрямком покращення здоров'я населення, тому що, як свідчать дослідження останнього десятиріччя, багато з них є спільними чинниками виникнення найважливіших хвороб.

Вивчення основних факторів ризику виникнення хвороб систем кровообігу, злоякісних новоутворень і інших хронічних хвороб призвело до необхідності створення комплексної програми профілактики ХНЗ, яка повинна включати такі розділи:

- санітарно-гігієнічний - первинна профілактика впливу факторів ризику;
- соціально-економічний – розвиток медичних закладів, кадрів, проведення оздоровчих заходів, тощо;
- санітарно-освітній – формування здорового способу життя.

Перший і другий розділ реалізуються зусиллями та заходами з боку держави, промислових підприємств, інфраструктурою санітарно-епідеміологічної служби, виділенням коштів на розвиток лікувально-профілактичних закладів тощо, третій – через загальнодержавні програми.

Відповідні програми гігієнічного виховання повинні запроваджуватися щонайменше в підлітковому віці, якщо не раніше. Зважаючи на більш високі показники смертності у чоловіків, у програмах первинної та вторинної профілактики слід також виділяти як фактор ризику, стать. Вони повинні враховувати регіональні відмінності смертності від ХСК. Третинна профілактика ХСК повинна передбачати покращання надання спеціалізованої лікувально-профілактичної допомоги, попередження хронізації, ускладнень та інвалідизації хворих.

Злоякісні новоутворення.

Соціально-медичне значення злоякісних новоутворень (ЗН) обумовлене в першу чергу тим, що вони є другою причиною смерті серед населення розвинутих країн світу.

Проблема ЗН загострилася в другій половині ХХ сторіччя, хоча відомості про смерть від пухлин історично знаходили ще в давнину. Швидкими темпами розповсюдження цієї патології почалося після другої світової війни. За даними ВООЗ в останні 50 років смертність від ЗН підвищилася в усьому світі. В 90-х роках тільки в найбільш розвинутих країнах від ЗН щорічно помирало 140-150 чоловік на 100 тис. населення.

Основними наслідками розповсюдження ЗН є витрати та втрати різних країн у соціальній і матеріальній сферах суспільства, сім'ї та кожної окремої людини.

Суспільні наслідки обумовлені економічними витратами (прямими та опосередкованими), змінами демографічних (підвищення демографічного навантаження, скорочення середнього віку життя) та біологічних показників (середня очікувана тривалість життя, втрата років життя).

Прямі витрати становлять близько 20% від усіх і стосуються коштів на диспансеризацію, обстеження, лікування та реабілітацію хворих; підготовку фахівців-онкологів, розгортання мережі онкологічних закладів, медичне обладнання, соціальне забезпечення тощо.

Опосередковані витрати становлять до 80% всіх витрат суспільства, пов'язаних із ЗН. Це очікувані витрати, обумовлені передчасною смертністю

населення в до- та працездатному віці (максимальними є витрати від ЗН дітей), оплатою лікарняних листків з тимчасової непрацездатності та утриманням інвалідів.

Вплив ЗН на сім'ю багатоплановий – це зниження доходу, розпад сім'ї, сирітство, удівство, втрати престижу, достатку.

Багато досліджень присвячено вивченню групи чинників, що сприяють захворюваності на злоякісні новоутворення та смертності від них. Сучасні уявлення про їх виникнення пов'язують із комплексом екзо- та ендогенних чинників, дія яких з часом посилюється (темпи індустріального розвитку країн, техногенне та інформаційне перевантаження, забруднення навколишнього середовища — "екологічна криза", розповсюдження канцерогенів, шкідливі звички тощо).

Основними чинниками ризику виникнення новоутворень провідні вчені різних країн світу вважають *канцерогени* (як хімічні, так і фізичні), *вірусні агенти* та *успадковану генетичну схильність*. Останнім часом переважає *комплексна теорія* — *вважають*, що поєднання дії комплексу факторів ризику відіграє вирішальну роль у виникненні патології конкретної особи.

Різні нозологічні форми злоякісних новоутворень відрізняються за ступенем соціально-економічних витрат, про що свідчать показники впливу кожної форми пухлин на середню очікувану тривалість життя (СОТЖ) й економічні витрати. СОТЖ найбільше скорочується внаслідок смерті від злоякісних новоутворень легень, шлунка, лімфатичної та кровотворної систем (у чоловіків) і молочної залози, шийки матки, шлунка (у жінок). Жінка, що вмерла від ЗН, втрачає 19,1 років життя, а чоловік — 17,3. Окремі нозологічні форми та локалізації зумовлюють скорочення СОТЖ на 17-28 років, максимальні втрати характерні для новоутворень кісток і сполучної тканини.

Вплив злоякісних пухлин на здоров'я населення визначається також показниками інвалідності та смертності. За прогнозом в окремих регіонах світу, в Україні також, рівні захворюваності, інвалідності та смертності будуть зростати. Смертність від ЗН має віково-статеві особливості, вона підвищується з віком і досягає максимальних рівнів у 75-79 років.

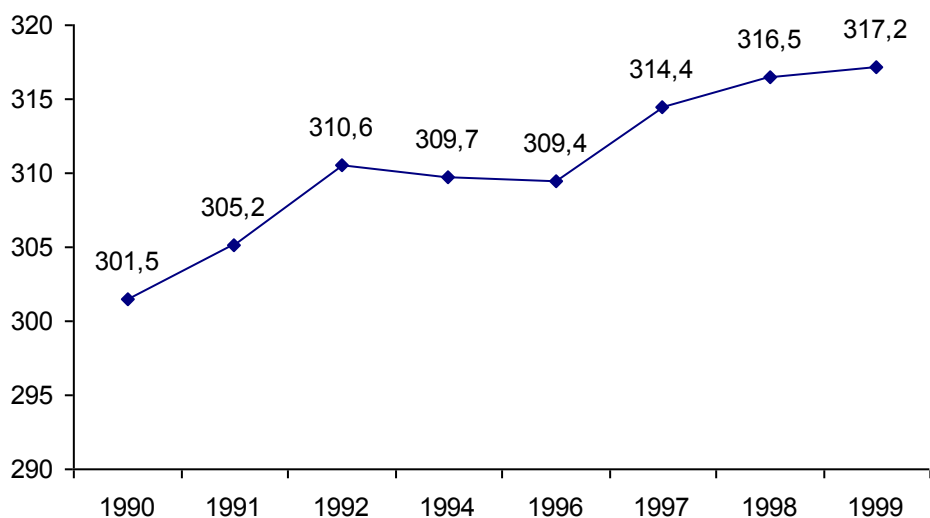
Загалом, за даними ВООЗ, протягом останніх 20 років знизилась смертність чоловіків від раку органів травлення, жінок — від раку шийки матки, підвищилась від раку органів дихання.

Захворюваність у цілому має такі віково-статеві особливості: у віці до 50 років вона вища у жінок, а після 50-ти — у чоловіків. ЗН посідають друге місце в структурі інвалідності населення України. Питома вага окремих злоякісних новоутворень у структурі інвалідності становить 20-29 %.

У розвинутих країнах, насамперед у США, з 1992 року має місце тенденція до стабілізації та зниження рівня смертності від усіх форм новоутворень на 3 % протягом року, що призводить до підвищення кількості осіб дитячого і працездатного віку та інтенсивнішого накопичення контингентів хворих старшого працездатного віку. Експертна оцінка цього явища не однозначна. Переваги від

зниження смертності (економічні, соціальні, медичні, психологічні тощо), розробка нових методів реабілітації інвалідів із максимальним включенням у соціум і використанням резервів їх працездатності на основі нових технологій дозволяють позитивно оцінювати прогрес медицини в виліковуванні хворих на злоякісні новоутворення.

В Україні захворюваність населення на ЗН зростає з 1990 року (мал. 14). Показник вперше зареєстрованих випадків становив 314,4 на 100 тис. всього населення у 1997 р., у 1998 році — 316,5, у 1999 році — 317,2.



Мал. 14. Динаміка первинної захворюваності на злоякісні новоутворення в Україні (на 100 тис. населення)

Рівень захворюваності має виражені регіональні відмінності (табл. 14). Високий рівень у південних областях (Одеській, Херсонській) обумовлений впливом кліматичних умов (потужністю сонячного випромінювання, кількістю сонячних днів протягом року), а також більш широким розповсюдженням шкідливих звичок серед мешканців регіону. Традиційно високі рівні захворюваності та смертності в Кіровоградській області. Мінімальні рівні захворюваності реєструють у західних областях України — Закарпатській, Івано-Франківській, Чернівецькій і Тернопільській (від 216,0 до 243,0 на 100 тис. відповідного населення).

Рівні захворюваності з кожним роком підвищуються, що сприяє накопиченню контингентів хворих.

Структура захворюваності має *статеві особливості*. На першому місці у *чоловіків* рак легенів, шлунка, шкіри, а у *жінок* переважає рак молочної залози, на другому місці — рак шкіри, на третьому — шлунка.

Рівні захворюваності окремих вікових груп як у чоловіків, так і у жінок відрізняються. Найбільш високі спостерігаються у віковій групі 75-79 років, хоча різке зростання починається вже з 40-44 ро

**Регіональні особливості захворюваності на злоякісні новоутворення
в 1996 і 1997 рр. (на 100 тис. населення)**

Територія	Рік	
	1996	1997
Україна	309,4	314,4
Області з максимальними рівнями:		
Одеська	421,9	426,1
Полтавська	385,9	380,6
Кіровоградська	331,8	350,5
Черкаська	349,2	345,7
Херсонська	334,9	343,5
Області з мінімальними рівнями:		
Закарпатська	220,0	215,6
Івано-Франківська	237,9	231,6
Чернівецька	241,2	242,7
Рівненська	244,5	243,5
Тернопільська	266,6	278,4

Окремі нозологічні форми пухлин мають різну динаміку: при сталому зростанні ураження населення раком щитовидної залози, зростають рак передміхурової залози, сечового міхура, молочної залози, тіла матки (темпами 3-5 % за останні роки). Знижується рівень захворюваності на рак ротової порожнини, губи, трахеї, бронхів, легень (можливо, це пов'язане зі зниженням профілактичних флюорографічних оглядів населення).

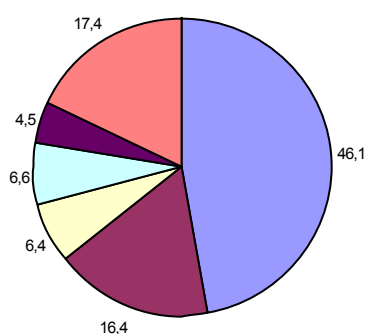
Поширеність захворювань серед міських жителів України має дещо більш високий рівень порівняно з сільським майже в усіх областях.

Протягом 90-х років захворюваність *дитячого населення* на ЗН значно зросла. Особливо високий темп приросту спостерігався в 1997 році. Найвищі рівні в м. Севастополі, Черкаській, Дніпропетровській областях, де показники перевищують середній рівень по Україні в 1,5-2 рази.

Структура онкологічної захворюваності у дітей має свої особливості (мал. 15). Перше місце займають злоякісні новоутворення лімфатичної та кровотворної тканин, на які припадає 46,1 % всіх захворювань. Найвищий рівень захворюваності на гострі лейкози в дітей зареєстровано в Харківській, Івано-Франківській та Чернігівській областях.

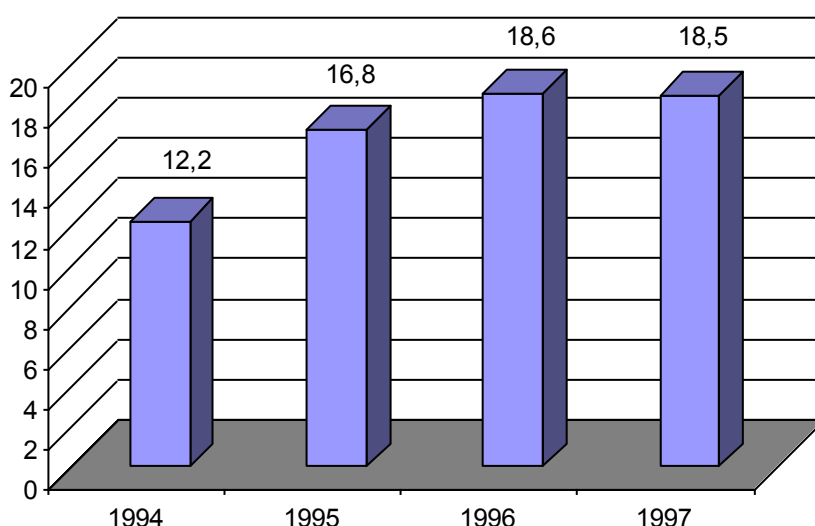
У дітей часто трапляється рак щитовидної залози – він має найвищі показники в областях, що найбільш постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС (Чернігівська, Житомирська, Київська) (мал. 16).

Онкозахворюваність взагалі, та особливо серед дитячого населення, є чутливим індикатором змін навколишнього середовища, чим пояснюється рівень і темп ураження дітей в Україні.



Злоякісні новоутворення	Питома вага, %
Лімфатичної та кровотворної тканини	46,1
Головного мозку	16,4
Кісток і суглобових хрящів	6,4
Сечових органів	6,6
Органів травлення	4,5
Інших локалізацій	17,4

Мал.15. Структура онкологічної захворюваності дітей в Україні, 1997 р. (%)



Мал. 16. Динаміка захворюваності дитячого населення України на гіперплазію щитовидної залози I-II ст.. в 1994-1997 рр. (на 1000 дітей).

У структурі причин смерті новоутворення займають друге місце. В 1997 р. вони обумовили 14,6 % чоловічих і 11,0 % жіночих смертей. Смертність з цієї причини зростає в Україні швидше, ніж у країнах Західної Європи, що суттєво впливає на розрив між нашою державою та розвиненими країнами світу.

Смертність від ЗН має регіональні відмінності. Максимальні рівні зареєстровані в південно-східних (Одеська, Херсонська, Миколаївська, Луганська, Донецька, Дніпропетровська, Запорізька) та областях інших регіонів із високим ступенем постаріння населення (Чернігівська, Черкаська, Кіровоградська).

Смертність від новоутворень у чоловіків зростає більш значними темпами, ніж у жінок у більшості областей України. Їй притаманні розбіжності між міським і сільським населенням (табл. 15).

Смертність населення України від новоутворень з 1990 по 1997 рік (на 100 тис. населення)

Населення	1990	1995	1997
Міське населення	192,0	193,8	186,5
Сільське населення	207,4	209,6	203,2
Все населення	197,1	198,9	192,0

Основними соціально-гігієнічними особливостями злоякісних новоутворень в Україні є:

- невинне зростання показників смертності та захворюваності починаючи з 1990 року при темпі середньорічного приросту 2,7-4,8 %, більша їх поширеність у південно-східних областях;
- приріст цих показників серед чоловіків вищий, ніж серед жінок;
- "омолодження" контингентів хворих;
- віково-статеві розбіжності структури захворюваності за окремими нозологічними формами.

Основними проблемами є недостатньо рання діагностика (при багатьох нозологічних формах захворювання виявлялися в 3-4 стадії), «омолодження» (швидкими темпами наростає ураження дитячого населення на рак щитовидної залози, статевих органів, кістково-м'язової системи), зростання інвалідності населення.

Організація лікувально-профілактичної допомоги хворим на ЗН в Україні спирається на розгалужену інфраструктуру закладів охорони здоров'я. Облік і аналіз захворюваності та смертності в Україні здійснюють 46 онкологічних диспансерів, у тому числі 25 обласних і 2 міських — (місто Київ і місто Севастополь), онкологічні кабінети поліклінік, жіночих консультацій і Український НДІ онкології та радіології.

Облік хворих і суцільну реєстрацію випадків проводять онкодиспансери за спеціальними обліковими формами — "Повідомлення про хворого з вперше в житті встановленим діагнозом раку чи іншого злоякісного новоутворення" (ф. 090/0). Усі повідомлення підсумовуються в "Звіті про захворюваність на злоякісні новоутворення" (ф. 7) обласних диспансерів. Вони відображені в "Звіті про ураження злоякісними новоутвореннями населення", який складає Український НДІ онкології та радіології. Для поглибленого аналізу захворюваності ці документи доповнюють виписками з медичних карт стаціонарних хворих, медичними картами амбулаторних хворих, контрольними картами диспансерного спостереження. Основним документом реєстрації, виклику хворого, контролю за станом здоров'я та якістю лікування є контрольна карта диспансерного спостереження (ф. 030-б/о).

Основним закладом надання спеціалізованої онкологічної допомоги в Україні є *онкологічний диспансер*.

Завдання його такі:

- первинна профілактика;

- рання діагностика, профілактичні огляди;
- диспансерне спостереження;
- лікування хворих;
- організаційно-методичне керівництво ЛПЗ.

У складі онкологічного диспансеру є підрозділи:

- поліклінічне відділення, де ведуть прийом хірург, гінеколог, отоларинголог (5-15 лікарів);
- стаціонарні відділення різної потужності;
- рентгенокабінет;
- лабораторії;
- організаційно-методичний кабінет;
- пансіонат для тимчасового перебування хворих при діагностичному обстеженні.

Всіх виявлених хворих, що стоять на обліку в диспансерах, *розподіляють на 4 групи*, що дозволяє оцінити діяльність закладу та планувати організацію стаціонарної допомоги. Велика кількість хворих III, IV гр. потребує надання допомоги та нагляду вдома чи в хоспісах. Розподіл хворих із вперше в житті встановленим діагнозом (I-II стадії — 42,7 %; III — 26,4 %; IV — 21,3 %) та висока летальність до 1-го року життя — 38,2 % свідчать про можливість покращання організації надання онкологічної допомоги за рахунок більш ранньої діагностики.

Основними *чинниками несвоєчасного встановлення* діагнозу злоякісного новоутворення є:

- запізниле звертання за медичною допомогою;
- діагностичні помилки;
- безсимптомна форма;
- недостатня надійність методів ранньої діагностики окремих захворювань.

Для підвищення рівня та якості діагностики з використанням сучасних засобів велику роль відіграють *діагностичні центри*.

Незважаючи на значні зусилля, що зумовили покращання лікування, діагностики та профілактики, в організації протиракової боротьби є *серйозні проблеми*. До 40 % онкохворих лікується в загальній мережі лікувально-профілактичних закладів. До цього часу не приділяється достатньої уваги організації онкологічної допомоги дітям, хворим на злоякісні пухлини. До 70 % їх виявляють на пізній стадії захворювання через відсутність онкологічної настороженості лікарів. Досить значна частка дітей вмирає протягом року з моменту встановлення діагнозу. Для їх лікування в Україні немає достатньої кількості ліжок, а лікування в загальній мережі призводить до використання неадекватних методів, обмеження комбінованої та хіміотерапії. Незважаючи на великі витрати на організацію профілактичних оглядів, їх ефективність низька — активно виявляють лише 14 % онкохворих. Знизилась ефективність цитологічного скринінгу жінок.

Згідно з наказом МОЗ № 208 від 30.12.92 р. для подальшого покращання та розвитку онкологічної допомоги передбачена низка заходів:

- забезпечення ліжками (до 3,5 на 10 тис. населення);
- створення онкологічних кабінетів у поліклініках, чоловічих і жіночих оглядових кабінетів у лікувально-профілактичних закладах;
- створення онкохіміотерапевтичного відділення онкологічного диспансеру та кабінету амбулаторної хіміотерапії;
- збільшення ліжкового фонду обласних онкологічних диспансерів до 400-450 ліжок;
- створення денних стаціонарів при поліклініках обласних (міських) онкодиспансерів.

Заборонено планове лікування онкологічних хворих у загально лікувальній мережі. З метою покращання його якості обов'язковим є визначення плану лікування в онкологічному закладі тільки за участю трьох спеціалістів: хірурга, хіміотерапевта та променевого терапевта.

До останнього часу не вирішені великі проблеми, пов'язані з обслуговуванням хронічних хворих, особливо в термінальній стадії. Перспективою його покращення є створення хоспісів для задоволення потреби в медико-соціальной допомозі.

Травми.

Травматизм — це сукупність травм, які виникають протягом певного проміжку часу на певній території серед певної групи населення.

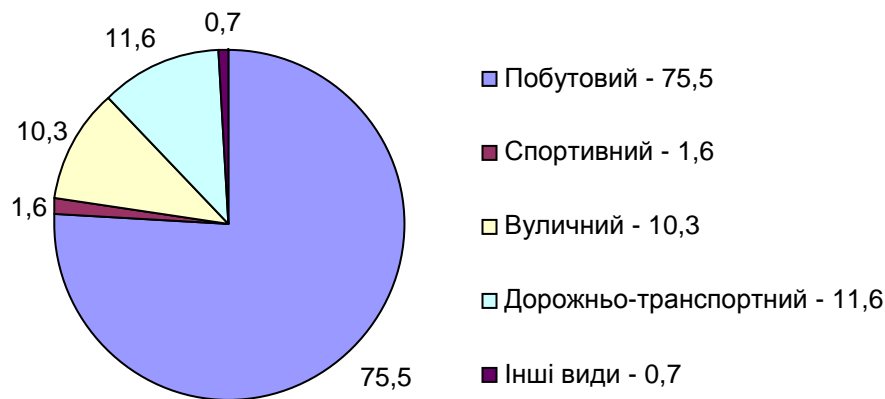
Основними видами травматизму є: *дорожньо-транспортний, виробничий, побутовий, спортивний, вуличний.*

Рівень травматизму невпинно зростає. Хоча в структурі загальної захворюваності населення його частка невелика (4-6 %), він є однією з трьох основних причин інвалідності і займає перше місце в структурі її причин серед працездатного населення. Питома вага смертності від травм досягає 10 % і більше у багатьох розвинутих країн світу. Міжнародні конфлікти та стихійні лиха сприяють загальній тенденції його зростання. Особливо зростає дорожньо-транспортний травматизм. За даними ВООЗ смертність від нього становить третину загальної смертності від травм та отруень (клас XIX МКХ-10).

В Україні найбільш поширеним видом є *побутовий травматизм*, який зустрічається частіше, ніж спортивний, вуличний, дорожній (мал. 17).

Соціально-медичне значення травматизму визначається тим, що травми:

- є третьою причиною смерті населення;
- займають значне місце у структурі окремих видів захворюваності, перше серед причин звертань за хірургічною амбулаторною допомогою і в структурі госпіталізованих до хірургічних відділень лікарень;
- спричиняють великі економічні збитки на виробництві та в суспільстві;
- зумовлюють значні витрати на медичну допомогу, потребують соціальних виплат на утримання інвалідів;



Мал.17. Структура травматизму за окремими видами в Україні, 1997 р. (%).

Регіональні відмінності загальних рівнів травматизму залежать від рівнів промислового розвитку регіонів. *Найвищі показники* в Україні в 1999 році (на 10 тисяч населення), в місті Києві (796,8), Донецькій (609,5), Запорізькій (572,5) та Луганській (528,8) областях. У великих промислових регіонах рівень травматизму перевищує *найнижчі* показники в 2-2,5 рази.

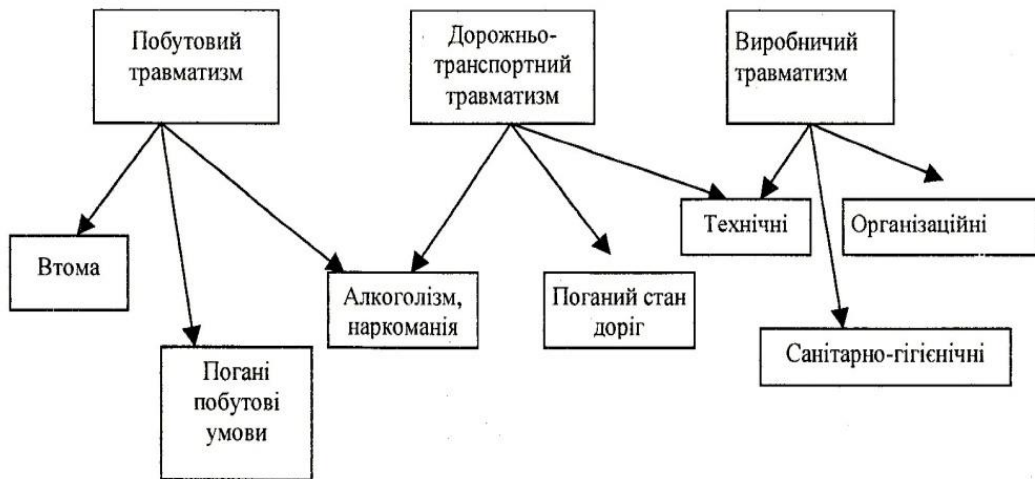
Регіональні відмінності побутового травматизму менш виражені, ніж загального травматизму, між тим у Донецькій та Чернігівській областях (441,8 та 421,9 випадків на 10 тисяч населення) побутовий травматизм реєструється частіше, ніж у Чернівецькій та Тернопільській областях (217,9 та 268,9 на 10 тисяч).

Друге місце посідає *вуличний травматизм* (62,1 на 10 тисяч населення), третє — *виробничий травматизм* (45,7 на 10 тисяч населення). Рівень *дорожньо-транспортного* травматизму повільно підвищується. Найвищі показники його в Київській області (11,2 на 10 тисяч населення), найнижчі в Чернівецькій та Львівській областях (3,4 і 2,9 на 10 тисяч населення). Різниця рівнів майже в 5 разів свідчить про вплив інтенсивності транспортних сполучень як головного чинника транспортного травматизму.

Найбільш поширеними є рани, поверхневі пошкодження та забої, причому у побуті найбільш поширені травми нижніх кінцівок, а на виробництві— верхніх кінцівок. Природно, що найчастіше причиною інвалідності є переломи кісток нижньої кінцівки. Причини травматизму різноманітні (мал. 18).

Максимальний рівень *смертності* від нещасних випадків, вбивств, самогубств та інших зовнішніх дій у 1997 році зареєстрований у Дніпропетровській області, він перевищує *мінімальні рівні* в Закарпатській та Івано-Франківській областях у 2,3 рази, і показник по Україні — в 1,3 рази (табл. 16). Рівні смертності від травматизму мають значні відмінності залежно від

статі. Смертність чоловіків перевищує жіночу у всіх регіонах і в Україні загалом (табл. 16).



Мал. 18. Основні причини травматизму

Таблиця 16.

Смертність від нещасних випадків, самогубств та інших зовнішніх дій, 1997 рік (на 100 тисяч чоловік) – мінімальні та максимальні рівні.

Територія	Обидві статі	Чоловіки	Жінки
Україна	147,21	254,75	56,45
Закарпатська область	80,81	128,55	38,95
Івано-Франківська область	80,81	138,05	30,53
Дніпропетровська область	184,36	317,39	73,70

Про соціальну детермінованість травматизму (його зв'язок з рівнем урбанізації, інтенсивністю промислового розвитку та статтю) свідчить різна інтенсивність смертності в містах і селах від нещасних випадків, вбивств і самогубств серед чоловіків та жінок. У всіх вікових групах травми частіше трапляються у чоловіків.

Травматизм — головним чином, нещасні випадки — основна причина смерті дітей, підлітків, молоді. В Україні частка дітей у віковій структурі травматизму знаходиться в межах 20-24 %.

Рівень травматизму дітей 0-14 років високий. У 1997 році в Україні він підвищився на 6,9 % порівняно з 1996. В 1998 та в 1999 роках рівень травматизму дітей становив 114,2-113,7 на 10 тис. відповідного населення.

Найбільш високі його рівні в 1999 році були зареєстровані в великих містах (Київ, Севастополь) і в Запорізькій області, найнижчі рівні дитячого травматизму мали місце у Тернопільській та Закарпатській областях.

Друге місце посідає *вуличний травматизм*. Його рівень серед дітей майже в 2 рази вищий від усього населення України. Найвищі показники вуличного

травматизму у м. Києві, а найнижчі — в Закарпатській області. Поширений серед дітей *шкільний травматизм*.

Найчастіше травмуються хлопчики у віці 7-14 років. Рівень смертності дітей від травм максимальний у віці 6-14 років. Існує зв'язок між частотою травматизму, порою року, регіонами.

Окремого аналізу потребує смертність населення від *самогубств*. Україна відноситься до держав з середнім і високим рівнем *суїцидальної* активності (10,0-20,0 на 100 тис. населення). Рівень самогубств зріс з 19,0 у 1988 році до 29,0 у 1999 році на 100 тис. населення і продовжує зростати. В окремих розвинутих промислових районах і областях, що найбільше постраждали від аварії на ЧАЕС, їх рівень значно перевищує середній (до 44,4 на 100 тис. населення). Сільські мешканці в 1,5 рази частіше від міських закінчують життя самогубством. Максимальна частота самогубств у чоловіків 20-59 років. Середній по Україні показник для чоловіків становить 53,0, для жінок 9,8 на 100 тис. населення. За останні роки різко підвищився рівень самогубств дітей 5-14 років. Він становить 0,5 % самогубств всіх вікових груп населення.

Соціальні фактори, що сприяють зростанню суїцидальної активності населення України:

- різке зниження рівня життя;
- підвищення безробіття;
- алкоголізм і наркоманія;
- зростання соціальної ізоляції;
- збільшення кількості розлучень, нестабільних сімей;
- діяльність псевдорелігійних сект і об'єднань.

На рівень смертності від травм впливає ефективність медичної допомоги травмованим на *догоспітальному етапі, а саме:*

- само- та взаємодопомога;
- медична допомога на місці травми;
- оптимальна відстань до лікарні чи травм пункту при госпіталізації — не більше 25 км;
- правильне та швидке транспортування до спеціалізованої установи;
- своєчасне якісне обстеження та лікування;
- адекватна реабілітація.

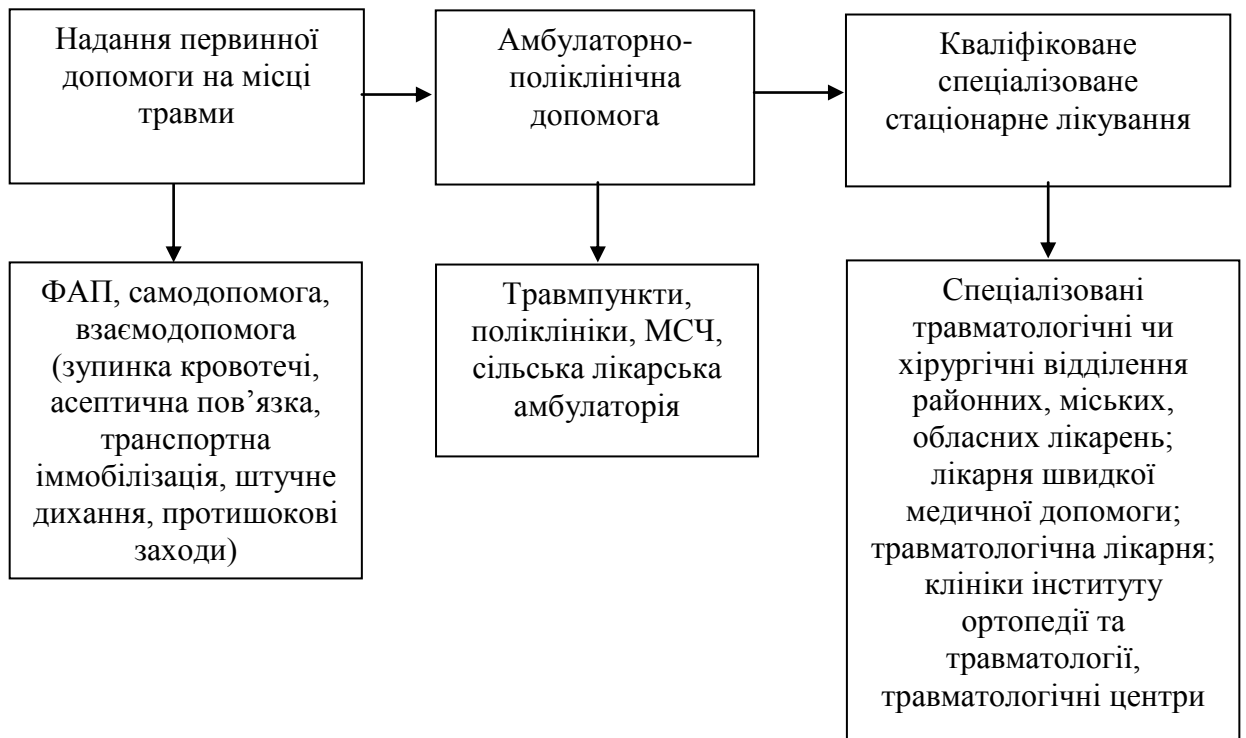
Вирішальним є компетентність лікарів, що надають допомогу травмованим. В місті надається переважно високоспеціалізована допомога, в селі її забезпечують терапевт, хірург, або невролог.

Надання лікувально-профілактичної допомоги постраждалим від травм

Основні заклади та підрозділи з надання допомоги травмованим – це травм пункти та травматологічні (хірургічні) відділення лікарень (мал. 19).

Основним організаційним принципом надання допомоги травмованим є наближення первинної медичної допомоги до місця травми. За експертними

оцінками до 80-90 % *травмованих потребують амбулаторної травматологічної допомоги в травматологічних пунктах територіальних поліклінік*. Останнім етапом допомоги є стаціонарна. Експерти вважають, що до 26 % хворих з переломами кісток потребують стаціонарного лікування, при інших видах травм він значно менший. У великих містах таких хворих госпіталізують до травматологічних відділень, спеціальних палат або до лікарні швидкої медичної допомоги.



Мал. 19. Основні етапи організації травматологічної допомоги

Кожна лікарня з ліжками для хірургічних хворих повинна мати приміщення для надання допомоги травмованим і здійснення протишокової терапії.

Останнім часом створені центри з надання допомоги при деяких видах травм (зокрема, при переломах шийки стегна), в яких ефективно впроваджуються нові методи лікування та реабілітації хворих.

Профілактика травматизму базується на визначенні провідної ролі певних видів травм для окремих груп населення. В основі визначення лежить раціональна *реєстрація травм*, яка має юридичне, наукове та оперативне значення. Краще реєструють виробничі травми, для них розроблена державна регламентація правил реєстрації. Інші види травм реєструють звичайним записом у медичній документації. Лікар, що надає допомогу потерпілому, заповнює медичну документацію.

При травмуванні на виробництві наявність у пацієнта виробничої травми підтверджують такі документи:

- акт комісії про нещасний випадок на виробництві;

- постанова суду (на основі свідчень свідків) або самі свідчення свідків (при отриманні травми по дорозі на роботу та з роботи);
- довідка з травмпункту чи ДАІ.

Травми невиробничого характеру реєструють в актах форми НТ.

Усунення та зменшення поширеності розповсюдженості всіх провідних причин травм суттєво впливають на рівень травматизму. Співпраця лікарів і спеціалістів з техніки безпеки на виробництві з представниками правоохоронних органів, ДАІ тощо підвищує ефективність профілактичних заходів.

Підвищення якості лікувально-профілактичної допомоги постраждалим від травм, профілактика травматизму потребують великої уваги держави, міністерств, відомств і всіх медичних працівників.

Вкрай необхідним є подальший розвиток єдиної системи організації травматологічної допомоги населенню та розробка й впровадження загальнодержавних заходів профілактики травматизму, особливо в умовах запровадження сімейної медицини в Україні.

Психічні розлади.

Психічні розлади — це той клас хвороб, поширеність якого тісно пов'язана з соціальними чинниками. Психічне здоров'я та благополуччя розглядають як єдине ціле, що включає широкий діапазон — від відчуття повного задоволення своїм здоров'ям і життям до тяжких психічних розладів особистості. До інших чинників, що сприяють виникненню психічних розладів відносять спадковість. Останнім часом вона підтверджена для ряду психічних хвороб, особливо шизофренії. Виникнення патології може бути пов'язане також з інфекційними агентами, травмами, різними соматичними захворюваннями.

Дуже важко конкретно визначити поняття "випадок психічного захворювання". До 80-х років не існувало безперечних міжнародних критеріїв оцінки. Вони були розроблені в 80-ті роки і представлені на міжнародному рівні єдиною класифікацією (DSM-III, DSM-IV, 1994) з чітко визначеними конкретними синдромами.

З точки зору ВООЗ до найбільш важливих відносяться такі психічні розлади:

- сильні депресії;
- деменції (втрати пам'яті), переважно короткочасні розлади;
- депресії;
- самогубства.

За оцінками спеціалістів Національного інституту психічного здоров'я США (1992) популяційні дослідження поширеності депресій свідчать про їх зростання. Основні фактори, що впливають на цей процес — це соціальна дезадаптація при швидких змінах умов сучасного життя, урбанізація; географічна мобільність, структурні зміни в сім'ях.

Не в усіх країнах проводиться суцільна реєстрація звертань за амбулаторною допомогою та госпіталізованої захворюваності. При державній системі охорони здоров'я обліку підлягають стаціонарні та амбулаторні хворі.

Спеціалізована психіатрична мережа забезпечує більш повні дані про кількість психічнохворих.

Експерти ВООЗ вважають, що 5-10 % населення розвинутих країн потребують психіатричної допомоги. Депресії, неврози, психічні дисфункції в сукупності з соматичними розладами частіше трапляються у осіб похилого віку, вражаючи до 40 % шестидесятирічних чоловіків і 70 % жінок. Постаріння населення світу сприяє розповсюдженню психічних захворювань. Останнім часом з'явилися нові дані, що свідчать про більшу поширеність психічної патології (в основному в прихованих формах) у віковій групі 25-34 роки, порівняно з 65-річним і старшим населенням.

Досить часто психічні розлади поєднуються з соматичними — у 9-25 % хворих із загальної кількості осіб з фізичними вадами майже 30 % мають психічні хвороби. Матеріали проведеного в Канаді (1992 р.) дослідження взаємозв'язку психічної та соматичної патології підтверджують концепцію цілісності здоров'я та "загальної вразливості" людини.

Кількість хворих у світі швидко зростає за рахунок неврозів з розладами особистості. Рівень ураження населення в сільській місцевості нижчий. Чим більше місто, тим частіше в ньому трапляються нейропсихічні захворювання.

Переважають ураження в працездатному віці. Госпіталізована захворюваність вища у людей похилого віку. Захворюваність значно вища серед бідніших прошарків населення. Забезпеченість вище середнього рівня зменшує частоту ураженості в 10-15 разів.

Психічні розлади зумовлюють підвищення потреби населення в амбулаторно-поліклінічній, стаціонарній медичній допомозі. В середньому у світі потребують стаціонарної допомоги 3-5 % хворих. Останнім часом в Україні теж спостерігається тенденція до зростання їх кількості. Підвищується розповсюдженість від психічних розладів і смертність від них (таб.17).

Таблиця 17.

Смертність від психічних розладів в Україні (на 100 тис. населення).

Рік	Все населення	Міське населення	Сільське населення
1990	3,1	2,6	4,2
1995	8,5	8,5	8,4
1997	6,6	6,2	7,3

Спостерігається стабільне зростання показника захворюваності на психічні розлади з 1992 по 1997 рік від 451,7 до 529,0 на 100 тис. населення (таб.18). Населення працездатного віку хворіє на психічні розлади частіше. Показники серед чоловіків майже в 2 рази вищі. В структурі загальної захворюваності частка психічних розладів незначна і становить 0,8%, в структурі поширеності — 3,6%. Поступове наростання півня ураженості вимагає подальшої психологічної та соціальної підтримки, лікування, диспансеризації та консультування.

Захворюваність на психічні розлади в Україні має й деякі регіональні відмінності. Найвищий рівень її реєструвався в 1999 році в Луганській області.

Захворюваність на психічні розлади в Україні (на 100 тис. населення).

Рік	Все населення	Населення працездатного віку		Населення непрацездатного віку	
		Чоловіки	Жінки	Чоловіки старше 60 років	Жінки старше 55 років
1996	522,6	734,2	461,2	407,0	204,1
1997	529,0	739,5	462,8	401,0	219,8

Підлітки, безробітні, самотні, люди похилого віку — соціально вразливі прошарки населення — мають найбільший ризик захворіти. Його збільшують дестабілізація життя суспільства, невпевненість у майбутньому, розповсюдження шкідливих звичок (наркоманія, алкоголізм) та нездоровий спосіб життя. В 1999 році захворюваність та поширеність розладів психіки та поведінки внаслідок вживання психоактивних речовин в Україні досягла 124,7 та 1540,1, на 100 тис. населення, внаслідок хронічного алкоголізму — 84,5 та 1372,9, а внаслідок наркоманії — 121,5 та 136,6 (на 100 тис. населення).

Спеціалізована психіатрична допомога швидко реформується та прогресує. В усьому світі до ХХ ст. госпіталізація хворих була примусовою. В сучасній психіатрії вона здійснюється у випадках, коли психіатр вбачає в діях хворого загрозу для оточуючих чи для нього самого.

В розвинутих країнах й досі 15 % хворих госпіталізують примусово. За останні 25 років підвищилась увага до прав людей з психічними розладами, що призвело до затвердження певних юридичних і законодавчих актів.

В більшості розвинутих країн в психіатричній лікарні є довірена особа, роль якої, як правило, виконує юрист або працівник соціальної служби. Вони повинні турбуватись про благополуччя недієздатних. В лікувальних закладах функціонують комісії з розгляду скарг пацієнтів. Пацієнти мають право на ознайомлення зі своєю історією хвороби. В більшості клінік функціонують ради пацієнтів. Представники хворих включаються до органів управління.

Допомога при психічних розладах суттєво різниться в країнах світу. Так, наприклад, у Нідерландах і Великобританії 75-80 % пацієнтів з психічними розладами звертаються до лікарів загальної практики, які в переважній більшості (80 %) встановлюють діагноз і призначають лікування. В 20-25 % випадків лікар здійснює контроль за пацієнтом до початку його лікування у психіатричному закладі.

Основні міжнародні юридичні та правові документи, що регулюють питання медичної допомоги хворим на психічні розлади:

1. Принципи захисту осіб з психічними захворюваннями та поліпшення психіатричної допомоги (Резолюція Генеральної Асамблеї ООН 46/119, 1992).

2. Рекомендації Комітету міністрів Ради Європи державам стосовно правового захисту осіб, що страждають від психічних розладів, примусово госпіталізованих як пацієнти, R(83), 2.

3. Положення та погляди Всесвітньої психіатричної асоціації щодо прав та юридичного захисту психічнохворих (Афіни, Греція, 1989).

4. Гавайська декларація II (Генеральна асамблея ВПА, 1983).

5. Положення про використання та зловживання психотропними речовинами (прийняте ВМА у 1975 і 1983 роках).

6. Рекомендація 818 про ситуацію з психічними захворюваннями Парламентської асамблеї Ради Європи 29 сесії (197?).

В Україні психіатрична допомога населенню є складовою частиною спеціалізованої, яка базується на загальних лікувально-профілактичних принципах і зорієнтована на забезпечення кращих зразків світового досвіду. Нові можливості в лікуванні психічних захворювань пов'язані з немедикаментозними методами: внутрішньовенним лазерним, ультрафіолетовим опромінюваннями крові, гіпербаричною оксигенацією, краніоцеребральною гіпотермією, магніторезонансною терапією, ентеросорбцією. В 1993 році організовано науково-лікувальний центр інтенсивної терапії, реанімації та детоксикації. В його структурі є поліклініка та стаціонарне відділення на 15 ліжок. Це клінічна база відділення інтенсивної терапії та детоксикації Українського науково-дослідного інституту соціальної та судової психіатрії. Госпіталізації до центру підлягають такі групи хворих:

- психічнохворі, які потребують реанімаційних інтенсивних втручань;
- пацієнти з ендогенними психічними захворюваннями, резистентними до психофармакотерапії;
- хворі з ускладненнями психофармакотерапії;
- опійні наркомани та хворі на алкоголізм.

До інфраструктури психіатричної служби відносяться наркологічні заклади, спеціалізовані психіатричні лікарні, швидка та невідкладна допомога. Слід відзначити недостатній рівень її інтеграції з загальною лікувально-профілактичною мережею, що часом спричиняє неадекватне вирішення лікувально-діагностичних проблем, профілактики та реабілітації психічнохворих. Все більша кількість осіб короткочасно лікується в різних психіатричних закладах, амбулаторіях, в домашніх умовах. Зростає потреба у диспансерному нагляді та консультуванні, розгортанні денних стаціонарів, тісної співпраці з соціальними робітниками.

Українське законодавство щодо цих хворих приведено у відповідність до положень Декларації про права людини, але ще потребує вдосконалення.

В Україні започаткована діяльність Асоціації психіатрів. Вона впроваджує основні міжнародні принципи захисту прав і свобод хворих на психічні розлади та медичних працівників, які надають їм допомогу. Зміна становища психічнохворої людини в суспільстві, розгортання мережі спеціалізованих будинків-інтернатів відкритого типу, денних стаціонарів, домашніх стаціонарів,

розширення кола фахівців — це основні перспективні шляхи розвитку психіатричної допомоги населенню України.

Епідеміологічний аналіз ВІЛ/СНІДу.

Сучасний стан проблеми.

ВІЛ-інфекція/СНІД протягом короткого часу набула характеру пандемії, охопила всі континенти Земної кулі. За офіційними даними ВОЗ, ВІЛ/СНІД зареєстровано у 152 країнах світу. Найбільше постраждали від СНІДу країни африканського континенту, майже 90% всіх випадків захворюваності у світі становлять жителі Африки; домінує в цьому регіоні гетеросексуальний шлях передачі збудника. У Європі загальне число ВІЛ-інфікованих становить більше 500 тисяч чоловік, найбільш уражені СНІДом такі країни як Іспанія, Італія, Франція, а у Східній Європі - Росія, Україна, Польща, Білорусь.

Станом на 1 січня 2008 року число ВІЛ-інфікованих осіб, які стоять на диспансерному обліку в Україні, становило 81 741 чоловік. У 8 944 ВІЛ-інфікованих хворобу досягла кінцевої стадії – СНІД.

Росія й Україна за темпами росту захворюваності цією інфекцією зараз вийшли у світові лідери. З огляду на те, що офіційна статистика базується на лабораторних даних, які не є загальнообов'язковими, а тому далекі від повного охоплення всього населення, є всі підстави думати, що реальні цифри інфікування набагато вищі.

Особливу тривогу викликає залучення в епідемічний процес жінок фертильного віку, оскільки вони мають більш високий ризик ВІЛ-інфікування, ніж їхні партнери чоловіки, у силу як біологічних особливостей, так і соціально-культурних причин. Разом з тим стан їхнього здоров'я визначає майбутнє нації і держави.

Основними ознаками переходу епідемії ВІЛ-інфекції на загальну популяцію є збільшення числа ВІЛ-позитивних вагітних і народження ними ВІЛ-інфікованих дітей. За офіційними статистичними даними, ризик вертикальної передачі ВІЛ-інфекції коливається від 13 % до 44 %.

Епідемія ВІЛ/СНІД має численні наслідки, однак, найбільш трагічні з них - демографічні, що складаються у втратах людських життів. Зведення цих втрат до мінімуму, профілактика, недопущення нових жертв ВІЛ/СНІДу - завдання першорядної важливості для будь-якої країни.

Нами проведено ретроспективний епідеміологічний аналіз захворюваності ВІЛ/СНІД за 1987-2009 роки. Вивчення захворюваності ВІЛ/СНІД проведено шляхом вибірки даних з реєстрів і статистичних звітів Дніпропетровської обласної санітарно-епідеміологічної станції, обласної лікарні імені Мечникова, обласного відділу статистики, національного порталу AIDS UA.

Соціологічне опитування проводилося в Дніпропетровському національному університеті методом анкетування за спеціально розробленою анкетною, що містила питання, які характеризували інформованість молоді про можливі шляхи передачі й профілактики СНІДу, а також наявність шкідливих звичок, хронічних захворювань; умови проживання й ін. Питання анкети мали на

меті направити увагу студентів на одержання й поглиблення знань про можливі шляхи передачі й профілактики СНІДу, а також викорінення шкідливих звичок і наркоманії.

Отримані результати і їхній аналіз

Поширення ВІЛ в Україні до 1994 року включно можна охарактеризувати як повільне з домінуючим гетеросексуальним шляхом передачі. З 1995 року почалася епідемія ВІЛ-інфекції в Україні. Основною відмінною рисою цього етапу є пріоритетне поширення ВІЛ-інфекції серед споживачів наркотиків. До 1997 року не залишилося жодного регіону України, де не було б зареєстроване випадків ВІЛ-інфекції серед споживачів ін'єкційних наркотиків.

Основний контингент ВІЛ-інфікованих за даними на початок 2009 року, - це вікова група від 25 до 49 років. За статтю - переважають чоловіки, але різниця між показниками інфікованості серед чоловіків і жінок стрімко зменшується.

Показовою ознакою швидкого розвитку епідемії в Україні є також статистика хворих і померлих від СНІДу, кількість яких в останні роки різко зростає.

У цілому по Україні найбільша поширеність ВІЛ/СНІД відмічається в Одеській, Дніпропетровській, Донецькій, Миколаївській областях, а також у місті Севастополі й Автономній Республіці Крим.

Структура шляхів інфікування ВІЛ за дванадцять місяців 2009 року була наступною: парентеральний - 40,1 %, статевий - 38,4 %, від матері дитині - 19,4%, не встановлений - 2,1 %

Продовжує зростати кількість виявлених ВІЛ-інфікованих серед вагітних і потенційних донорів. Серед потенційних донорів показник інфікованості становить 1,13 %, серед вагітних - 0,34 %.

Ретроспективний епідеміологічний аналіз інфікованості ВІЛ і захворюваності СНІДом дозволив встановити, що на кінець 2007 року в Дніпропетровській області кількість інфікованих зростає майже в 5 разів у порівнянні з 1996 роком, а в Україні - в 3 рази. Динаміка інфікованості ВІЛ/СНІДом населення України й Дніпропетровської області в 1994-2007 р. представлена на мал.20.

Найбільша кількість ВІЛ-інфікованих по містах Дніпропетровської області зареєстрована в Тернівці, Кривому Розі, Первомайську та Нікополі. Переважний вік інфікованих - серед жінок 20-29 років, на другому місці - вікова група 30-39 років, на третьому - діти у віці до року. Серед чоловіків на першому місці вікова група 30-39 років, на другому - 20-29 років, на третьому - діти у віці до року. Співвідношення ВІЛ-інфікованих чоловіків і жінок за станом на 1 січня 2009 року становить 1,1:1.

В цілому по Дніпропетровській області у 2009 році чисельність осіб із клінічно встановленим діагнозом ВІЛ-інфекції зростає у порівнянні з 2006 роком на 8,2 %, число вперше встановлених випадків СНІДу знизилось на 32 %.



Мал. 20 . Динаміка інфікованості ВІЛ-інфекцією в Дніпропетровській області та Україні (на 100 тис. нас.)

Як і в попередні роки, епідемія ВІЛ/СНІДу вражає осіб працездатного віку. Питома вага ВІЛ-інфікованих людей у віці від 18 до 49 років включно складає 75,6 % від загальної кількості вперше встановлених.

За даними Дніпропетровського обласного центру профілактики й боротьби зі СНІДом, з моменту початку реєстрації ВІЛ-інфекції/СНІДу в області виявлено 124 ВІЛ-інфікованих медичних працівника, але факт професійного інфікування ВІЛ у жодному випадку не був установлений.

Результати соціологічного дослідження серед студентів дали можливість з'ясувати стан їх інформованості про СНІД/ ВІЛ-інфекцію. Середній вік студентів, що приймали участь в анкетуванні, $20,1 \pm 3,2$ роки; з них 79,7 % дівчат, 20,2 % юнаків. У шлюбі було 11,6 % респондентів.

Тверезий спосіб життя воліють вести 48,3 % респондентів. У нешкідливості невеликих доз алкоголю впевнені 59 осіб із кожних 100 опитаних. У той же час 34,3 % вважають алкоголь причиною серйозних захворювань, а 45,9 % думають, що алкоголь може вплинути на здоров'я майбутніх дітей.

Вважають СНІД заразним захворюванням 84,3 % опитаних. Думають, що вірусом СНІДу можна заразитися при користуванні загальним посудом 2,9 на 100 опитаних, при дотику до хворого або через рукостискання – 5, через повітря при розмові, кашлі, чиханні – 9, при користуванні санвузлом, ванною, басейном – 11, при користуванні предметами особистої гігієни (мочалка, гребінець, рушник) – 17, від людини, що не мав видимих ознак СНІДу - 71, при статевому контакті – 95, при ін'єкціях – 95, при переливанні крові – 97 чоловік з кожних 100 опитаних.

Упевнені, що вірус СНІДу передається від матері до немовляти 94,2 % респондентів; 92,1 % вважають, що СНІДом хворіють діти, 94,2 % – що жінки. Думають, що презерватив знижує ймовірність зараження вірусом СНІДу 97,5 %, а 62,4 % переконані, що існують надійні методи діагностики СНІДу..

Близько 1 % опитаних вказали, що хворіли на трихомоніаз. А гонореєю, сифілісом або іншими венеричними захворюваннями, відповідно до анкетного опитування, не хворів ніхто.

Більше половини опитаних осіб (57 %) констатують, що інформація про СНІД вплинула тією чи іншою мірою на їхню сексуальну поведінку. Переважна більшість респондентів (83 %) переконана в доцільності введення навчання з питань статевого виховання в навчальний курс вуз'у.

Висновки: 1. Поширеність захворюваності й інфікованості ВІЛ /СНІДом у Дніпропетровській області і в Україні продовжує стрімко рости з охопленням більшості міст і сільських районів, у тому числі з летальним результатом. Темпи росту ВІЛ /СНІД значно вищі в Дніпропетровській області, ніж по Україні в цілому.

2. Зі шляхів передачі ВІЛ-інфекції ведучим, як і раніше, залишається парентеральний (в основному за рахунок ін'єкційних наркоманів), на другому місці – статевий, на третьому місці - інфікування від матері до дитини, його питома вага значно зростає.

3. Соціологічне опитування серед студентів дозволило одержати анонімні дані про відношення респондентів і їхніх друзів до паління, алкоголю, наркотиків, випадкових статевих стосунків, оцінити знання про шляхи передачі й профілактики ВІЛ/СНІДу. У цілому слід зазначити, що респонденти усе ще недостатньо компетентні в питаннях попередження СНІДу, що вимагає додаткових наукових розробок по більш ефективному навчанню молоді.

За результатами дослідження розроблена нова концепція системи профілактики ВІЛ/СНІДу серед населення, зокрема молоді, що запропонована для впровадження в практику.

Таким чином, ретроспективний епідеміологічний аналіз захворюваності включає такі основні розділи роботи:

- пошук у літературі для аналізу сучасного стану проблеми і постановка гіпотези;
- складання плану та програми дослідження з визначенням мети, завдань, об'єкту, об'єму та одиниць спостереження, матеріалів і методик;
- визначення методів та видів спостереження, методів обліку медико-статистичної інформації, розробки макетів статистичних таблиць;
- збирання матеріалу (статистична реєстрація), його шифровку, групування, заповнення статистичних таблиць;
- розрахунок показників за віком, статтю, соціальним станом, способом життя (незадовільні умови праці, побуту, шкідливі звички тощо); захворюваність у зв'язку з причинними факторами та ін.; графічне зображення;
- аналіз результатів, а саме: інтерпретацію і порівняння даних із нормативами, середніми рівнями, стандартом, даними по інших закладах, у динаміці; літературне оформлення результатів, формулювання висновків, пропозицій для впровадження в практику.

Ретроспективний аналіз туберкульозу.

Туберкульоз – інфекційне захворювання, що забрало за останні сто років більше 20 млн. чоловік. Початок 90-х років минулого століття став етапом, коли більшість країн світу серйозно сприйняли загрозу світової епідемії туберкульозу. Епідеміологічні дослідження показали, що 95% усіх випадків туберкульозу припадає на країни, що розвиваються. З початку 90-х років минулого століття у країнах Африки і колишнього Радянського Союзу захворюваність на туберкульоз зростала відповідно на 10% та 7% на рік. Найбільші спалахи туберкульозу характерні для війн, епох політичних та економічних змін. Туберкульоз – антропозооноз, джерелом захворювання можуть бути хворі люди та тварини (чи бацилоносії), що сприяє його широкому розповсюдженню.

Щоденно в світі вперше хворіють на туберкульоз 8 млн. чоловік. 95% з них – жителі країн, що розвиваються; 3 млн. чоловік помирає від цієї інфекції. Від туберкульозу помирає більше людей, ніж від усіх інших інфекційних захворювань та паразитарних хвороб, разом узятих. Інфікована мікобактеріями туберкульозу майже третина населення планети і кожен секунду заражається нова людина. Кількість хворих перевищила 60 млн.

Проблема захворюваності на туберкульоз стала надзвичайно гострою в останні роки і для країн Центральної та Східної Європи. Особливу занепокоєність спеціалістів викликають полірезистентні форми туберкульозу, на які хворіють до 14 % пацієнтів. Сьогодні розрізняють триєдину епідемію туберкульозу. Перша її складова – це зростання захворюваності на типові форми туберкульозу, друга – обумовлена хіміорезистентним туберкульозом, третя – туберкульозом на тлі СНІДу та у ВІЛ-інфікованих хворих, що характеризується більш важкими формами, масивним та довготривалим бактеріовиділенням, більшою частотою деструктивних ускладнень та летальних наслідків. Все вищевказане спонукало ВООЗ оголосити туберкульоз глобальною небезпекою, а 24 березня (починаючи з 1982 року) ООН проводить Всесвітній День боротьби з туберкульозом.

Дана проблема актуальна і для України. За офіційними даними, на туберкульоз хворіє понад 900 тис. жителів країни (за розрахунками експертів ВООЗ – більше 1,5 млн. чоловік). Причому за останні 10 років у два рази зросла захворюваність на бацилярні (заразні) форми. Найбільш важкими, практично невиліковними формами туберкульозу хворіють від 10 до 30 % всіх інфікованих. Щорічно від туберкульозу помирає 11 тис. наших співвітчизників, що складає 80-90% всіх померлих від інфекційних хвороб.

Щорічно реєструється 82 нових випадки, 30 хворих помирає. Значно зросли темпи зростання захворюваності на туберкульоз серед дітей та молоді, все частіше зустрічаються атипові форми, що не підлягають лікуванню за загальноприйнятими методиками. Особливо небезпечно це для ВІЛ-інфікованих дітей, які у 90% випадків помирають, якщо захворіють на туберкульоз.

Не дивлячись на великі медико-соціальні та народногосподарські збитки від туберкульозу, в Україні за останні роки ліквідовано більше 11 % спеціалізованих туберкульозних клінік, 29% протитуберкульозних диспансерів,

44% туберкульозних відділень в лікарнях, 65% санаторіїв для хворих на туберкульоз. З ряду об'єктивних причин, у тому числі і через несвоєчасну розробку Національної програми по контролю за туберкульозом, остання не була забезпечена достатнім фінансуванням з бюджету в 2006-2009 роках.

Не зважаючи на ряд прийнятих законодавчих та інструктивно-методичних документів на рівні держави, захворюваність туберкульозом продовжувала зростати. Все це робить надзвичайно актуальними наукові дослідження по проблемі боротьби з туберкульозом. Тому мета роботи охарактеризувати у динаміці захворюваність туберкульозом у великому промисловому регіоні України – Дніпропетровській області, оцінити ефективність та своєчасність профілактичних заходів з її попередження та розповсюдження.

В роботі використані такі методи дослідження: епідеміологічний, медичної статистики, безпосереднього вивчення та експертної оцінки. Вивчено динаміку захворюваності та смертності від туберкульозу в Україні, проведено ретроспективний епідеміологічний аналіз захворюваності туберкульозом населення м. Дніпропетровськ, окремих районів міста та в цілому Дніпропетровської області в динаміці за 8 років, а також поглиблений епідеміологічний аналіз захворюваності активними та бацилярними формами туберкульозу за 23 роки (1987-2009 рр.) по Кіровському району міста.

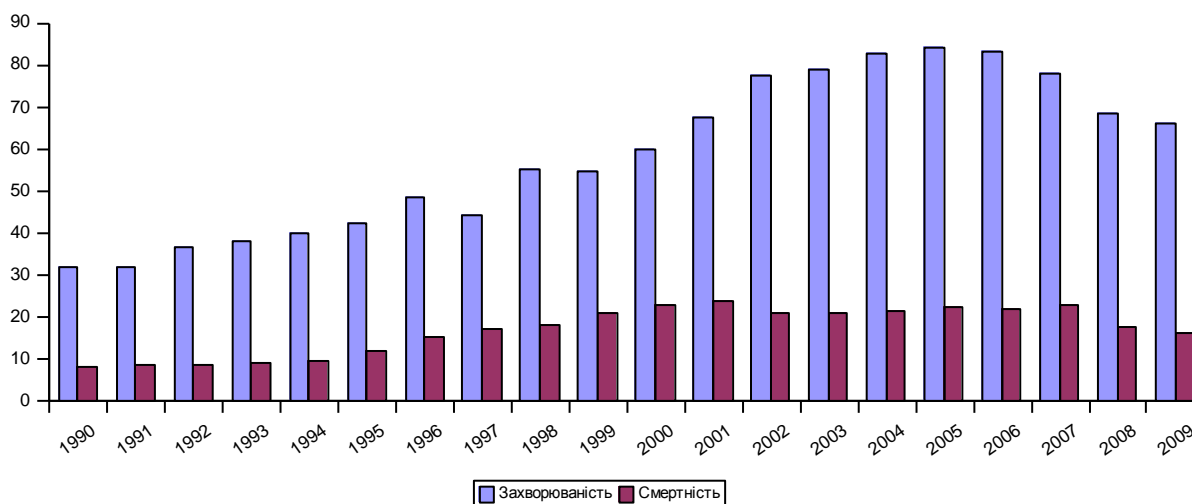
Вивчення захворюваності на туберкульоз проведено шляхом вибірки даних з реєстрів та статистичних звітів Дніпропетровської обласної та міської санітарно-епідеміологічних станцій, районних СЕС. Обласного відділу статистики, обласного тубдиспансеру.

Вивчення ефективності та своєчасності профілактичних заходів з попередження розповсюдження туберкульозу проведено на двох промислових підприємствах міста (охоплення профілактичними флюорографічними оглядами категорій осіб, що працюють в умовах запиленості та охолоджуючого мікроклімату); в трьох школах (флюорографія, туберкулінодіагностика, метеофактори, освітленість); двох технікумах (флюорографія, метеофактори, освітленість, умови проживання в гуртожитках); двох ЛПЗ (результати медоглядів, оздоровчі заходи з виявлення та безпеки медперсоналу); однієї СЕС (ефективність контролю за виконанням плану профілактичних оглядів на туберкульоз, системою підготовки кадрів, проведенням вакцинацій та ревакцинацій, вивчення інфікованості населення та інше.).

Після отримання незалежності в 1992 році Україна опинилася в економічній скруті, що позначилося на охороні здоров'я та фтизіатричній службі. Через нестачу коштів на утримання хаотично зменшувався ліжковий фонд диспансерів і санаторіїв, скорочувались штати і руйнувалася матеріально-технічна база.

За умов відсутності державної програми протидії захворюванню на туберкульоз і відповідного фінансування у постачанні протитуберкульозних препаратів та подальшого старіння діагностичного обладнання відбувалася

неповноцінна діагностика захворювання та лікування хворих, що сприяло поширенню епідемії туберкульозу в Україні (мал.21)



Мал. 21 Динаміка захворюваності та смертності від туберкульозу протягом 1990- 2009 рр.

Захворюваність на туберкульоз в Дніпропетровській області значно перевищує середньо українські показники (за 2009 рік – 87,8 проти 67, на 100 тис. населення). Захворюваність на туберкульоз у м. Дніпропетровську та області, а також Кіровському районі міста представлена в табл. 19

Таблиця 19

Динаміка захворюваності туберкульозом органів дихання серед населення Дніпропетровської області за 2001-2008 рр. (на 100 тис. населення)

Роки	Дніпропетровська область		м. Дніпропетровськ		Кіровський район		Україна	
	актив. форма	в т.ч. ВК+	актив. форма	в т.ч. ВК+	актив. форма	в т.ч. ВК+	актив. форма	в т.ч. ВК+
2001	75,5	20,7	56,7	17,1	26,3	6,0	64,2	25,7
2002	77,9	21,8	62,5	16,2	49,7	9,7	66,0	26,6
2003	77,9	20,7	66,4	12,7	69,4	22,6	67,8	26,3
2004	69,7	20,1	67,4	12,9	60,3	18,7	71,1	28,0
2005	59,7	12,6	64,0	16,6	48,8	11,4	73,4	30,5
2006	89,8	20,0	85,1	22,3	71,4	11,9	73,8	30,1
2007	91,5	35,2	72,9	22,8	63,6	16,5	79,8	30,1
2008	87,4	23,8	73,9	19,4	45,2	10,6	69,4	28,3
2009	87,8	23,7	55,4	20,0	55,3	21,3	67,4	27,8

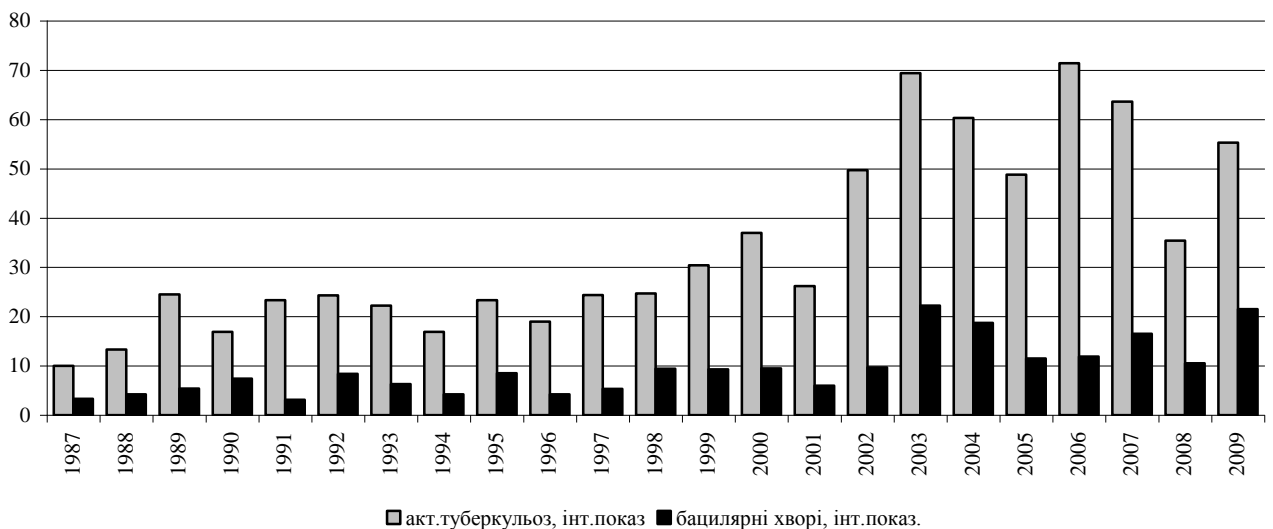
Поглиблене вивчення захворюваності на туберкульоз проведено серед населення Кіровського району м. Дніпропетровська. Тут відмічається хвилеподібний перебіг захворюваності на туберкульоз. Найменший показник був у 1974 році – 9,0, тоді як до 2006 року він виріс в 7,9 рази. За визначенням ВООЗ, епідемією вважається показник 50, 0 на 100 тис. населення. До цього порогового показника в районі наблизилися в 2002 році. Відзначене зростання і бацилярних форм туберкульозу (з 5,3 у 1997 році до 16,5 – в 2007 році). Показники хворобливості активними формами збільшилися за цей період з 121, 9 до 197, 9 на 100 тис. населення району. Динаміка захворюваності за 1987 – 2007 роки представлена на мал. 22

Частка захворюваності на активні форми туберкульозу в загальній інфекційній захворюваності склала від 11,1 до 22, 5 % з тенденцією до зростання.

За статтю в районі хворіють на туберкульоз переважно чоловіки (від 62,5 до 84,6%), за віком – особи 30-40 років (30%) та 50-60 років (23%). Відзначалися одиничні випадки захворювання серед дітей – небацилярні форми.

За професійною ознакою в епідпроцес у 65,3% випадків були залучені непрацюючі, 34,6% працівники різних підприємств і професій, 3,8% - медичні працівники.

Виявлення бацилярних форм туберкульозу при профілактичних оглядах щорічно становить від 69,2 до 75 %. Абацилювання склало в середньому 8-10 чоловік щорічно. Одним з сучасних методів встановлення діагнозу є туберкулінодіагностика. В районі туберкулінодіагностикою охоплюється щорічно 94,5 – 100% від підлягаючого контингенту, виявляється з позитивними та сумнівними реакціями значна частина населення. Так, серед дітей позитивні та сумнівні реакції склали до 59,0%, серед підлітків – до 95,9%.



Мал. 22. Динаміка захворюваності туберкульозом в Кіровському районі м. Дніпропетровська (на 100 тис. жителів)

План профілактичних щеплень проти туберкульозу (вакцинація та ревакцинація) щорічно виконується. В окремі роки було зафіксовано перевиконання плану (на 25-59%), що ставить під сумнів коректність планування щеплень.

В районі, як і в цілому по місту, створена система підготовки кадрів, проводиться часткове фінансування комплексної програми боротьби з туберкульозом, посилені адміністративні заходи до керівників підприємств та організацій у випадку невиконання планів-графіків профілактичних оглядів. Однак рівень знань лікарів загальної практики з діагностики туберкульозу залишається невисоким, про що свідчить значний процент діагностичних помилок – до 30%, ця обставина має небезпечний вплив не лише на здоров'я населення, але і самих медичних працівників, темп росту захворюваності серед яких значно збільшився.

З усього вищевказаного можна зробити наступні висновки:

1. Не дивлячись на проведені заходи, захворюваність туберкульозом в Україні залишається на рівні епідемії, а в м. Дніпропетровську й області значно перевищує середньоукраїнські показники.

2. Основними причинами епідемії туберкульозу стало погіршення соціально-економічних умов в країні, запізніла розробка державної програми протидії захворювання на туберкульоз і відповідного фінансування у постачанні протитуберкульозних препаратів, подальше старіння діагностичного обладнання.

3. Потребує вдосконалення бактеріологічна діагностика туберкульозу і розвиток лабораторної мережі, а також система підготовки медичних кадрів з питань лабораторних методів діагностики та мікроскопії мазків мокротиння по Циль – Нільсену на кислотостійкі мікобактерії.

Таблиця значень критерію t (Ст'юдента)

вірогідність похибки (p) число ступенів свободи n'	0,05=5%	0,01=1%	0,001=0,1%
1	12,70	63,66	637,59
2	4,30	9,92	31,60
3	3,18	5,84	12,94
4	2,78	4,60	8,61
5	2,57	4,03	6,86
6	2,42	3,71	5,96
7	2,36	3,50	5,31
8	2,31	3,36	5,04
9	2,26	3,25	4,78
10	2,23	3,17	4,59
11	2,20	3,17	4,44
12	2,18	3,06	4,32
13	2,16	3,01	4,22
14	2,14	2,98	4,14
15	2,13	2,95	4,07
16	2,12	2,92	4,02
17	2,11	2,90	3,96
18	2,10	2,88	3,92
19	2,09	2,86	3,88
20	2,09	2,84	3,85
21	2,08	2,83	3,82
22	2,07	2,82	3,79
23	2,07	2,81	3,77
24	2,06	2,80	3,75
25	2,06	2,79	3,73
26	2,06	2,78	3,71
27	2,05	2,77	3,69
28	2,05	2,76	3,67
29	2,04	2,76	3,66
30	2,04	2,75	3,64
∞	1,96	2,58	3,29

Критичні значення Z –числа знаків, що рідше зустрічаються
(за В.Ю.Урбахом)

n \ P	P		n \ P	P		n \ P	P	
	0.05	0.01		0.05	0.01		0.05	0.01
7	1	-	23	7	5	34	11	10
8	1	1	24	7	6	35-36	12	10
9-11	2	1	25	8	6	37-38	13	11
12-14	3	2	26-27	8	7	39	13	12
15-16	4	3	28	9	7	40-41	14	12
17	5	3	29	9	8	42-43	15	13
18-19	5	4	30-31	10	8	44-46	16	14
20	6	4	32	10	9	47-48	17	15
21-22	6	5	33	11	9	49-50	18	16

Нульова гіпотеза приймається при $z \geq z_{0,5}$ і не приймається при $z < z_{0,5}$

Критичні значення T-критерію Вілкоксона для взаємопов'язаних сукупностей
(за В.Ю.Урбахом)

n \ P	P		n \ P	P		n \ P	P	
	0.05	0.01		0.05	0.01		0.05	0.01
6	1	-	13	18	11	20	53	39
7	3	-	14	22	14	21	60	44
8	5	1	15	26	17	22	67	50
9	7	3	16	31	21	23	74	56
10	9	4	17	36	24	24	82	62
11	12	6	18	41	29	25	90	69
12	13	8	19	47	33			

Нульова гіпотеза приймається при $T \geq T_{0,5}$ і не приймається при $T < T_{0,5}$

Критичні значення коефіцієнта кореляції рангів (ρ) Спірмена
(за В.Ю.Убахом)

n \ P	P		n \ P	P		n \ P	P	
	0.05	0.01		0.05	0.01		0.05	0.01
5	0.94	-	17	0.48	0.62	29	0.37	0.48
6	0.85	-	18	0.47	0.60	30	0.36	0.47
7	0.78	0.94	19	0.46	0.58	31	0.36	0.46
8	0.72	0.88	20	0.45	0.57	32	0.36	0.45
9	0.68	0.83	21	0.44	0.56	33	0.34	0.45
10	0.64	0.79	22	0.43	0.54	34	0.34	0.44
11	0.61	0.76	23	0.42	0.53	35	0.33	0.43
12	0.58	0.73	24	0.41	0.52	36	0.33	0.43
13	0.56	0.70	25	0.40	0.51	37	0.33	0.42
14	0.54	0.68	26	0.39	0.50	38	0.32	0.41
15	0.52	0.66	27	0.38	0.49	39	0.32	0.41
16	0.50	0.64	28	0.38	0.48	40	0.31	0.40

**Тестові питання з курсу
“Методологія науково-дослідницької роботи”**

1. ДЛЯ ПРОГРАМИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ГОЛОВНИМ Є:
 - А. Визначення відповідних за організацію дослідження осіб.
 - Б. Формування мети та завдань дослідження.**
 - В. Групування ознак.
 - Г. Вибір об'єкту дослідження.
 - Д. Обробка нових методів лікування.
2. ЯКІ ПИТАННЯ МІСТИТЬ ПЛАН СТАТИСТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ:
 - А. Формування мети дослідження.
 - Б. Групування ознак.
 - В. Вибір ознак, що підлягають реєстрації.**
 - Г. Складання макетів таблиць.
 - Д. Визначення вірогідності досліджених матеріалів.
3. ЩО ЯВЛЯЄ СОБОЮ ОДИНИЦЯ СПОСТЕРЕЖЕННЯ:
 - А. Певні контингенти осіб.
 - Б. Окремий метод дослідження.
 - В. Сукупність осіб чи явищ, що досліджуються.
 - Г. Окрема особа, явище.**
 - Д. Певні предмети, явища.
4. ЩО ЯВЛЯЄ СОБОЮ ОБ'ЄКТ СПОСТЕРЕЖЕННЯ:
 - А. Сукупність осіб чи явищ.
 - Б. Окремий метод дослідження.
 - В. Окрема особа
 - Г. Окреме явище.
 - Д. Окремий предмет.
5. ЩО МОЖНА ВИЗНАЧИТИ ЯК ЗАВДАННЯ СТАТИСТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ:
 - А. Сукупність досліджуваних осіб чи явищ.
 - Б. Визначення нових напрямків у медичній науці.
 - В. Обґрунтування необхідності організації денних стаціонарів.
 - Г. Сукупність позитивних результатів.
 - Д. Обсяг та якість медичної допомоги, що надається окремим групам населення.
6. ПРОГРАМА СТАТИЧНОЇ ОБРОБКИ (ЗВЕДЕННЯ) ЯВЛЯЄ СОБОЮ:
 - А. Розробні таблиці (макети).
 - Б. Перелік похідних величин.
 - В. Перелік шифрів згідно групування.**
 - Г. Перелік ознак, що підлягають обліку.
 - Д. Перелік одиниць спостереження.
7. ПІД СТАТИСТИЧНИМ ГРУПУВАННЯМ РОЗУМІЮТЬ:
 - А. Складання переліку ознак, що підлягають обліку.
 - Б. Складання переліку шифрів.
 - В. Вибір (складання) груп за обліковими ознаками на основі якісного аналізу.**
 - Г. Складання переліку у макетах таблиць.
 - Д. Складання переліку граф у макетах таблиць.
8. ЩО МОЖНА ВЗЯТИ ЗА ОБ'ЄКТ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ЗАХВОРЮВАНОСТІ З ТИМЧАСОВОЮ ВТРАТОЮ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ РОБІТНИКІВ ЦЕХУ ПІДПРИЄМСТВА:
 - А. Всі робітники цеху.
 - Б. Всі робітники підприємства.**

- В.** Робітники цеху, які отримали листки непрацездатності в зв'язку із травмами.
Г. Робітники цеху, які отримали листки непрацездатності для санаторно-курортного лікування.
Д. Робітники цеху, які стали інвалідами.
9. **ЩО МОЖНА ВЗЯТИ ЗА ОБ'ЄКТ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ СТРУКТУРИ СМЕРТНОСТІ НАСЕЛЕННЯ МІСТА:**
А. Хворі на серцево-судинні захворювання.
Б. Померлі за рік від різних захворювань.
В. Особи, до яких викликали швидку допомогу у зв'язку з серцево-судинними захворюваннями протягом року.
Г. Госпіталізовані з приводу серцево-судинних захворювань за рік.
Д. Особи, що втратили працездатність з-за травм.
10. **ЩО МОЖНА ВЗЯТИ ЗА ОБ'ЄКТ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ГОСПІТАЛІЗОВАНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ДІТЕЙ:**
А. Усі госпіталізовані до стаціонарів міста.
Б. Дитяче населення міста.
В. Діти, які госпіталізовані до стаціонарів за направленнями поліклініки і за екстремими показаннями.
Г. Дітей, які померли в стаціонарах.
Д. Дітей які пройшли операційне втручання.
11. **ЩО МОЖНА ВЗЯТИ ЗА ОБ'ЄКТ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ, ЩО НАВЧАЮТЬСЯ В ВУЗАХ МІСТА:**
А. Всі іноземні студенти, що пройшли медичні огляди.
Б. Всі випадки захворювань, зареєстрованих у іноземних студентів.
В. Іноземні студенти, що зверталися по медичну допомогу.
Г. Іноземні студенти, що втратили працездатність.
Д. Померли іноземні студенти.
12. **ЩО МОЖНА ВЗЯТИ ЗА ОДИНИЦЮ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ЗАХВОРЮВАНОСТІ З ТИМЧАСОВОЮ ВТРАТОЮ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ПРАЦЮЮЧИХ НА ЗАВОДІ:**
А. працівника заводу.
Б. працівника заводу, який отримав листок непрацездатності у зв'язку із захворюванням.
В. працівника заводу, госпіталізованого до стаціонару.
Г. випадок втрати працездатності у зв'язку з карантинном.
Д. випадок втрати працездатності у зв'язку з абортном.
13. **ЯКІ Є ВИДИ ВІДНОСНИХ ВЕЛИЧИН:**
А. Інвалідності.
Б. Відносної інтенсивності.
В. Співвідношення.
Г. Захворюваності.
Д. Смертності.
14. **ЩО ХАРАКТЕРИЗУЄ ПОКАЗНИК ЕКСТЕНСИВНОСТІ:**
А. Поширеність явища.
Б. Рівень явища.
В. Частоту явища.
Г. Структуру явища.
Д. Середовище.
15. **ОХАРАКТЕРИЗУЙТЕ СУТЬ ПОКАЗНИКІВ СПІВВІДНОШЕННЯ:**
А. Розподіл сукупності на її складові частини.
Б. Частота явища в середовищі, в якому воно відбувається.

- В.** Відношення між різнорідними величинами.
- Г.** Відношення кожної із порівнюваних величин до вихідного рівня, прийнятого за 1 чи 100%.
- Д.** Відношення між однорідними величинами.
16. ЯКІ З НАВЕДЕНИХ ПОКАЗНИКІВ Є ЕКСТЕНСИВНИМИ
- А.** Частота виразкової хвороби шлунка у чоловіків у віці 30-50 років.
- Б.** Зниження захворюваності на виразкову хворобу на 13%.
- В.** Частка хворих на виразкову хворобу шлунка серед всіх госпіталізованих у терапевтичне відділення.
- Г.** Рівень забезпеченості населення ліжками гастроентерологічного профілю.
- Д.** Рівень госпіталізації при окремих хворобах.
17. ЯКІ З НАВЕДЕНИХ ПОКАЗНИКІВ Є ПОКАЗНИКАМИ СПІВВІДНОШЕННЯ:
- А.** Число функціональних досліджень по відношенню до відвідувань поліклініки.
- Б.** Охплення населення профілактичними щепленнями.
- В.** Частота післяопераційних ускладнень
- Г.** Рівень госпіталізації населення.
- Д.** Розподіл травм за їх видами.
18. ВИД СЕРЕДНІХ ВЕЛИЧИН, ЩО ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ ДАННИХ:
- А.** Середня похибка середньої величини.
- Б.** Середнє квадратичне відхилення.
- В.** Мода.
- Г.** Рівень ряду.
- Д.** Амплітуда ряду.
19. СЕРЕДНЯ ПОХИБКА (m) ВІДНОСНОЇ ВЕЛИЧИНИ (P) ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ З МЕТОЮ:
- А.** Визначення впливу неоднорідного складу груп на величини загальних інтенсивних показників.
- Б.** Вивчення наявності зв'язку між відносними величинами.
- В.** Оцінки вірогідності (суттєвості) відносної величини.
- Г.** Визначення частоти варіант.
- Д.** Визначення довірчих меж середніх величин.
20. ЕТАПИ РОЗРАХУНКУ ДОВІРЧИХ МЕЖ СЕРЕДНЬОЇ АРИФМЕТИЧНОЇ ВЕЛИЧИНИ:
- А.** Обчислення середньої похибки (m) середньої величини (x).
- Б.** Визначення достатнього числа спостережень.
- В.** Обчислення середньої похибки (m) різниці середніх величин.
- Г.** Обчислення коефіцієнту варіації.
- Д.** Вибір стандарту.
21. МЕТА ВИКОРИСТАННЯ ДИНАМІЧНИХ РЯДІВ:
- А.** Для розрахунку статистичних показників.
- Б.** Для аналізу динаміки ряду.
- В.** Для оцінки впливу окремих факторів на динаміку процесу.
- Г.** Для оцінки впливу окремих факторів на темп росту.
- Д.** Для оцінки впливу окремих факторів на темп приросту.
22. ВИБЕРІТЬ ВІРНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ “ТЕМП РОСТУ ДИНАМІЧНОГО РЯДУ”:
- А.** Середня арифметична ряду.
- Б.** Різниця між кожним значенням (рівнем) ряду та середньою арифметичною величиною ряду.
- В.** Різниця між даним рівнем ряду та попереднім.
- Г.** Сума рівнів (значень) динамічного ряду.

- Д. Відношення даного рівня ряду до рівня, взятого за основу.
23. ВИБЕРІТЬ ВІРНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ “ТЕМП ПРИРОСТУ ДИНАМІЧНОГО РЯДУ”:
- А. Різниця між кожним значенням (рівнем) ряду та середньою арифметичною величиною ряду.
 - Б. Різниця між даним рівнем ряду та попереднім.
 - В. Сума рівнів (значень) динамічного ряду.
 - Г. Відношення даного рівня ряду до рівня, взятого за основу.
 - Д. Різниця між даним та попереднім рівнями ряду по відношенню до попереднього рівня (у процентах).
24. ВИБЕРІТЬ ВІРНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ “АБСОЛЮТНЕ ЗНАЧЕННЯ 1% ПРИРОСТУ”:
- А. різниця між кожним значенням (рівнем) ряду та середньою арифметичною величиною ряду.
 - Б. Різниця між даним рівнем ряду та попереднім.
 - В. Івдношення даного рівня ряду до рівня, взятого за основу.
 - Г. Різниця між даним рівнем ряду та рівнем взятим за основу, виражена в процентах.
 - Д. Відношення абсолютного приросту до темпу приросту.
25. З ЯКОЮ МЕТОЮ ПРОВОДИТЬСЯ ВИРІВНЮВАННЯ РЯДІВ ДИНАМІКИ:
- А. Для зменшення числа рівнів ряду.
 - Б. Для виявлення чіткої тенденції в динаміці.
 - В. Для розрахунку показників для аналізу ряду.
 - Г. Для побудови таблиць.
 - Д. Для стандартизації.
26. МЕТОД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЕНТУ КОРЕЛЯЦІЇ:
- А. Метод знаків.
 - Б. Метод найменших квадратів.
 - В. Метод змінної середньої.
 - Г. Метод визначення лінійного зв’язку (Пірсона).
 - Д. Диспансерний метод.
27. ДОКУМЕНТИ ДЛЯ ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ СМЕРТНОСТІ НЕМОВЛЯТ:
- А. Талон амбулаторного хворого.
 - Б. Контрольна карта диспансерного спостереження.
 - В. Медична карта переривання вагітності.
 - Г. Історія розвитку новонародженого.
 - Д. Журнал запису пологів в стаціонарі.
28. СЕРЕДНЯ ТРИВАЛІСТЬ ЛІКУВАННЯ В СТАЦІОНАРІ З ПРИВОДУ АПЕНДЕКТОМІЇ СТАНОВИЛА ШІСТЬ ДНІВ ПРИ $\sigma=0,5$ ДНЯ. ПРОВЕДЕНО 250 ОПЕРАЦІЙ. ДЛЯ ОБЧИСЛЕННЯ ДОВІРЧИХ МЕЖ СЕРЕДНЬОЇ ТРИВАЛОСТІ ЛІКУВАННЯ З ЙОМОВІРНІСТЮ 95,9% ТРЕБА:
- А. Визначити достатність числа спостережень.
 - Б. Визначити середню похибку (m) середньої величини (\bar{x}).
 - В. Додати (відняти) до (від) середньої величини 2 б.
 - Г. Додати (відняти) до (від) середньої величини 3 б.
 - Д. Додати (відняти) до (від) середньої величини 2 m .

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методичні рекомендації до вивчення теми “Організація і проведення статистичного дослідження, його етапи”/ Т.В. Єрошкіна. – Дн-ськ, РВВ ДНУ. – 2002. – 47с.
2. Медична та демографічна статистика України : бібліографія літератури (1787-2008) Київ.: МВЦ “Медінформ”. – 2008. – 128 с.
3. Основи законодавства України про охорону здоров’я // Голос України. –
4. Охорона здоров’я в Україні : проблеми та перспективи / Під ред.. В.М. Пономаренка. – К.: Здоров’я, 1999, - 309с.
5. Соціальна медицина і організація охорони здоров’я: підручник /За ред.. Н.І. Кольцової, О.З. Децик. – 2-е вид., пероб. І доп. – Івано-Франківськ, 1999. – 304 с.
6. Соціальна медицина та організація охорони здоров’я / Під заг.ред. Ю.В. Вороненка, В.Ф.Москаленка -Тернопіль: Укрмедкнига, 2000.-680с.
7. О мировых демографических тенденциях на период до 2050 г: доклад Ген. секр. ООН на 42-й сессии Комиссии по народонаселению и развитию (30 марта – 3 апреля 2009 г.) Женева: Центр новостей ООН. [Електрон. ресурс] – Режим доступу: MIGnews.com.ua / 30.04.2009
8. «Доклад о развитии и эпидемии СПИДа», статистика UNICE, UNAIDS и ВОЗ, 2007.
9. Єрошкіна Т.В. Распространенность и пути профилактики СПИД/ВИЧ в крупном промышленном регионе / Т.В.Єрошкіна, В.В.Туманенко, А.В.Исаев // Вісник Дніпропетровського університету. – 2008, Т.16. - №8, Серія «Медицина та охорона здоров’я», вип. 6. – с.52-56.
10. Фещенко Ю. І, Черенько С.О., Сакальська О.П. Епідемія туберкульозу в Україні відступає: історичні етапи її подолання та перспективи на майбутнє // Здоров’я України. – 2010. - №1. – С.16-18
11. Москаленко В.Ф. Актуальні проблеми туберкульозу в Україні за останні 10 років / В.Ф.Москаленко, Ю.І.Фещенко // Український пульмонологічний журнал. – 2001. - №1. – С.5-8.
12. Загальнодержавна програма протидії захворюванню на туберкульоз на 2007 – 2011 рр. Затверджена Законом України від 8 лютого 2007 р. №648-в/ Збірник нормативної і директивної документації, ст. 195. – К., 2007. – С611-622
13. Єрошкіна Т.В. Состояние заболеваемости туберкулезом населения промышленного региона и совершенствование путей ее профилактики/ Т.В.Єрошкіна, Г.Р.Шамычкова, Е.М.Суркова, В.В.Ткаченко // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Медицина. Вип.1Том1. – Дн-ськ: Вид-во ДНУ, 2010. – С.55-59



Мал. 2. Статистичний аналіз результатів дослідження (фрагмент логічної структури теми, етап 4-й)