

Глава 2

ИСТОРИЧЕСКО РАЗВИТИЕ НА ЕПИДЕМИОЛОГИЯТА

Исторически корените на епидемиологичното мислене могат да се проследят назад във времето до Хипократ. Оформянето на епидемиологичната наука следва за дълъг период историческото развитие на инфекциозните болести сред човешките популации. Епидемиологията се обособява като отделен клон на медицинската наука през втората половина на XIX в. и бележи бърз напредък след Втората световна война.

Историческото развитие на епидемиологията може да се обобщи **в три етапа** според R. Saracci, (2011):

I. Ранна епидемиология

- Античен период (преди 500 г.н.е.);
- Средновековие и Ренесанс (500 – 1699 г.);
- Осемнадесети – ранен деветнадесети век (1700-1830 г.).

II. Класическа епидемиология (1830-1940 г.)

- Период на санитарни реформи;
- Период на инфекциозни болести;
- Период на нарастващи хронични болести.

III. Модерна епидемиология (1940 – до момента)

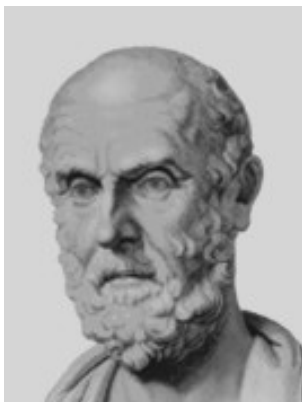
- Следвоенна епидемиология (1940-1969 г.);
- Епидемиология от края на XX в.(1970-1999 г.);
- Еко-епидемиология (2000 г. – до момента).

I. Ранна епидемиология

Ранната епидемиология води своето начало от Хипократ (470-400 г. пр.н.е), който въвежда научния подход в медицината и често е посочван като първи епидемиолог. Този начален етап от историческото развитие на епидемиологията се характеризира с натрупване на **многобройни епидемиологични наблюдения**, проведени **с прости или груби методи на изследване** и отразени в оцелели до наши дни документи. Появяват се **отделни елементи на систематично изследване** на епидемиите сред хората, **без да съществуват теоретични рамки и принципи за анализ и обобщения**.

Античен период

Хипократ и неговите последователи приемат идеята, че **болестта** засяга не само отделния индивид, но **е и масов феномен**. Хипократ въвежда понятията епидемия и ендемия, **изоставя въз-**



гледите за свръхестественния произход на болестите и прави опит да **обясни рационално тяхната поява**. В труда „За въздуха, водите и местата“ той разсъждава по етиологията на болестите и **първ** посочва **влиянието на естествените фактори на средата и особеностите на човешкото поведение**. Други автори от античността също не идентифицират специфични агенти, свързани с възникването на болестите, а обобщават ефектите на въздуха, водата, храната.

Лекарите на древността **наблюдават развитието на епидемиите и разработват различни мерки за ограничаване на тяхното разпространение**. В запазени писмени паметници от **древна Индия**, като Законите на Ману (X-V в. пр.н.е), се препоръчва спаз-



ването на хигиенни предписания за намаляване на инфекциозните болести сред хората. Лекарите обсъждат влиянието на климатичните фактори и сезоните върху възникването на болестите.

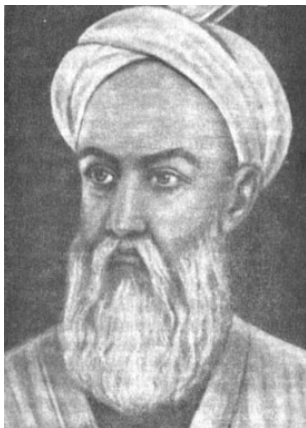
В *древен Рим* през V в. пр.н.е. са създадени 12 таблици (закони), които постановяват санитарни мерки и правила, целящи ограничаване на епидемиите. Те определят важни санитарно-хигиенни правила за строителството на обществени сгради, забраняват погребенията в границите на града, пиенето на вода от река Тибър и др.

В *древен Китай* Чжан Чжун-цзин (152–219 г. пр.н.е.) написва *трактат за инфекциозните болести*. За предпазване от вариола китайските лекари *използват вариолизация* като вкарват в ноздрите на здрави хора изсушена гной от вариолни пустули на болни. Прилагат се различни протиепидемични мерки, основно насочени към *подобряване на личната и обществена хигиена и процедури за повишаване на устойчивостта на организма*, като гимнастика, слънцелечение и водни процедури.

Средновековие и Ренесанс

Следващите векове в развитието на епидемиологията са белязани от опустошителните епидемии от чума, вариола, холера, дифтерия, лепра, туберкулоза и глад. Принос за *изучаването на инфекциозните болести* в ранното Средновековие имат *лекарите от византийската и арабската медицински школи*. Арабският лекар Разес (865-925 г.) се занимава с експериментална и лечебна дейност и написва значително изследване „За вариолата и скарлатината“. Той отделя много внимание на въпросите на хигиената, инфекциозните болести и лекарствознанието.

Авицена (980-1037 г.) е най-известният средновековен арабски учен-енциклопедист, автор на 40 труда в областта на медицината, от които най-значителен е „*Канон на медицината*“, съдържащ 5 книги. Канонът е завършен в 1025 г. Той обединява медицинското познание на древността, повлиян е от традициите на Хипократ и



Гален и е използван като учебник по медицина в университетите в Монпелие и Льовен до 1650 г.

„Канонът“ прави съществени приноси за развитието на епидемиологичното мислене. В книга Авицена разсъждава за необходимостта **медицината да се практикува въз основата на доказателства**, описва принципите на експериментите за доказване на ефективността на лекарствените вещества и **поставя основите на експерименталната медицина и модерните клинични**

изпитвания. Авицена също така е **предшественик на анализа на рисковите фактори** за възникване на болестите, въвежда идеята за **синдромите в диагностиката** и разработва редица аспекти на **профилактиката на болестите**.

В **Западна Европа** развитието на медицинското познание през Средновековието е задържано от господстващата църковна схоластика. **Широкото разпространение на заразните болести ориентира развитието на ранната епидемиология** в това време. В периода 1346–1352 г. в Европа върлува епидемията от „черна смърт“ (чума), която покосява повече от една трета от жителите на континента. Учени **наблюдават и описват епидемичното разпространение на болестта, но не постигат яснота относно нейната същност и начин на предаване**. До XVII в. съществува противоречие между идеите за божествения произход на епидемиите и опитите да се намери обяснение на техния естествен произход.

В края на XIV в. се появява обществен и научен интерес към проследяване на естествените събития (раждания, умирация, бракове) сред населението. До този момент те се регистрират от църквата, но записите са откъслечни и непълни. В началото на XV в. градските власти в Англия и Уелс и италианските градове Флоренция и Венеция започват да регистрират умираанията и се пра-

вят опити за определяне на причините за смърт на населението. В Скандинавските страни регистрацията на виталните събития започва през XVII в.

В отговор на желанието на променящото се средновековно общество да ограничи смъртността от заразни болести се развиват научните търсения за по-добро разбиране на тяхната същност. Италианският лекар и философ **Джироламо Фракасторо** (1478–1553) публикува ясна и последователна „зародишна“ **теория за болестите** в 1546 г. Тя е един блестящ интелектуален проект, който обобщава съществуващите познания за заразните болести и преди откриването на микроорганизмите формулира основите на бъдещата „микробна“ теория.



В книгата си „**За контагиите, контагиозните болести и лечението им**“ Фракасторо правилно посочва ролята на специфични за всяка болест **материални частици „контагизми“, които се предават от човек на човек или със инфектирани предмети.** Ученият логично предполага, че излекуването на болестите е свързано с разрушаването на болестните агенти от топлина или студ, с извеждането им от тялото, или с прилагането на антагонистични субстанции. Фракасторо **обосновава необходимостта от изясняване на пътищата на разпространение** на заразата, от **поддържане на добра лична хигиена** и от **дезинфекция**. Създаването на първият достатъчно мощен микроскоп от Антон ван Льовенхук в 1675 г. осигурява убедителни доказателства за зародишната теория на Фракасторо. Тази теория дава сериозен тласък на епидемиологията през Ренесанса.

В средата на XVII в. английският галантерист **Джон Грант** (1620–1674) **поставя началото на демографията**, като развива количествени методи за изучаване на населението. Той пръв **съставя таблици за смъртност**, представящи вероятността за преживя-



CAPTAIN JOHN GRAUNT

ване до определена възраст. Грант е един от първите експерти по епидемиология. Неговият основен труд *„Естествени и политически наблюдения върху смъртността“ (1662)* анализира седмичните данни за *смъртността в Лондон за близо 50-годишен период* и е използван при разработването на система за предупреждение при възникване и разпространение на епидемии от бубонна чума.

Грант въвежда три нови подхода при третирането на данните за смъртността, които са в основата на епидемиологичния анализ: (1) *критично проучва източниците на данни* и обсъжда възможността за систематична грешка на регистрацията; (2) *изчислява честота на умираанията и използва коефициенти*, вместо абсолютен брой на умираанията, като прави редица верни сравнения; (3) *прилага методи за анализ на конкретни проблеми на смъртността.*

Анализите на Грант върху смъртността установяват, че въпреки по-високият брой на новородените момчета, мъжете имат по-високи нива на смъртност в следващите възрастови групи, в сравнение с жените. Той описва и по-високите нива на смъртност в средновековните градове, в сравнение със селата.

В ранния период от развитието на епидемиологията липсва интеграция на наблюдение, експеримент и количествени доказателства за проверката на научни хипотези. Обединяването на тези елементи се осъществява в следващия етап на класическа епидемиология.

Осемнадесети и ранен деветнадесети век

Развитието на епидемиологията през *късното средновековие* е повлияно от *възхода на медицинските науки* и възраждането на традициите на Хипократ. *Томас Сиденхайм* прилага в лекарската



си практика достиженията на естествените науки и въвежда системното клинично наблюдение на болните. Той свързва лечението с подробно изучаване на обстоятелствата, водещи до възникването на клиничните случаи и **поставя началото на изучаването на естественото развитие на болестта** – един от основните елементи на описателната епидемиология.

Бернардо Рамачини (1700) не само описва внимателно клиничните случаи, но и открива сходство в условията на труд при едно и също заболяване. Той поставя началото на **изучаването на професионалните болести**. По същото време **Джовани Ланцизи** (1645–1720) публикува научно изследване, в което прави детайлно изследване на серия от внезапни умирения в Рим (1707). Този труд го определя като вероятно **първият епидемиолог, изследвал неинфекциозно заболяване**.

През 1747 г. **Джеймс Линд**, хирург в Кралския морски флот, **провежда първият клиничен експеримент** върху моряци, болни от скорбут и доказва лечебния ефект на цитрусовите плодове.

II. Класическа епидемиология

Класическата епидемиология води своето начало от средата на XIX в. и се формира в Англия. Научното обособяване на епидемиологията съвпада с възникването на редица други науки, които са ориентирани към изучаването на различни обекти на популационно ниво. В този етап епидемиологичната наука показва бързо възходящо развитие, сменя за кратки периоди доминиращата научна парадигма, обекта на наблюдение и методите на изследване.

Период на санитарни реформи

Периодът на санитарни реформи обхваща времето около средата и втората половина на XIX в. Доминираща теория за причи-

ните на човешките болести, е теорията за миазмата. Миазмата е вид изпарение от гниеща органична материя, което замърсява въздуха и води до появата на болести. Представителите на тази идея разглеждат болестите на широко екологично ниво и предлаганите от тях санитарни реформи са на същото ниво. В този период епидемиологията започва да се отделя от демографията и въпросите на общественото здраве добиват еднаква важност с въпросите за размера и нарастването на населението.



Основна роля за обособяването на епидемиологията има **Уилям Фар** – **британски лекар-епидемиолог**, който продължава систематичната работа на Грант по събиране и анализиране на данните за смъртността. Той разработва много от съвременните методи на виталната статистика, като ги прилага в общественото здравеопазване. Фар **въвежда използването на стандартизираната смъртност** за премахване ефекта на различията във възрастовата структура при

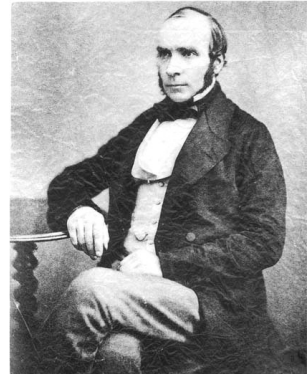
сравняване на различни суб-популации. Той **идентифицира урбанизацията и популационната плътност като фактори за** възникването на **редица обществено-здравни проблеми** и обосновава необходимостта от санитарни реформи. Създава т.н. ферментативна теория за етиологията на инфекциозните болести, която по-късно е оборена от развитието на микробиологията.

Приносите на Фар за развитието на класическата епидемиология **са много**: **основава първата национална система за витална статистика**, която дава научна основа на общественото здравеопазване във Великобритания за повече от половин век и подпомага епидемиологичните проучвания на холерата, професионалните заболявания и умирания, ефикасността на вариолната ваксинация и др. Той **съставя нозологична класификация и номенклатура**, която е основа при създаването на международна-



та класификация на болестите. Значителен е приносът на Фар за **разбиране на епидемиологията на холерата** и за **напредъка в контрола на заболяването** във викторианска Англия. Фар също така дефинира **разликата между рисковете и коефициентите**, измерващи честотата на заболяванията и умираанията. Той **поставя началото на епидемиологичното изучаване на социалните неравенства в здравето**, регионалната смъртност и **смъртността в специфични популационни групи**.

В средата на XIX в. **английският анестезиолог д-р Джон Сноу** провежда редица изследвания на холерата в Лондон, които му отреждат заслужено ролята на **баща на епидемиологията**. Научните изследвания на д-р Сноу следват класическата последователност на едно епидемиологично проучване – от описателна епидемиология към формулиране на хипотеза, проверка на хипотезата и приложение на резултатите за контрол на заболяването.



Д-р Сноу провежда своите проучвания въз основа на **наблюдения на заболяемостта и смъртността по време на холерната епидемия** през 1854 г. в Лондон. Той картографира домакинствата със случаи на холера в засегнатия от епидемията квартал Сохо. Д-р Сноу приема, че водата е източник на холерната инфекция и обозначава на картата водните помпи в квартала, като търси връзка между разпределението на случаите на холера и местоположението на водоизточника. Събраната информация за водоизточниците на домакинствата със случаи на холера доказва, че общ фактор за всички е водната помпа на Брод стрийт. **Д-р Сноу логично определя помпата на Брод стрийт като най-вероятен източник на инфекцията** за случаите с холера в квартала. Лекарят представя резултатите от проучването на общинските власти, те разпореждат



дръжката на водната помпа да бъде отстранена и с това епидемичният взрив е овладян.

Второто проучване на д-р Сноу е основано на неговите наблюдения, че най-много смъртни случаи от холера има в кварталите на Лондон, водоснабдявани от две компании, които добиват вода от река Темза след преминаването през града и изливането на канализационните води директно в нея. За да се избегне замърсяването на питейната вода от Лондонската канализация, през 1852 г. компанията Lambeth премества мястото на водохващане преди реката да навлезе в Лондон.

Д-р Сноу анализира данни за смъртността от холера за 7-седмичен период през лятото на 1854 г. в кварталите, снабдявани с вода от всяка компания поотделно, или от двете компании едновременно. **Смъртността от холера в кварталите, водоснабдявани от компанията Southwark и Vauxhall (с водохващане от река Темза след Лондон) е 5 пъти по-висока от смъртността в кварталите, водоснабдявани от Lambeth компанията.** В кварталите с водоснабдяване от двете компании едновременно, смъртността има стойности, попадащи между нивата на смъртност в кварталите, обслужвани самостоятелно. Тези данни потвърждават хипотезата, че замърсената вода от реката след преминаването през Лондон е източник на холера.

Д-р Сноу **проверява алтернативното обяснение, че населението** в кварталите, водоснабдявани от двете компании едновременно, **се различава по други фактори, засягащи вероятността за смърт от холера.** Анализът показва, че в тези квартали домакинствата са подобни по своите характеристики, с изключение на водоснабдяващата компания. Д-р Сноу описва обслужващата компания за всяка къща със смъртен случай от холера в тези квартали през изучавания период и обобщава данните за умирианията (табл. 1). Хипотезата на д-р Сноу за замърсената вода като причина за смъртността от холера е потвърдена отново от резултатите за по-висока смъртност при водоснабдяване от компанията Southwark и Vauxhall.



Табл. 1. Смъртност от холера в кварталите, водоснабдявани от двете компании едновременно, според обслужващата компания

Водоснабдяваща компания	Население (данни от 1851)	Умирения от холера	Смъртност на 1000 д.
Southwark и Vauxhall	98 862	419	4.2
Lambeth	154 615	80	0.5

Източник: Snow J. Snow on cholera. London: Humphrey Milford: Oxford University Press; 1936.

Проучването на д-р Сноу за първи път събира заедно трите компоненти на епидемиологията – честота, разпределение и детерминанти на болестта. Приложен е подход, който епидемиолозите прилагат и днес – въз основа на данни за разпределението на болестта по време, място и лица е формулирана хипотеза. Тя е проверена в планирано проучване, в което е подсигурана подобност на сравняваните групи. След получаване на резултатите от проучването, усилията се насочват към промяна на водохващането на компанията Southwark и Vauxhall, за да се избегне замърсяването от канализационните води на Лондон. Така, в предмикробиологичната ера, Джон Сноу доказва ролята на водата като средство за предаване на холерната инфекция. *Той демонстрира как епидемиологичният подход може да се прилага при изучаването и разрешаването на значими обществено-здравни проблеми.*

Период на инфекциозни болести

В средата и края на XIX в. епидемиологичният подход започва да се прилага в изучаването на инфекциозните заболявания. Това става възможно с откриването на микроорганизмите и доказването на тяхната роля за възникване на сифилиса, дифтерията, холерата и други инфекциозни болести. В светлината на микробната теория немският учен Роберт Кох предлага група от критерии за установяване на причинност при епидемиологич-

ните проучвания на инфекциозните болести, включително наличието на експериментални доказателства за етиологичната роля на микроорганизма при животни.

Развитието на класическата епидемиология в този период се осъществява успоредно с експерименталните и лабораторни достижения на микробиологията. **Фокусът на епидемиологията се стеснява около** причините, последствията, профилактиката и лечението на **инфекциозните болести**. **В общественото здравеопазване** това се отразява в пренасочване от широки санитарни реформи към **прилагане на по-специфични методи за прекъсване предаването на инфекциите** сред населението. Ограничават се епидемиологичните анализи на тенденциите, регионалните различия и социалните аспекти на заболяемостта и смъртността.

Период на хронични болести

В последните години на XIX в. и в началото на XX в. напредъкът на медицинската наука и практическите мерки за подобряване на стандарта на живот, обществената хигиена и здравеопазването в индустриалните страни водят постепенно до **промяна в моделите на заболяемост и смъртност и до нарастване на дела на хроничните неинфекциозни заболявания**.



В епидемиологичната наука се появяват нови теоретични и методологични развития, свързани с настъпващата промяна в доминиращата патология. Провеждат се епидемиологични проучвания с постановка, отговаряща на характеристиките на хроничните неинфекциозни заболявания. **През 1926 г.** са публикувани резултатите от **първото проучване случай-контрола**, планирано и **проведено от д-р Джанет Лейн-Клайпън**. Тя е първата дипломирана жена – лекар и доктор на науките от Лон-



донското медицинско училище в началото на XX в. В проучването са обхванати 500 хоспитализирани жени с рак на гърдата и 500 жени без заболяването от региона на Лондон и Глазгоу. Данните са обработени статистически с помощта на регресионен анализ и други нови статистически техники от М. Greenwood и доказват, че ниският фертилитет повишава риска за рак на гърдата.

В 1928 г. е проведено подобно проучване върху етиологията на рака от американските епидемиолози **Lombard u Doering** в щата Масачузетс. Авторите **развиват методологията за провеждане на проучванията случай-контрола**. Те обръщат особено внимание на **подбора на контролите**, за пръв път **прилагат уеднаквяване на случаите и контролите по пол и възраст** и **ограничават систематичната грешка на изследвателя** с използването само на един интерюиращ за случаите и контролите.

През 1935 г. друг забележителен американски епидемиолог **Wade Hampton Frost** публикува своите изследвания върху смъртността от туберкулоза при мъже и жени, родени в периода 1880–1930 г. Той **използва за пръв път** в епидемиологичната литература **термина „кохорта“ за означаване на лицата, родени в една и съща година**. Макар че постановката на проведеното от него научно проучване не отговаря на съвременния кохортен дизайн, д-р Frost доказва наличието на различие във възрастовата динамика на смъртността от туберкулоза в резултат на промяна в характеристиките на сравняваните кохорти по отношение на заболяването (кохортен ефект).

В годините преди Втората световна война се работи върху идеята за **замъгляващите фактори при интерпретирането на възможните причинни връзки** и се създават **статистически методи за минимализиране на техните ефекти**. Особено ценен е интелектуалният принос на **английските статистици М. Greenwood u Austin Bradford Hill**, които последователно публикуват своите трудове през 1935 и 1939 г.

Създаването на нови методи за епидемиологично изследване и анализ, разглеждането на проблемите за замъгляващите факто-



ри, за кохортния ефект, както и предложението за рандомизиране на участниците в експерименталните проучвания на нови лечения през 30-те години на ХХ в. подготвят учените-епидемиолози за началото на модерната епидемиология.

III. Модерна епидемиология

В периода около Втората световна война в развитите страни се увеличава бързо честотата на сърдечно-съдовите заболявания, раковите заболявания, хроничните белодробни болести и др. Появяват се нов тип епидемии – от хронични неинфекциозни заболявания (ХНЗ). Те са резултат от промяната в условията и начина на живот, настъпила поради неблагоприятното влияние на екологичните фактори на жизнената среда в индустриалното общество и налагането на поведенчески модели, увреждащи здравето.

Господстващата микробна теория, която обяснява етиологията на инфекциозните болести, не е в състояние да обясни сложната многофакторна обусловеност на хроничните неинфекциозни заболявания. Епидемиологичната наука навлиза в период на развитие, изискващ нови теории, изследователски методи и стратегии, съответстващи на характеристиките на новата патология.

Следвоенна епидемиология

В първите две десетилетия след Втората световна война епидемиолозите в развитите страни разработват и прилагат ефективни изследователски подходи за справяне с проблемите на дългия латентен период на хроничните неинфекциозни заболявания и с ниския и умерен ефект на действащите етиологични фактори. Усъвършенстват се постановките на проучванията случай-контрола и кохортните проучвания и те заменят срезовите проучвания, използвани в епидемиологията на инфекциозните болести. Разработват се нови статистически техники за анализ на данни от епидемиологич-



ни проучвания, включително за оценка на рисковете за възникване на заболяване при проучвания случай-контрола.

В началото на 50-те години в САЩ и Великобритания са публикувани „Епидемиология на здравето“ и „Отвъд микробната теория“ на Iago Galdston и „Епидемиологията – стара и нова“ на John Gordon, в които се защитава идеята, че старата монокаузална теория, обясняваща болестите, трябва да бъде заменена с по-комплексните модели на взаимодействието между гостоприемник, агент и среда. Тези книги обозначават началото на нов етап в развитието на епидемиологичното мислене за причините на човешките болести.

Основна теория за епидемиологията на ХНЗ е теорията за мултикаузалността. Идеята че популационните модели на здраве и болест могат да се обяснят с комплексното взаимодействие между множество взаимосвързани рискови и протективни фактори, става канон на съвременната епидемиология. Тя приема че болестта има много причини, всяка от които повишава вероятността за поява и може да не е нито необходима, нито достатъчна причина за възникване на болестта. Това разбиране налага да се идентифицират рисковите фактори и експозиции, които повишават риска за развитие на болест, вместо да се търсят отделни причинно-следствени връзки.

През 1957 г. американският епидемиолог *Abraham Lilienfeld* предлага понятието „**причинно-следствена верига**“ и посочва възможността множество причинни фактори, действащи независимо, да водят до промяна на клетъчно ниво, предизвикваща болест. Причинно-следствената верига **съдържа все още идеята за наличието на един специфичен фактор**, който може да се разглежда като необходима и достатъчна причина за останалите връзки във веригата.

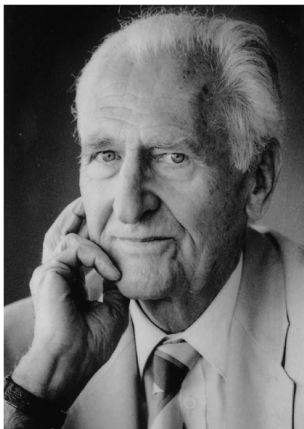
В 1960 г. *Brian MacMahon, Thomas Pugh и Johannes Ipsen* въвеждат за пръв път понятието „**причинно-следствена мрежа**“ в първия учебник по епидемиология – „Епидемиологични методи“, издаден в САЩ. Авторите **критикуват понятието „причинно-следствена верига“** за това, че то прави разлика между отделните



фактори. Освен това, то не отчита влиянието на предшестващите фактори за всеки компонент на веригата, както и взаимозависимостите и припокриванията на тези предшестващи фактори.

Използваното от тях понятие „*причинно-следствена мрежа*“ метафорично *описва сложното разнообразие от връзки, фактори и здравни резултати*. То насърчава търсенето на множествени причини и съответно – на множествени пътища за решаване на специфични здравни проблеми. *В 1965 г. А.В. Hill дефинира група от критерии, използвани при оценката на възможния причинно-следствен характер на една връзка*. В следващите етапи на модерната епидемиологична наука *Kenneth Rotman и Sander Greenland* имат съществен принос за развитието на философските основи на научните търсения за причините на болестите.

В *практиката на общественото здравеопазване* и научните епидемиологични проучвания, теорията за *мултикаузалността и причинно-следствената мрежа* предполага, че дори без да се познава причинната цялостност, *успешни превантивни мерки са възможни при познаване на малки компоненти от мрежата*. Това насърчава епидемиолозите да търсят онези компонентни необходими причини, които са най-податливи на практически интервенции за промяна и са най-близки в причинната мрежа до съответното заболяване.

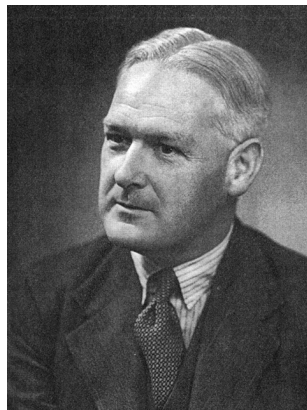


Новите теоретични развития и изследователски подходи намират своята реализация в разцвет на епидемиологията и значителен напредък в разбирането на етиологията на ХНЗ и техния контрол.

Най-значимо постижение на епидемиологията в този период е разкриването на *етиологичната роля на тютюнопушенето за възникването на белодробния рак*. То е дело на *английските учени Richard Doll и Austin Bradford Hill*. Те провеждат *класическо проучване*



случай-контрола сред хоспитализирани пациенти в Лондонски болници, като публикуват резултатите през 1950 г. със заключението, че тютюнопушенето е важна причина за карцинома на белия дроб. Няколко години по-късно двамата изследователи подкрепят това заключение с **убедителни резултати от кохортно проучване**, което става известно като **Кохортно проучване на английските лекари**. Проучването събира проспективно данни за **34 000 лекари пушачи и непушачи в продължение на 50 години**. В резултат на тези проучвания, Министерството на здравеопазването, образованието и социалните грижи в САЩ в специален доклад „Тютюнопушене и здраве“ през 1964 г. посочва, че причинната роля на тютюнопушенето по отношение на няколко смъртоносни болести може да се счита за напълно доказана.



Друго проучване с важно научно-практическо значение за превенцията и контрола на сърдечно-съдовите заболявания е **Фрамингамското сърдечно проучване**. То започва през 1948 г. в градчето Фрамингам, Масачузетс в САЩ, под ръководството на **д-р Thomas Dawberg** като **кохортно проучване на исхемичната болест на сърцето (ИБС)**. **На всеки две години е проследявана с клинично наблюдение и с интервю** кохорта от 5128 здрави мъже и жени на възраст 30–62 г.

Проучването установява ролята на множество фактори като тютюнопушене, артериална хипертония, диабет, наднормено тегло, менопауза, психосоциални и други фактори за възникването на артериалната хипертония, ИБС, мозъчно-съдовата болест, сърдечната недостатъчност. **Фрамингамското проучване продължава и в наши дни**, като през 1971 г. и 2002 г. в изследването са **включени кохорти от децата и внуците на участниците в първоначалната кохорта**. Днес проучването включва генетични епидемио-



логични изследвания и продължава да обогатява познанията за сърдечно-съдовите заболявания.

В този период се разработват научните основи на експерименталната епидемиология. Усъвършенстват се постановката и статистическият анализ на *експерименталните клиничните рандомизирани изпитвания*. През 1946–47 г. във Великобритания се провежда *първото добре планирано рандомизирано клинично изпитване* на ефекта на стрептомицина при лечението на белодробна туберкулоза. Негов статистик е А.В. Hill, който няколко години разработва своите идеи за случайното разпределение на участниците в терапевтичните клинични изследвания. През 1948 г. той публикува научна статия върху рандомизацията като подход за получаване на валидни резултати при клиничните експерименти.

В следващите години се наблюдава бърз разцвет на рандомизираните клинични проучвания във връзка с нарастването на *публичните инвестиции в биомедицинските изследвания и развитието на фармацевтичната индустрия*. Още в началото на 50-те години се доказва, че контролираните експерименти могат да се прилагат в оценката на популационните профилактични програми.

През 60-те години на ХХ в. се разработват и приемат от световната медицинска общност етичните принципи за провеждане на клинични експерименти с участието на хора. *Рандомизираните клинични изпитвания* се утвърждават като *златен стандарт за оценка на ефективността* на нови лекарствени средства, медицински лечения, профилактични подходи, диагностични средства и тестове, скринингови процедури и средства за подобряване качеството на живот на хронично болните.

Епидемиология от края на ХХ в. (1970–1999 г.)

Съвременната епидемиологична наука разширява разбирането за разпространението, етиологията, терапевтичните и профилактични възможности за контрол на ХНЗ. Бурното развитие в след-



военните години води до **обособяването на нови специализации на епидемиологичната наука** – епидемиология на рака, генетична епидемиология, клинична епидемиология и др. Разширява се образованието и научната подготовка в областта на епидемиологията със написването на съвременни учебници, развитието на много университетски програми по епидемиология в най-реномираните медицински висши училища по света. До 1960 г. липсва учебник в областта на епидемиологичните методи, но след 1970 г. са написани и издадени повече от 30 съвременни учебни пособия.

Проблемите на постановката на научните проучвания и на статистическия анализ се развиват в контекста на самата епидемиология, а не като взаимствани методи от други науки. **Разработват се унифицирани подходи за анализ на епидемиологични данни**, базирани на теорията на вероятностите. Проведени са **мощабни кохорти проучвания**: Здравно проучване на американските медицински сестри; Проучване на здравето на лекарите, EPIC – Европейско проспективно проучване на рака и храненето, Инициативата за женска здраве в САЩ и др. Те предоставят доказателства за етиологичната роля на определени фактори и са последвани от прилагането на обществено-здравни мерки със значителен ефект за индивидуалното и популационното здраве.

Епидемиологията допринася за разбирането и ограничаването на едни от най-сериозните здравни проблеми на човечеството и за справянето с новопоявяващи се и неизвестни до момента болести: тютюнопушене и свързаните с него заболявания, преди всичко ракът на белия дроб; сърдечно-съдовите заболявания, раковите заболявания, СПИН, легионелоза, нови респираторни и грипни заболявания с потенциален пандемичен характер. Изследва се влиянието на огромен брой рискови фактори и количествено се определя техния ефект за здравето.

Прогресът на епидемиологията се осъществява успоредно с ускореното развитие на медико-биологичните науки и на общественото здравеопазване. Сериозен принос за развитието на епидемиологията в последните години има напредъкът на молеку-



лярната генетика, който дава нова перспектива в изучаването на възникването на човешките болести. Достиженията на клиничната медицина в диагностиката и лечението на много тежки неинфекциозни болести дава нов смисъл на контрола на заболяванията.

Днес епидемиологията критично преоценява баланса между възможностите на профилактиката и на терапията за намаляване на смъртността от редица заболявания, като напр. исхемичната болест на сърцето и мозъчно-съдовата болест. Нарастващите разходи за здравни услуги поставят въпроса за **епидемиологичната оценка на ефективността на различни средства и програми за справяне с товара на болестите**.

В края на 70-те години на ХХ в. в медицината и общественото здравеопазване започват да се оформят **практически направления**, основани на прилагането на методи и средства за диагностика, лечение или контрол, **подкрепени с надеждни научни доказателства за ефективност**. Това са: **Медицина, основана на доказателства**; Обществено здраве, основано на доказателства; Здравни грижи, основани на доказателства; или най-общо **Практика, основана на доказателства**.

Медицината, основана на доказателства (МОД) се развива въз основа на **клиничната епидемиология** и натрупаните епидемиологични познания в клинични условия. През 1996 г. проф. David Saccet дефинира **МОД като съвместно, изрично и разумно използване на най-добрите доказателства при вземане на решения за грижата за индивидуалния пациент**. МОД е реализиране на професионални медицински решения относно отделния пациент, взети въз основа на научнообоснована преценка за най-ефективното налично въздействие и съобразно ценностите и желанията на пациента.

При практиката, основана на доказателства се използват количествени вероятностни оценки на ползите и вредите от дадена интервенция на индивидуално или популационно ниво, които подпомагат процеса на вземане на решения. **Оценката на съществуващите научни доказателства**, предоставени от епидемиологията,



се осъществява в 5 стъпки. Най-често се прилагат **методите на систематичен преглед на резултатите от клинични рандомизирани изпитвания, критична оценка, мета-анализ и др.**

За обобщаване резултатите от систематични прегледи на доказателства от рандомизирани експериментални клинични проучвания е създадена **Cochrane колаборативна група, която обединява повече от 30 000 експерти.** Техните систематични прегледи се публикуват в база данни, поддържана от Cochrane библиотека. Тя е наречена така по името на **шотландския епидемиолог Archie Cochrane**, който в 1972 г. посочва необходимостта **ограничените ресурси в здравната система да се използват само за финансиране на тези форми на здравна интервенция, които се доказали своята ефективност при оценка в контролирано рандомизирано изпитване.** В 1980 г. той основава с международно участие Оксфордската база данни за перинатални рандомизирани клинични изпитвания.

Практиката, основана на доказателства, в която и да е област на медицината и общественото здраве, **генерира решения и политика, оптимизираща използването на ресурсите за подобряване на здравето на населението.** Нейната роля в бъдеще ще нараства, въпреки критиките за трудности при прехвърляне на епидемиологичните доказателства, добити на популационно ниво към ситуацията и нуждите на отделния индивид.

Еко-епидемиология (2000 г. – до момента)

В последните две десетилетия все повече се осъзнава неразривната връзка на човешкото здраве с жизнената среда и нейните компоненти на индивидуално, локално и глобално ниво. Става все по-необходимо да се **интегрират и адаптират интервенциите в областта на подобряването, поддържането и възстановяването на здравето** към новите предизвикателства, поставени от **променената от човека жизнена среда.** Днес някои автори смятат, че модерната епидемиология е в преход от изучаване на хро-



нични неинфекциозни заболявания към етап на еко-епидемиология [Susser & Susser, 1996].

Еко-епидемиологията е теоретично обединение на принципите на епидемиологията и съвременната екология и е насочена към изучаване на връзката между човешкото здраве и динамиката на глобалните екологични промени. Тя включва молекулярни, социални и популационно-базирани подходи за изучаване на свързаните със здравето проблеми. Проучват се всички нива на причинност и интервенция, от микрониво на отделните молекули до ниво на индивидуалното здраве, към нивото на социалните феномени и глобалното ниво на планетарната екология.

Канадският учен Colin Soskolne в 2008 г. определя още по-детайлно *еко-епидемиологията като наука за причинните връзки между екологичната дезинтеграция и човешкото здраве.*

Важна движеща сила на този нов етап в развитието на епидемиологията е *глобализацията*. Тя поставя множество предизвикателства за разбиране на нови сложни взаимодействия между детерминанти и фактори на здравето на съвременната човешка популация. *Еко-епидемиолозите изучават системно устойчивостта на еко-системите и здравето на много нива и препоръчват преморбидната профилактика като доминираща обществено-здравна стратегия.* Те се нуждаят от нови изследователски подходи, нови концептуални и аналитични средства, за да допринесат за ограничаване на вредните последици от действието на здравните детерминанти, свързани с глобалните екологични промени.

В този етап епидемиолозите оценяват необходимостта от ориентиране към *изучаване на цялостните системи и прилагане на холистичен подход, обоснован от теорията на комплексността.* Много от наблюдаваните процеси на нивото на глобалната система си взаимодействат, адаптират и протичат едновременно във времето, при голяма неопределеност и разнообразие от бъдещи сценарии за развитие. Традиционно използваните опростяващи линейни подходи не са в състояние да осигурят разбиране на мрежата от взаимодействия, които са важни за устойчивото развитие и за здравето и благополучието на хората.



Редица епидемиолози – McMichel (1999, 2005), Pearce (2004), Albrecht (1998), Colwell (2004) и др. преместват фокуса на изучаване към **множествените нива на причинната мрежа от здравни детерминанти в условията на сложната глобална система.**

Parkes и съавтори (2005) посочват необходимостта спешно да се приложат нови системни подходи при изучаване на появяващите се отново инфекциозни болести. Те свързват появата и нарастващата честота на SARS, Лаймската болест, маларията, HIV/СПИН с глобалните промени в земеделието, търговията, пространствените промени, микробната адаптация, и други комплексни фактори, които надхвърлят в момента обществените възможности за отговор на новите епидемии.

Системно-базираният подход по рядко се прилага към хроничните неинфекциозни заболявания. Albrecht и съавт. (1998) анализират историята на индустриалното развитие, сърдечно-съдовите рискови фактори, промяната в ролята на жените в обществото и социално-икономическите условия, за да посочат комплексността на взаимодействията и да обосноват необходимостта от нови отговори на австралийското общество към този значим обществен проблем.

Еко-епидемиологията е бъдещето в развитието на епидемиологията. Тя изисква промяна във философията на оценка на причинността и интегриран подход при анализа на комплексността. Епидемиологията ще става все по-интердисциплинарна проблемно-базирана наука. Очакват се нови методологични развития, обединяващи специфични за дадени научни дисциплини методи и теоретични рамки.