

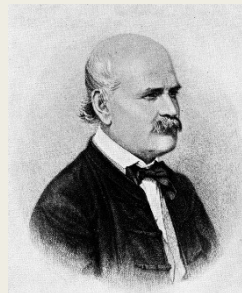
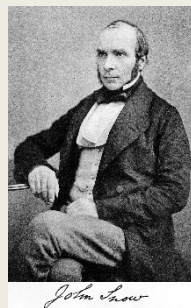
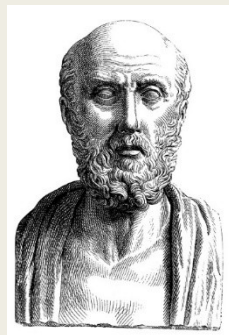


# EPIDEMIOLOGIC KÉ STUDIE I.

Mgr. Aleš Peřina, Ph.  
D.

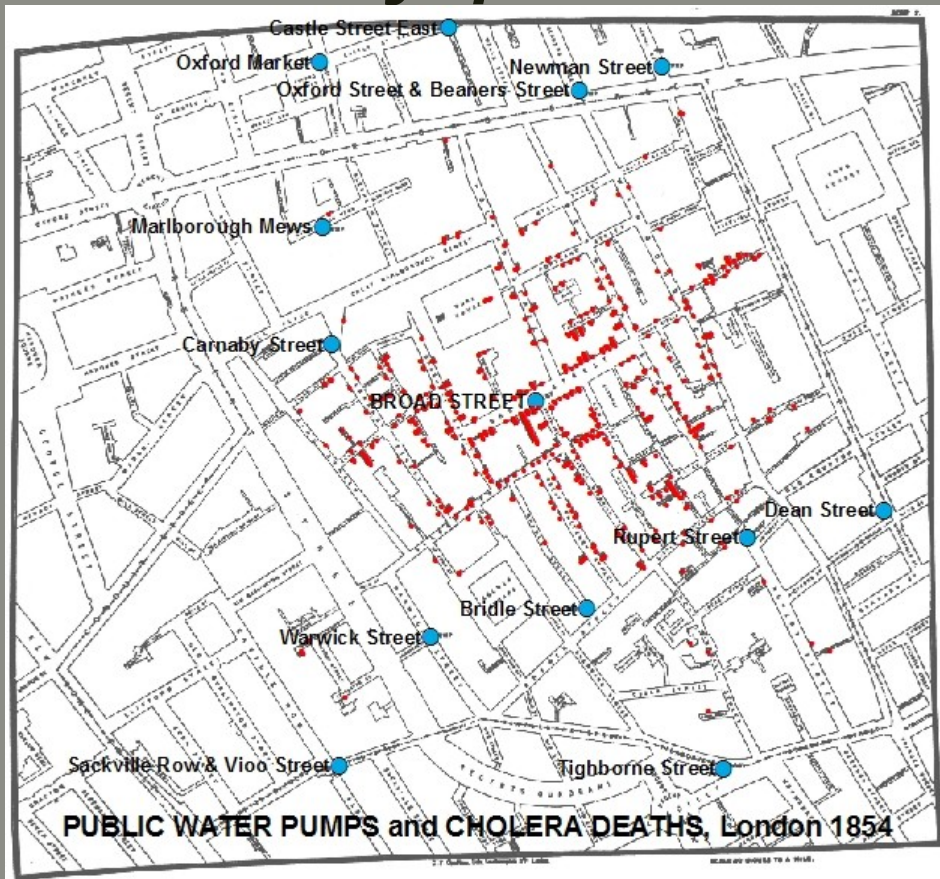


# Z historie



- **Hippokratés** z Kósu: soustavným sledováním a racionální úvahou nad výsledky se zasloužil o základy moderní medicíny
- **John Snow** (Londýn, 1854): analýzou místních souvislostí odhalil ohnisko epidemie cholery, aniž by znal mikrobiálního původce epidemie
- **Ignaz Semmelweis** (1818 – 1865): všiml si, že větší výskyt puerperální sepse je při domácích porodech a proto nařídil dezinfekci rukou, i když původce onemocnění objevil Luis Pasteur až po jeho smrti v roce 1879.
- Polovina 20. století: je charakterizováno jako postinfekční éra, když s rozvojem laboratorních metod vyšetřování nastal příklon k jejich přednostnímu využívání. Teprve s rozvojem výpočetní techniky zažívá epidemiologická metoda práce znovuoživení.

# Ještě několik poznámek k londýnské epidemii cholery (1854), během níž *John Snow* položil základy metodologické metody práce.



Londýn byl vybaven mělkými infiltrační studny pro nedokonalou filtraci a jímání říční vody ve městě bez kanalizace. Voda ve studních proto byla mikrobiálně kontaminovaná vodou fekálně kontaminovanou. V tomto prostředí se mohly nákazy snadno šířit.



Když vypukla epidemie cholery, John Snow začal zaznamenávat, v kterých domech jsou nemocní. Přitom si všiml, že se žádní nemocní v pivovaru ani v blízkém chudobinci, který měl jiný typ hluboké studny, s vlastní hlubokou studnou. Naopak velmi vyhledávanou byla studna na Broad street, z níž využívali vodu lidé z blízkého i vzdáleného okolí.

Když na základě statistického výpočtu odvodil, že využívání vody ze studny na Broad streete je silně asociací s případy onemocnění cholera, prosadil uzavření studny a následně přesvědčil radní, aby byla ve městě zavedena kanalizace a čerpání pitné vody nad městem proti proudu řeky Temže.

Od této doby nepropukla žádná další epidemie cholery.

# Epidemiologie

- Epidemiologií se rozumí studium distribuce a determinant zdravotně významných jevů a událostí v definovaných populacích a využití tohoto studia k řešení zdravotních problémů. Epidemiologii dělíme na
  - *Infekční zabývající se studiem vzniku a šíření infekčních onemocnění*
  - *Neinfekční zabývající se studiem rozložení znaků nemocí v populaci*
- Přesah epidemiologie do nových oblastí
  - *Klinická epidemiologie: měření efektu léčby, rozvoj medicíny založené na důkazu (Evidence Based Medicine)*
  - *Měření zdravotních služeb*
- *Vhodným doplňkem epidemiologických metod se v posledních letech stává kvalitativní výzkum; jedním z produktů kvalitativního výzkumu je nacházení nových hypotéz, které mohou být epidemiologickými metodami ověřovány.*

# Postup práce v epidemiologické studii

## I.

1. Začínáme položením výzkumné otázky
  - *Je nízká spotřeba vlákniny opravdu rizikovým faktorem pro rozvoj kolorektálního karcinomu?*
2. Zvolíme proměnné, podle kterých budeme znak měřit
  - *Nelze měřit zdraví jako celek, když je dle WHO zdraví stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody, ale můžeme měřit např. frekvenci výskytu nemoci nebo frekvenci výskytu rizikového faktoru (kolik lidí má nedostatečnou spotřebu ovoce, zeleniny a cereálií?)*
3. Volba typu studie
  - *Studie může být navržena jako deskriptivní nebo analytická. Deskriptivní studie popisuje pouze výskyt jevu v populaci, analytická studie pátrá po kauzálních závislostech. Deskriptivní studie studiím analytickým obvykle logicky předcházejí*

# Postup práce v epidemiologické studii

## II.

### 4. Volba souborů:

- *Je třeba rozhodnout, na jakých souborech respondentů bude studie provedena. Vyčerpávající šetření na celé populaci je obvykle neproveditelné, proto volíme soubory **výběrové**. Nicméně volba výběrových souborů už ovlivňuje možnosti zobecnění výsledků: výběr respondentů řad onkologických pacientů představuje selekci osob, kteří mohou být ke vzniku zhoubného bujení predisponováni geneticky.*

### 5. Pilotní studie

- Je často zanedbávanou podmínkou úspěšné studie. Přitom správně provedená pilotní studie na malém vzorku osob může odhalit chyby v metodologické přípravě (chyby ve volbě znaku, chyby v metodologii sběru dat atd.)

### 6. Sběr dat

*Sběr "na ostro" je vlastní realizací epidemiologické studie, zahrnuje zaznamenávání dat, měření frekvencí jevů.*

# Postup práce v epidemiologické studii

## III.

### 7. Statistické zpracování

- a) *Deskriptivní studie: obvykle vyjadřujeme jako střední hodnoty (průměr, medián), míry variability (směrodatná odchylka) nebo četnost výskytu jevu (frekvenční tabulky)*
- b) *Analytické studie: vyjadřování korelací mezi jevy a kauzalit. Technicky se realizuje jako testování statistických výsledků a výpočet hodnoty p.*

### 8. Interpretace výsledků:

*jelikož epidemiologické studie studují zdraví nepřímo prostřednictvím znak popisujících zdraví jedince (počet vykouřených cigaret jako ukazatel rizika rakoviny plic, tělesná hmotnost jako predikční faktor rozvoje metabolického syndromu atd.), logickou součástí každé epidemiologické vysvětlení je hledání přijatelných (plauzibilních) vysvětlení jevů.*

### 9. Nejistoty:

*Jsou důležitou součástí každé seriózní vědecké práce. Nejistoty mají původ v použitých metodách, z nichž každá má svoje vlastní omezení, dále v selekci výběrem výzkumného souboru a citlivostí použitých metod statistického hodnocení (týká se zejména analytických metod). Ve vědeckých pracích tvoří obsahovou náplň diskuse.*

### 10. Prezentace výsledků

*Výsledky by měly být prezentovány srozumitelnou a přehlednou formou formou tabulek, grafů, schémat, map a komentářů k nim.  
Komentáře*

# Zdroje dat

- Vlastní výzkum, zpravidla na dobrovolnících, které jsou ochotni
  - Vyplnit **dotazník**
  - Absolvovat **Interview**
  - Poskytnout vzorky pro **laboratorní analýzu, je-li nezbytná**
    - (zejména v případech klinických analytických studií můžeme hledat souvislost mezi chováním zjištěním prostřednictvím dotazníku nebo interview (např. spotřeba ovoce a zeleniny) a tyto výsledky korelovat na laboratorní testy (např. Vylučování vit. C močí)
- Rutinně sbíraná data o nemocnosti, úmrtnosti
  - Zvláštním případem jsou studie využívající rutinní evidence ze statistiky UZIS, ČSU, registry nemocí, úrazů, transplantací, lékařské záznamy praktických a odborných lékařů, časté je používání záznamů o úmrtích
  - Základ tzv. ekologických (korelačních) studií: můžeme studovat úmrtnost obyvatelstva v určitém území v závislosti na míře vzdělanosti obyvatelstva.



# Ročenka UZIS

Ukázka dat z ročenky Ústavu zdravotnických informací a statistiky, které mohou tvořit vstupy tzv. ekologické studie.

## 1.7.1 Zemřelí a úmrtnost podle příčin smrti – muži Deaths and mortality rate by causes of death – males

1/2

Kód diagnózy (MKN-10)	Název kapitoly, diagnózy	Zemřelí		Standardizovaná úmrtnost
		absolutně	na 100 000 mužů	
A00–B99	I. Některé infekční a parazitární nemoci	947	18,2	13,8
A15–A16	z toho: tbc dýchacího ústrojí	18	0,3	0,3
A17–A19	jiná tbc	3	0,1	0,0
A83–A86	virová encefalitida	7	0,1	0,1
A80–A82, A87–A89	ostatní virové infekce centrální nervové soustavy	3	0,1	0,1
B15–B19	virová hepatitida	18	0,3	0,3
C00–D48	II. Novotvary	15 485	297,4	221,1
C33–C34	z toho: zhoubný novotvar průdušnice, průdušky a plice	3 639	69,9	50,9
D50–D89	III. Nemoci krve, krvetvorných orgánů a některé poruchy mechanismu imunity	100	1,9	1,5
E00–E90	IV. Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek	2 025	38,9	29,5
F00–F99	V. Poruchy duševní a poruchy chování	686	13,2	10,2
G00–G99	VI. Nemoci nervové soustavy	1 408	27,0	20,9
H00–H59	VII. Nemoci oka a očních adnex	-	-	-
H60–H95	VIII. Nemoci ucha a bradavkového výběžku	1	-	-
I00–I99	IX. Nemoci oběhové soustavy	22 840	438,6	334,2
I05–I09	z toho: chronické revmatické choroby srdeční	98	1,9	1,4
I10	esenciální (primární) hypertenze	523	10,0	7,6
I11–I15	jiné hypertenzní nemoci	799	15,3	11,8
I21–I22	akutní a pokračující infarkt myokardu	2 673	51,3	38,9
I20, I23–I25	ostatní ischemické nemoci srdeční	9 209	176,8	134,8
I30–I52	jiné formy srdečního onemocnění	4 129	79,3	61,1
I60–I69	cévní nemoci mozku	3 633	69,8	52,6
J00–J99	X. Nemoci dýchací soustavy	4 392	84,3	63,7
J09–J11	z toho: chřipka	80	1,5	1,2
J12–J18	zánět plic	1 675	32,2	25,0
K00–K93	XI. Nemoci trávicí soustavy	2 734	52,5	41,8
L00–L99	XII. Nemoci kůže a podkožního vaziva	91	1,7	1,3
M00–M99	XIII. Nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně	82	1,6	1,2
N00–N99	XIV. Nemoci močové a pohlavní soustavy	750	14,4	10,9
O00–O99	XV. Těhotenství, porod a šestinedělí	-	-	-
P00–P96	XVI. Některé stavy vzniklé v perinatálním období	103	2,0	2,8

# Závěr

- Základem vědecké práce jsou
  - A. *Informace o stavu řešení dané vědecké otázky*
  - B. *Dostupnost dat pro vlastní vědeckou práci*
- Data jsou cenná a některá i osobního charakteru. Data je proto třeba chránit před zneužitím a vytěžit z nich maximum nových informací, které jsou využitelné pro další vědecký výzkum nebo praxi.