

Epidemiologická metoda práce.

MUDr. František BEŇA

Úvod

- **Epidemiologie** je odvětví lékařské vědy zabývající se studiem výskytu a determinant se zdravím spjatých stavů v populaci a aplikací těchto poznatků při řešení zdravotních problémů.
- Historicky vývojový posun v definici od výlučného zaměření na infekční choroby po dnešní stav oboru

Dělení epidemiologie

- *obecná epidemiologie*, zabývající se metodologií práce a obecnými epidemiologickými zákonitostmi rozložení (**distribuci**) a příčinami (**determinanty**) frekvence nemocí v populaci
- *speciální epidemiologii* konkrétních nemocí.
- *klinická epidemiologie*, která se zabývá konkrétní klinickou aplikací poznatků obou předchozích a posuzováním výstupů klinických testů.

Infekční epidemiologie

- Studuje povahu nákaz, příčin a podmínek jejich vzniku a šíření v lidské populaci, nebo přenosných na člověka *v procesu šíření nákazy*.
- Základní články epidemického procesu:
 - Zdroj (nemocný člověk, nebo zvíře)
 - Mechanismus přenosu
 - Vnímavý jedinec
 - + podmínky společenské a přírodní

Neinfekční epidemiologie

- Předmětem zájmu není jedinec, nýbrž zkoumání populace, která je vymezena určitou skupinou lidí (nemocných a zdravých).
- Pohlíží na nemoci jako na soubor aspektu. Jedná se o skupinový přístup.
- Studuje příčiny a podmínky pro vznik hromadných jevu a navrhuje opatření

Epidemiologická metoda práce

- **obecná metodologie**
 - (postupem je statistický rozbor..., zahrnuje metody objasňování příčinnosti, správná manipulace s kvalitativními i kvantitativními veličinami)
- **pomocné metody**
 - vycházející z jiných oborů klinické obory, bakteriologie, virologie, parazitologie, biochemie

Epidemiologická metoda práce umožňuje:

- Studovat historii zdraví společnosti, dynamiku výskytu nemocí a změn jejich charakteru a na základě těchto znalostí vyslovovat prognózu a připravovat projekty dalšího směru vývoje.
- Měřit zdraví a nemoc v příslušných podmínkách a definovaných pojmech. .

Epidemiologická metoda práce umožňuje:

- Poznat jednotlivé nemoci a jejich průběh, identifikovat příslušné symptomy.
- Hodnotit činnost a účinnost zdravotnických služeb a opatření.
- Pátrat po příčinách nemocí a podmínkách zdraví.

Fáze pracovní metody

- Deskriptivní – popisuje situaci
- Analytická – prověřuje situaci
- Experimentální – ověřuje příčinnou souvislost
- Závěr – aktivní výstup
 - ✓ Řeší aktuální situaci
 - ✓ Má preventivní charakter

Deskriptivní epidemiologie

- studuje rozšíření nemocí (jakýchkoliv jevů) a srovnává jejich výskyt v různých kategoriích obyvatelstva.
- Na základě různých údajů formuluje pracovní hypotézy.
- Stanovení frekvence jevů v populaci a hledání dynamiky jejich změn (ovlivněno dostupností potřebných informací).
- Využívá demografických údajů (ročenky, výkazy lékařské služby, informace Světové zdravotnické organizace, statistiky zdravotních pojištění, invalidizace, statistik rizikových povolání

Analytická epidemiologie

- třídí jevy podle pohlaví, věku, lokality, času.....metodou retrospektivní či prospektivní
- prověřuje hypotézy postavené v deskriptivní fázi. Současně je analytická epidemiologie zdrojem nových hypotéz, které se opět prověřují a následuje též návrat do 1. etapy pro získání dalších údajů

Experimentální epidemiologie

- sleduje ve velkých skupinách obyvatel oprávněnost hypotéz a ověřuje závěry z analytické epidemiologie určitým zásahem do dané situace
- příčina vždy předchází následek – potvrzení příčinné souvislosti

Typy epidemiologických studií

1. Deskriptivní

a) Jednotlivec

- Kasuistiky
- Série kasuistik

b) Populace

- Korelační studie

Typy epidemiologických studií

2. Analytické

- a) Kohortové
- b) Studie případů a kontrol
- c) Retrospektivní
- d) Průřezové
- e) Ekologické

Typy epidemiologických studií

3. Experimentální

- a) Klinicky kontrolované studie
- b) Preventivní intervenční

Deskriptivní studie

- Zaměřená na popis obecných charakteristik rozložení onemocnění v populaci se zaměřením na:
 - zvláštnosti osob a jevů
 - charakteristiky kopírující místo, kde se jev vyskytuje a čas (doba výskytu)
 - jiné okolnosti

Charakteristika osob, jevů

- a) **věk** vliv věku na poruchy zdraví a úmrtnost (je daleko výraznější než ostatní faktory),
- b) **pohlaví**.... nemocnost mužů a žen je různá i v různých věkových skupinách. 1.místo úmrtí u mužů zaujímá rakovina plic, tlustého střeva a konečníku, u žen jsou to onemocnění pohlavních orgánů. AIDS má větší vztah k mužskému pohlaví (homosexuálové)

c) etnické skupiny... skupiny žijící společně dlouhou dobu získávají stejné návyky (stejná strava, náboženství, přijímají některé sociální a biologické charakteristiky:

- např. Japonci, kteří jsou známí nejdelší střední délkou života na světě, v jejich komunitách na území USA se během dvou generací nemocnost přiblížila běžnému standartu v USA (příčinou změna stravy)

- u cikánských dětí je běžná vyšší úmrtnost...důvodem je nezaměstnanost, žití na podpore), rozdíly v životních návycích (kouření, alkoholizmus, antikoncepce, v tělesné stavbě - genetické vybavení).

d) zaměstnání

- sociálně-ekonomický stav
- riziko některých druhů zaměstnání (např. zvěrolékaři)
- vzdělání má vliv na chování lidí, životní styl a stravu

e) rodinný stav...svobodné, ženatí, vdané, ovdovělé, dočasně vytržení (vojáci),

např.: nemocnost ovdovělých se rapidně zhorší, nemocní se často nežení, úmrtnost ženatých je nižší – mají spořádanější stravu (žena se o ně stará, ti co málo chodí do hospod).

Charakteristika místa

- u parazitárních chorob (v mírném klimatu je rozdíl než v tropech)
- geologické vrstvy - obsah radonu v prostředí - obyvatelé konzumují větší množství radionuklidů.
- odkanalizování
- geografická charakteristika - (větší koncentrace znečištění = chronická onemocnění),

Charakteristika času

- krátká inkubace, jednorázový styk s příčinou = odhalování je snadné. Některé nemoci se objeví až za delší dobu, zde musí pomoci statistika (nutný zpětný pohled na populaci).
- mění se věkové složení obyvatelstva, dochází k výrazné migraci osob během času.
- projednávají se biologické rytmy (střídání dne a noci)

Kasuistika (série kasuistik)

- Popisuje charakteristiky jednoho pacienta (skupiny pacientů) s podobnou diagnosou
- Zaznamenává nezvyklé projevy či části anamnézy pacienta – často vede k formulaci hypotézy.
- Důležité propojení klinické medicíny a epidemiologie

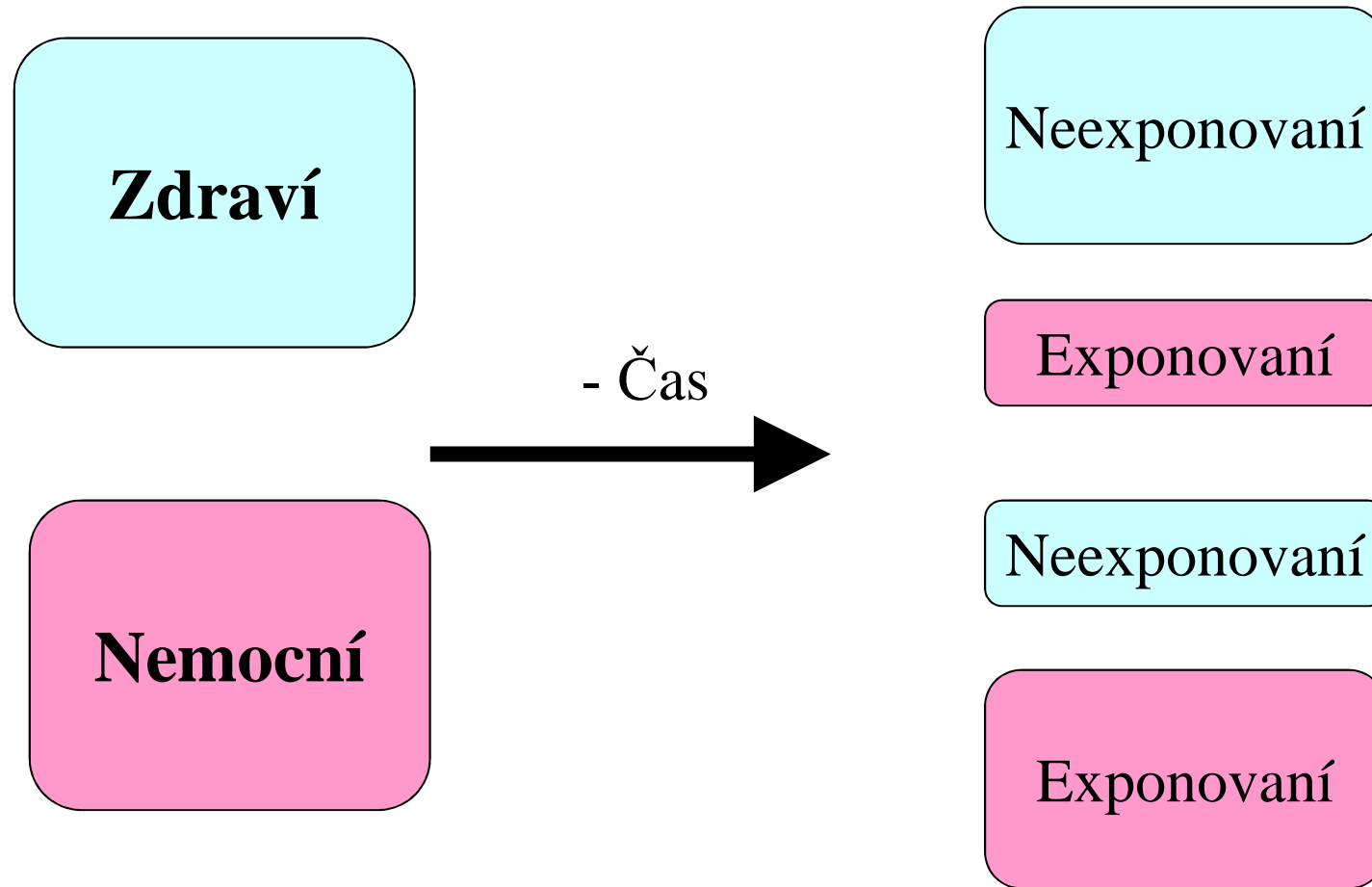
Korelační studie

- Data získávána a vyhodnocována z vlastní populace.
- *Korelace = porovnání:*
 - Mezi **rozdílnými skupinami** (muži – ženy) ve **stejném časovém období**
 - Data z **jedné skupiny** (muži) ale porovnána ve dvou **rozdílných časových intervalech**

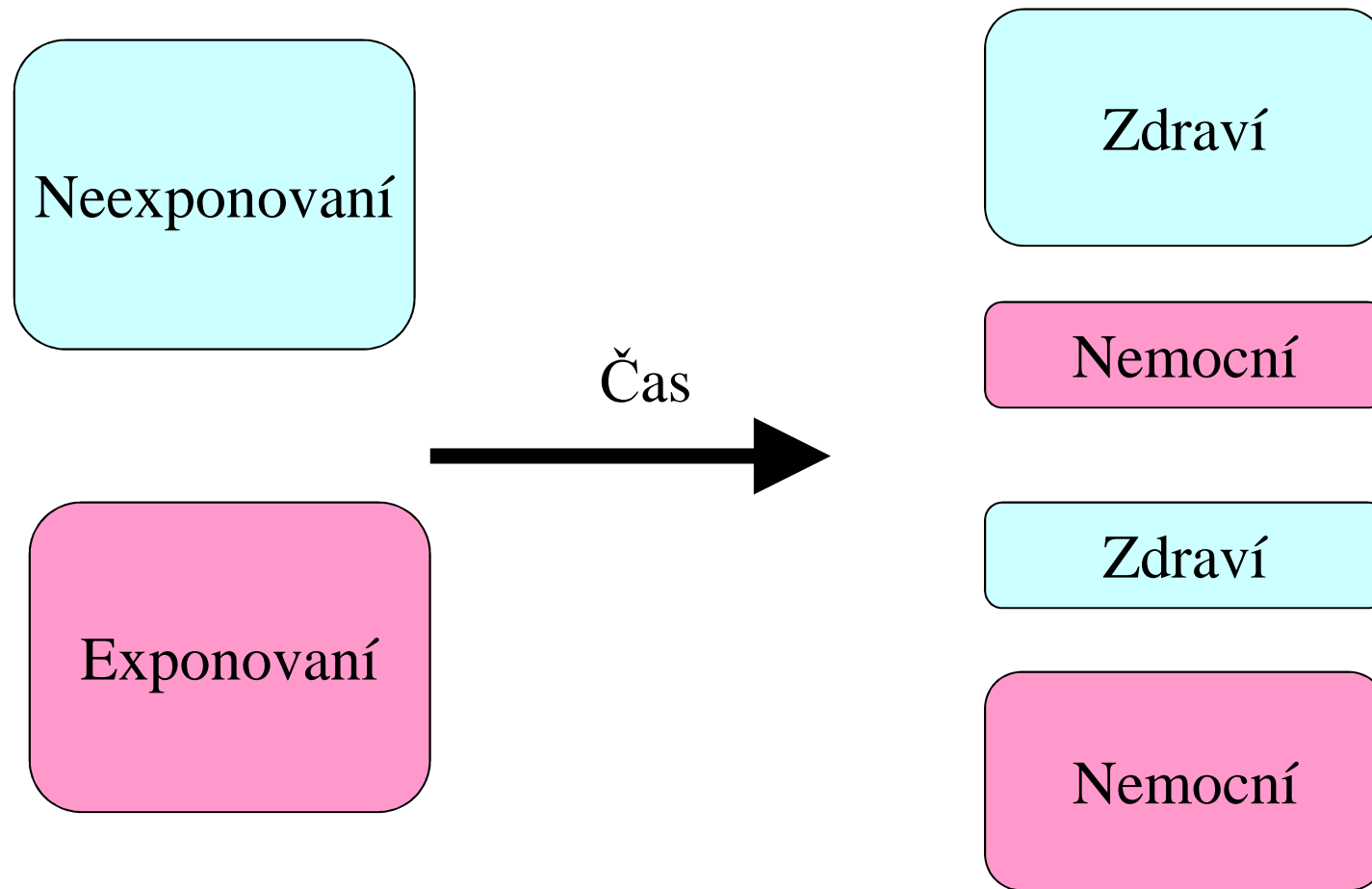
Analytické studie

- Studie kohortová - prospektivní, porovnává incidenci nemoci, známe příčinu hledáme následek
- Studie případů a kontrol - retrospektivní, známe následek hledáme příčinu
- Průřezové studie - náhodný výběr ze základní populace zaměřený na přítomnost nebo nepřítomnost expozice rizikovému faktoru a nemoci ve stejnou dobu

Studie případů a kontrol



Studie kohortová prospektivní



Experimentální studie

Výzkumníci mají kontrolu nad tím, kdo je (nebo není) exponován faktoru v průběhu vyšetřování

✓ Klinicky kontrolovaná studie:

➤ Zjišťuje efekt specifické léčby na *pacienta* ve smyslu potlačení symptomů, snížení rizika smrti, invalidity či jiných komplikací

✓ Preventivní (intervenční) studie:

➤ Zjišťuje efekt preventivního opatření na jedince bez daného onemocnění. Sleduje redukci rizika.

Epidemiologická surveillance

- Program epidemiologické bdělosti, komplexní pojetí epidemiologické práce.
- Jedná se o studium nemoci jako dynamického procesu, včetně ekologie původce nákazy, studium zevních podmínek prostředí a všech mechanismů, které se uplatňují v procesu šíření nákazy v daném rozsahu.

Základní rysy surveillance

- **Komplexnost.**

- ✓ Zachycení existence nákazy ve všech formách výskytu (klinické onemocnění, atypický, inaparentní průběh)
- ✓ Určení všech faktorů které mohou její výskyt ovlivňovat

- **Soustavnost**

- ✓ Dlouhodobé sledování k objektivizaci závěrů s maximálním omezením (odstraněním) náhodných a systémových chyb v procesu poznávání.

Prvky surveillance

- a) Sledování demografických údajů a podmínek zevního prostředí
- b) Hlášení nemocnosti a úmrtnosti.
- c) Epidemiologické šetření
- d) Shromažďování klinických poznatků.
- e) Výsledky laboratorních vyšetření.
- f) Epidemiologické studie (imunologické přehledy)
- g) Ekologické studie.
- h) Spolupráce s veterinární službou
- i) Informovanost a výměna zkušeností mezi pracovními týmy

Imunologické přehledy

Nejužívanější forma epidemiologických studií, založená na sledování a hodnocení biologické odpovědi organismu.

- ❖ Kožní testy (tuberkulínový test)

- ❖ Serologické přehledy

Umožňují získat objektivnější obraz o imunologické situaci populace a tím doplnit obraz o nemocnosti a její dynamice.

Mohou upozornit na potenciální nebezpečí inaparentních infekcí, připravit podklady pro imunizační akce a hodnotit jejich účinnost.

Serologické přehledy

- Orientační – jednorázová šetření, zda určitá protilátka je či není v neznámém terénu příslušné populace lidí a zvířat
- Opakované přehledy – informují o změnách v průběhu času.
- Longitudinální přehledy – opakované studie prospektivního charakteru, přispívají ke znalosti epidemiologie přenosných nemocí.

Význam sérologických přehledů

- Plánovat očkování a vyhodnotit jeho účinnost
- Řešení zdravotnických problému většího rozsahu
 - Odhaluje nedostatky v profylaxi jednotlivých infekcí
 - Zjištěním dynamiky imunologického profilu odhaduje trendy rizika infekce
 - Umožňuje říci konečné slovo o úspěchu eradikace určitého onemocnění

Význam sérologických přehledů

- Prohlubuje znalosti epidemiologie nemoci (objasňování procesů šíření nákazy, cykličnost nemoci i klinicky přenosných onemocnění, sledování protilátkové odpovědi a jejích změn v průběhu nemoci)
- Součást epidemiologických studií – např. kontrolovaný pokus s vakcínou.
- Mohou pomoci při objevení nové nemoci.
- Řešit v budoucnu otázky, na které dnes neznáme ještě odpověď