

Náplň seminářů

I. RS	15.9. – 19.9.: 22.9. – 26.9.: 29.9. – 3.10.:	prof.Holčík – Úvod do SL Základní údaje o zdraví populace Standardizace. Úmrtnostní tabulky, SDŽ
II. EPI	6.10. – 10.10.: 13.10. – 17.10.: 20.10. – 24.10.: 27.10. – 31.10.:	Frekvence nemocí v populaci Skrínink, diagnostické testy Typy epidemiologických studií Pojem rizika, relativní riziko, atributivní riziko
III. ST	3.11. – 7.11.: 10.11. – 14.11.: 17.11. – 21.11.: 24.11. – 28.11.: 1.12. – 5.12.: 8.12. – 12.12.: 15.12. – 19.12.:	Deskriptivní statistika Induktivní statistika, odhady parametrů Testování statistických hypotéz Role práva ve zdravotnictví Zápočtový test Hodnocení závislosti (výsledky testu, zápočet) Konzultace, předtermíny

Epidemiologie

podle definice WHO → se zabývá:

- studiem rozložení nemocí a poruch zdraví v populaci
 - studiem determinant, kt.zdraví ovlivňují a výsledků studia využívá ke zvládnutí zdravotních systémů.
-

Zaměření epidemiologie (1)

- **Sledovat** zdravotní stav populace:
 - měřit frekvenci výskytu onemocnění
 - zjišťovat distribuci výskytu onemocnění z pohledu osob, místa, času

 - **Analyzovat** zdravotní stav populace:
 - zkoumat etiologii onemocnění
 - měřit vztah (asociaci) mezi onemocněním a jeho příčinami
 - sledovat trendy ve vývoji, ev. předpovídat frekvenci výskytu onemocnění
-

Zaměření epidemiologie (2)

- **Zlepšovat** zdravotní stav populace:
 - reagovat na epidemie nemocí
 - vyhodnocovat diagnostické postupy, léčebné přístupy a efektivitu nových léčiv
 - zavádět do praxe nové poznatky medicíny založené na důkazu (Evidence Based Medicine), tzn. neprovádět lékařskou činnost jen na základě osobní zkušeností, ale využívat výsledků výzkumných studií
-

Zdraví

Jak hodnotíme zdraví populace?

a) údaje o zemřelých

b) údaje o nemocných

→ negativní vymezení

Def. WHO:

Zdraví je stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody a **nejen** nepřítomnost nemoci.

Nemoc – snáze měřitelná než zdraví.

Výsledky měření nemocnosti

→ jedno z výchozích kritérií hodnocení zdraví populace

□ **velikost + závažnost** zdravotních problémů

□ **srovnání + průběžné sledování** zdravotní situace

Frekvence nemocí (1)

Hlavním úkolem *popisné epidemiologie* – stanovení **četnosti (frekvence)**, s jakou se nemoc vyskytuje v populaci a jejích podskupinách.

Součástí popisu je též **dynamika změn této frekvence v čase a prostoru.**

Jednotkou statistického šetření – **člověk** -jako nositel nemoci, objekt epidemiologického výzkumu – konkrétní jednoznačně určený člověk.

Frekvence nemocí (2)

NEMOC JAKO PŘEDMĚT MĚŘENÍ

→ ***sleduje se obtížněji než úmrtí***; v RS informace pouze o těch nemocných, kteří projdou zdravotnickým zařízením (fenomén ledovce)

1. Určení jednotky měření

- **osoba** jako nositel nemoci (počet infikovaných HIV, počet diabetiků)
 - **případ onemocnění** (počet angín, chřípek)
 - **jiná událost**, kt. souvisí s nemocí – návštěva lékaře, hospitalizace, pracovní neschopnost, přiznání invalidního důchodu
-

Frekvence nemocí (3)

2. Definování populace

- označuje se jako **exponovaná (riziková)** populace
- jde o populaci, ke které se vztahuje daný ukazatel nemocnosti

3 . Určení času

- určení **okamžiku** nebo **intervalu**

Zdroje informací

- rutinní statistiky
 - výběrová šetření
-

Ukazatelé nemocnosti (1)

Kvantitativní stránka výskytu nemocí v populaci – vyjádřena pomocí ***statistických ukazatelů***

Absolutní čísla x Relativní čísla

Absolutní → údaj doplněn sdělením, k jakému souboru lidí + k jaké době se vztahuje

Relativní → hlubší kvantitativní analýza, srovnání, intenzita

Ukazatelé nemocnosti (2)

1. Průměrná délka trvání nemoci

(t)

2. Incidence (I)

3. Prevalence (P)

1. Průměrná délka trvání nemoci (t)

***celkový počet prostonaných dnů
/ počet případů nemoci***

⇒ jak dlouho trvá průměrně jeden
případ nemoci

*Př. počet prostonaných dní
celkem/počet angín = průměrná
doba trvání 1 angíny (10 dní)*

2. Incidence (I) (1)

intervalový ukazatel; míra frekvence, s jakou dochází během daného časového intervalu ke vzniku **nových** onemocnění; specifikováno místně a časově

Absolutní incidence

počet nových případů nemoci během intervalu

Relativní incidence

*(počet nových onemocnění/střední stav exponované populace) * 10k*

Relativní incidence v epidemiologických studiích:

- a) Incidence risk
 - b) Incidence ratio
 - c) Incidence odds
-

2. Incidence (I) (2)

Pro vyjádření incidence → nutné **specifikovat**
jmenovatele

celopopulační studie → jmenovatel: celková populace

X správně by měl zahrnovat pouze osoby,
kt.mohou teoreticky onemocnět

(ne ty, kt.už nemoc mají nebo ji z
objektivních důvodů mít nemohou –
např.ženy po HYE nemohou mít ca
endometria) → tyto osoby ***nutno odečíst !***

2. Incidence (I) (3)

Incidence se zjišťuje v incidenčních studiích – obvykle kohortové prospektivní studie →
zaznamenávají se nově vzniklé onemocnění u osob na počátku zdravých

a) Incidence risk (1)

Do studie bylo vybráno 5 000 mužů, kt.netrpěli ICHS. Byli kontrolováni v průběhu 5 let, po 5 letech byla ICHS (nová onemocnění) dg.u celkem 250 sledovaných mužů

$$\text{Incidence risk} = 250/5000 * 1000 = 50$$

počet nových onemocnění dělíme počtem sledovaných osob,kt.byly **na počátku intervalu bez nemoci**

Interpretace:

- pravděpodobnost (riziko) onemocnění ICHS je 50 případů na 1000 osob a 5 let
 - 5-leté riziko onemocnění ICHS je 50 případů/1000
-

a) Incidence risk (2)

- Pravděpodobnost jedince ve studované populaci, že v průběhu sledovaného intervalu onemocní nemůže být větší než 1 → **nelze ho použít pro opakující se nemoci**
 - Pravděpodobnost je tím vyšší, čím delší je doba trvání studie – musí být určen čas
-

b) Incidence rate

□ Ne všechny osoby zahrnuté na počátku do studie mohou být sledovány po celou dobu studie (smrt, stěhování...)

→ třeba jiným způsobem definovat jmenovatel

= ***součet dob (let, měsíců, dnů) sledování všech osob bez nemoci***

• Jednotka – „osoboroky“, „osoboměsíce“, „osobodny“

• nevyjadřuje pravděpodobnost x ale **frekvenci** → hodí i pro sledování výskytu opakujících se nemocí

c) Incidence odds

*počet osob, kt. onemocněly(x) /
počet osob, kt.zůstaly zdravé (y)*

$$x/y = z$$

Interpretace: ve sledované skupině je **z**
x větší pravděpodobnost
onemocnět než neonemocnět

3. Prevalence (1)

- informuje o úrovni nemocnosti k určitému datu

*(počet osob s nemocí existující k určitému datu / počet exponovaných osob) * 1000*

- zahrnuje onemocnění všechna, bez ohledu na to, kdy vznikla → nejen nová onemocnění
-

3. Prevalence (2)

Absolutní prevalence

počet existujících onemocnění

Relativní prevalence

*(počet existujících
onemocnění/střední stav
exponované populace) * 10k*

3. Prevalence (2)

Relativní prevalence v
epidemiologických studiích:

- a) Okamžiková prevalence (P)**
 - b) Intervalová prevalence (IP)**
 - c) Průměrná intervalová prevalence (PIP)**
-

a) Okamžiková prevalence P

počet nemocí (nemocných osob) k
určitému datu

$P = \text{počet všech nemocných k určitému časovému okamžiku} / \text{počet všech osob v populaci (souboru) k témuž časovému okamžiku} * 10k$

b) Intervalová prevalence

IP

počet nemocí (nemocných osob) ve vymezeném časovém intervalu

IP = počet nemocných na začátku intervalu (leden) + počet nových onemocnění během intervalu (leden-duben) / střední stav osob v populaci (souboru) * 10k

c) Průměrná intervalová prevalence PIP

průměr okamžikových prevalencí

PIP = *počet nemocných, kt.připadá průměrně na 1 den daného intervalu* / střední stav osob v populaci (souboru) * 10k

Vztah mezi ukazateli (1)

Incidence → vystihuje dynamiku vývoje epidemiolog.situace, aktuální riziko nemocí v populaci ve stanoveném období

Prevalence → vystihuje celkovou epidemiolog.závažnost v době sledování

Vztah mezi ukazateli (2)

- ❑ každý nový případ nemoci zvyšuje prevalenci
snížení prevalence – pouze v důsledku uzdravení nebo úmrtí
 - ❑ míra uzdravení nízká \Rightarrow i nízká incidence může způsobovat vysokou prevalenci
 - ❑ pokles úmrtnosti nemusí znamenat snížení incidence přísl. nemoci x pouze účinnější léčbu
 - ❑ rozdíly v prevalenci mezi srovnávanými skupinami – výsledkem:
 - ❑ různé incidence
 - ❑ různé míry uzdravení
 - ❑ různé míry úmrtnosti
-

Vztah mezi ukazateli (3)

- v případě chronických nemocí s nízkou mírou úmrtnosti a dlouhou dobou trvání nemoci můžeme prevalenci spočítat takto:

Prevalence = Incidence * průměrná délka trvání nemoci

$$P = I * t$$
