

Epidemiologija

- Istraživanje epidemije -

Prof. dr D. Laušević

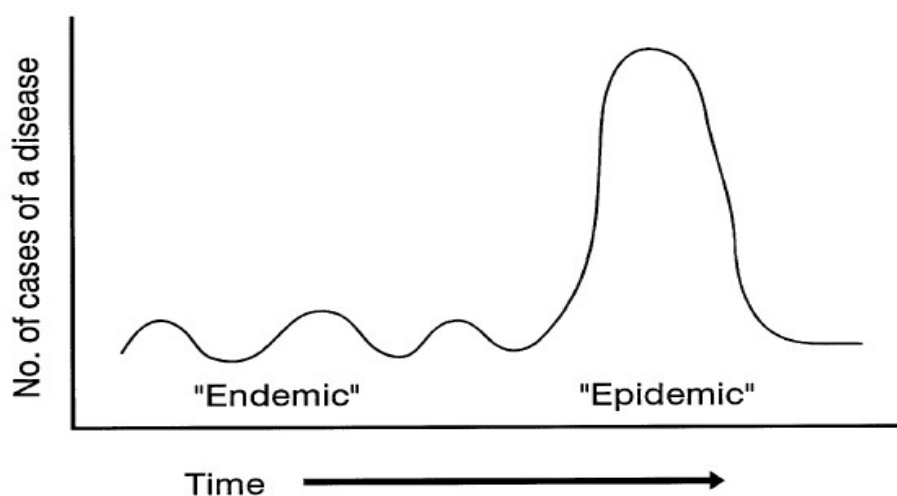
Ocjena epidemiološke situacije

- ✦ ***Uobičajena*** – eko sistem u ravnoteži: registruju se uobičajeni agensi, uobičajena patologija i uobičajena učestalost obolijevanja i umiranja
- ✦ ***Prijeteća*** – nema jasnog povećanja učestalosti obolijevanja i/ili umiranja, ali postoje uslovi za pojavu epidemije (npr. loši sanitarno-higijenski uslovi)
- ✦ ***Epidemijska / Vanredna*** – povećanje učestalosti obolijevanja ili umiranja koje jasno prevazilazi uobičajen broj u zahvaćenoj populaciji u određenom vremenu ili sumnja na pojavu osobito opasnog oboljenja (karantinske bolesti)

Ocjena epidemiološke situacije

- ‡ **Opasna** – izrazito opasno povećanje obolijevanja ili umiranja sa tendencijom intenzivnog povećanja i širenja **ili** pojava osobito opasnog oboljenja (karantinske bolesti). Uz specifičnu pomoć sa strane moguće suzbijanje (kontrola) epidemije
- ‡ **Katastrofalna** – masovan i eksplozivan tok epidemije sa izrazito teškim oblicima obolijevanja i visokim **Lt**, uz postojanje opasnosti širenja epidemije i na druga područja (unutar države ili na teritoriju susjedne države). Nemogućnost lokalne službe da, uprkos specifičnoj pomoći sa strane, suzbije epidemiju (stavi je pod kontrolu), pa je neophodna intenzivnija pomoć sa strane. Nastaju velike ekonomske i društvene posledice sa narušavanjem normalnog života u zahvaćenoj oblasti

Endemija → Epidemija

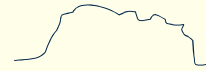


Istraživanje epidemije

– Vrste epidemija u odnosu na mehanizam nastanka –

‡ Epidemije sa zajedničkim izvorom

- Epidemije sa zajedničkim izvorom u jednoj tački (kratkotrajno izlaganje zajedničkom agensu zbog čega se epidemija završava u periodu max. inkubacije)
- Epidemije sa kontinuiranim zajedničkim izvorom (permanently izlaganje izvoru infekcije zbog čega epidemija traje duže od max. perioda inkubacije)
- Epidemije sa isprekidanim zajedničkim izvorom (s vremena na vrijeme dolazi do izlaganja zajedničkom izvoru infekcije)



Istraživanje epidemije

– Vrste epidemija u odnosu na mehanizam nastanka –

‡ Progresivne (propagirajuće) epidemije

- Neposredno prenošenje sa čovjeka na čovjeka (dodirom, seksualnim kontaktom, Flüge-ovim kapljicama), postoji period inkubacije između "kontakata"



‡ Epidemije mješovitog tipa

- Epidemija sa zajedničkim izvorom koja se nastavlja sa tzv. "kontaktnim repom"



Epidemije sa zajedničkim izvorom u jednoj tački

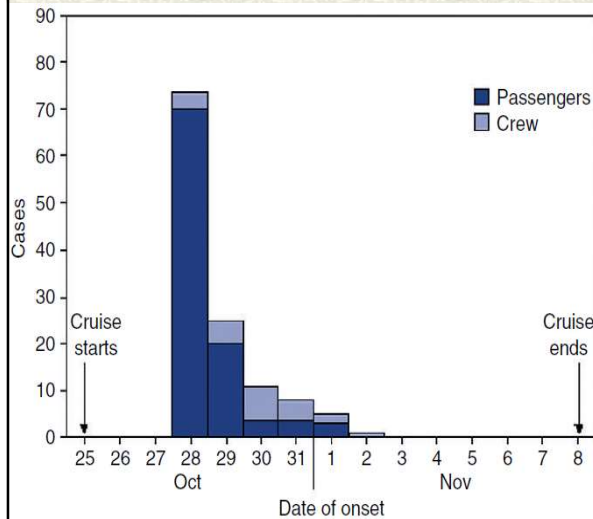


Figure 2-10. Number of passengers and crew members reporting to the ship's infirmary with symptoms of acute gastroenteritis during a 14-day cruise by date of illness onset, Spain to Florida, October 25–November 8, 2002. (From Centers for Disease Control and Prevention: Outbreaks of gastroenteritis associated with noroviruses on cruise ships—United States, 2002. MMWR 51:1112–1115, 2002.)

Epidemije sa zajedničkim izvorom u jednoj tački *inkubacija mjerena u satima*

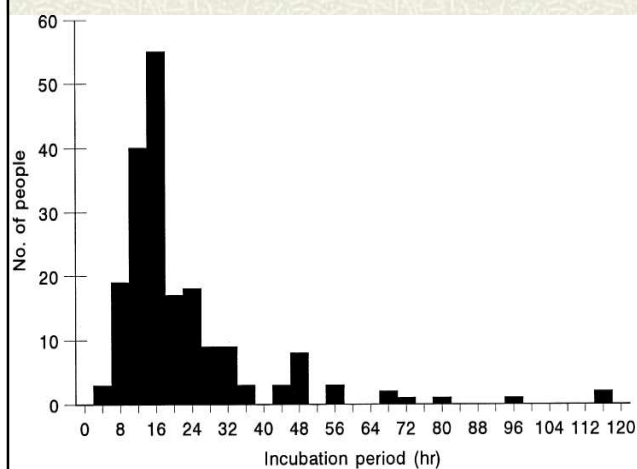


Figure 2-13. Incubation periods for 191 delegates affected by a *Salmonella typhimurium* outbreak at a medical conference in Wales, 1986. (Adapted from Glynn JR, Palmer SR: Incubation period, severity of disease, and infecting dose: Evidence from a *Salmonella* outbreak. Am J Epidemiol 136:1369–1377, 1992.)

Istraživanje epidemije

- Vrste epidemija u odnosu na put prenošenja -

‡ *Kontaktna epidemija - karakteristike*

- *postepen početak*
- *dugo trajanje epidemije i njen progresivni tok*
- *između oboljelih iz kontakta se uočava vremenski period u trajanju prosječne inkubacije*
- *loši higijenski uslovi i navike među oboljelim licima*
- *nevezanost sa sezonom*
- *monotipija*
- *moгу predstavljati "kontaktni rep" hidrične ili alimentarne epidemije*

Istraživanje epidemije

- Vrste epidemija u odnosu na put prenošenja -

‡ *Hidrična epidemija – karakteristike*

- *eksplozivnost*
- *trajanje hidrične epidemije u zavisnosti od dužine zagađenja vode*
- *"produžena" inkubacija (teži ka vremenski maksimalnoj inkubaciji)*
- *demografsko i socijalno "šarenilo" oboljelih*
- *kontrolna grupa zdravih lica i kontrolna grupa oboljelih lica*
- *pojava "vodene bolesti"*
- *politipija*
- *promjena organoleptičkih svojstava vode (boja, ukus, miris, mutnoća)*
- *prisustvo indikatora fekalnog zagađenja i bakteriofaga, i event. patogena*
- *nevezanost za sezonu*
- *"kontaktni rep" u sredinama sa lošim higijenskim uslovima i navikama*

Istraživanje epidemije

- Vrste epidemija u odnosu na put prenošenja -

‡ *Alimentarna epidemija – karakteristike*

- *eksplozivnost*
- *visoka incidencija među izloženim*
- *kratko trajanje epidemije*
- *“skraćena” inkubacija (teži ka vremenski minimalnoj inkubaciji)*
- *kontrolna grupa zdravih lica i kontrolna grupa bolesnih lica*
- *izolacija patogena u inkriminisanoj hrani*
- *monotipija*
- *sezonski karakter (ljetno)*
- *“kontaktni rep” u sredinama sa lošim higijenskim uslovima i navikama*

Istraživanje epidemija

- priprema za terenski rad -

- ‡ ***obavještenje zvaničnika (sanitarna inspekcija) o planu, cilju i načinu istraživanja*** (*u suprotnom može doći do zastoja ili prekida istraživanja zbog npr. otežanog pristupa ispitanicima*)
- ‡ ***osiguravanje kvalifikovanog kadra, sredstava i materijala za istraživanje epidemija*** (*lap top računar, anketni upitnici, foto-aparat ili video-kamera, priručnik za rad na terenu, pribor za uzimanje uzoraka i briseva, mobilni telefon...*)
- ‡ ***planiranje putovanja*** (*osigurati terensko vozilo, gorivo, sredstva za smještaj i ishranu ekipe, osigurati kontakt osobe na terenu*)

Istraživanje epidemije

1. *Provjeriti informaciju o postojanju epidemije*
2. *Potvrditi dijagnozu (klinički pregled i laboratorijske analize)*
3. *Definisati i identifikovati (izbrojati) sve slučajeve*
4. *Utvrđiti činjenice u odnosu na vrijeme, mjesto i osobe koje su oboljele sa uzorkovanjem i brisevima – deskriptivna epidemiologija*
5. *Razviti hipotezu o uzroku i načinu prenošenja oboljenja*
6. *Odrediti osobe koje su pod rizikom za obolijevanje*
7. *Preduzeti prve mjere za suzbijanje epidemije (npr. obavještenje javnosti)*
8. *Testirati hipotezu – analitička epidemiologija*
9. *Po potrebi, sprovesti dopunsku epidemiološku studiju (dopunske hipoteze, dopunske analize...), mikrobiološke i ekološke studije (ispitivanje vodoizvorišta, uslova u kuhinji i restoranu hotela i sl.)*
10. *Dopuniti i korigovati mjere za kontrolu epidemije*
11. *Nadzirati žarište do njegovog gašenja*
12. *Napisati izvještaj o istraživanju epidemije i nalazima*

Istraživanje epidemije – prikupljanje podataka -

■ Epidemiološki upitnik

- *Univerzalni upitnik (opšti ili za pojedine grupe oboljenja)*
- *Upitnici koje se pripremaju nakon prve orijentacije na terenu (na licu mjesta)*
 - *Zatvorena pitanja (iza pitanja slijedi nekoliko ponuđenih odgovora – dihotomni, multipli)*
 - *Otvorena pitanja (iza pitanja ne slijede ponuđeni odgovori već prazan prostor – koriste se kada se o ispitivanoj pojavi malo zna, kada je potrebno doći do detaljnijih odgovora ili kada nas interesuje kako ispitanici percipiraju i verbalizuju neku pojavu)*

Istraživanje epidemije – prikupljanje podataka -

Način primjene upitnika

- **Intervju od strane članova terenskih ekipa (“oči u oči” ili preko telefona)**
 - **Strukturiran** (unaprijed strogo formulisan pitanja i mogući odgovori)
 - **Nestrukturiran** (pitanja nijesu unaprijed strogo formulisana kao ni mogući odgovori)
 - **Polustrukturiran** (dio strukturiran a dio slobodan)
- **Samostalno popunjavan upitnik (npr. poštom)**

Istraživanje epidemije – definisanje vrste epidemije -

Definirati “slučaj”

- kliničke odlike (karakteristike)
- mikrobiološko-laboratorijski podaci
- da li su uzroci barem djelimično poznati

Definirati brojilac tj. broj “slučajeva”

Definirati imenilac tj. populaciju izloženu riziku obolijevanja

Izračunati stope javljanja (“attack rate”)

- kod izloženih hipotetičnom uzročnom faktoru (-ima)
- kod neizloženih (npr. među licima koja nijesu jeli određenu vrstu hrane)

Linijaska lista

Jedinstveni identifikator

Vrijeme

Mjesto

Osobe

Ishod

Lab

Uni. ID	OnsetDate	Street	Area	City	AgeYears	Sex	Hospital	Death	HEVlgM	HAVlgM
1	1-Mar-05	18	2	HYD	12	1	1	2	1	9
2	3-Mar-05	22	1	HYD	25	2	1	2	2	1
3	5-Mar-05	23	3	HYD	36	1	2	9	9	9
4	6-Mar-05	-	-	SEC	23	2	1	1	1	2

- Deskriptivna analiza -

**Distribucija oboljelih u odnosu na uzrast i pol,
Epidemija gastroenteritisa X**

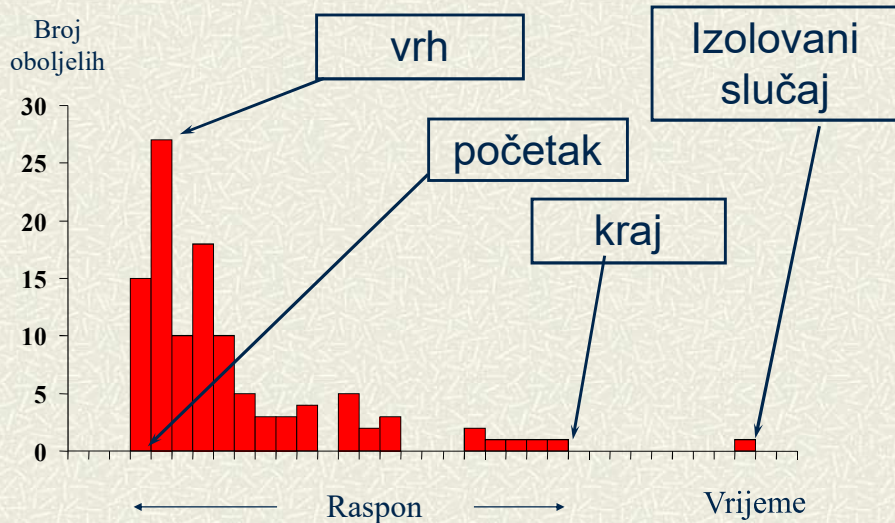
Dobne grupe	Muški	Ženski	Ukupno
0	-	-	-
1-6	1	2	3
7-14	2	2	4
15-19	1	1	2
20-29	1	3	4
30 +	5	7	12
Total	10	15	25

- Descriptivna analiza -

**Klinički simptomi / znakovi kod oboljelih u epidemiji gastroenteritisa X
(ukupno 25 oboljelih)**

Klinički simptomi /znakovi	Broj lica	%
Proliv	21	84
Povraćanje	15	60
Povišena tjelesna temperatura	16	64
Druge tegobe (grčevi u truhu i/ili mučnina i/ili slabost)	3	12

Analiza vremenskog slijeda događaja - epidemijska kriva -



Stope javljanja obolijevanja u epidemiji gastroenteritisa X

Hrana	Jeli hranu			Nisu jeli hranu			RR*
	Oboljeli	Svi	%	Oboljeli	Svi	%	
Kolač	23	24	95.8	2	22	9.1	10,5
Sladoled	18	31	58.0	7	15	46.7	1,2
Salata	0	4	0.0	25	42	59.5	-
Hljeb	4	9	44.4	21	37	56.7	0,8
Roštiljska kobasica	5	10	50.0	20	36	55.5	0,9
Riba	3	5	60.0	22	41	53.6	1,1
Dimnjena šunka	2	8	25.0	23	38	60.5	0,4
Sir	0	4	0.0	25	42	59.5	-
Domaći sok	12	25	48.0	13	21	61.9	0,8
Voda sa česme	12	16	75.0	13	40	32.5	2,3
Flaširana voda	0	3	0.0	25	43	58.1	-

* RR – Relativni rizik

“Umjetnost epidemiološkog razmišljanja leži u tome da se izvuku ispravni zaključci iz dostupnih podataka ma kako oni bili nesavršeni”

George W. Comstock