

# مدیریت طغیان بیماریهای واگیر



مرکز بهداشت استان  
گروه مبارزه با بیماریهای واگیر  
تیرماه 1402



آگاهی از **طغیان بیماریهای واگیر** یکی از اصول  
کلیدی حفظ آمادگی و اجرای مقررات بهداشتی  
بین المللی (IHR 2005) می باشد.

وقوع حادثه یا رخداد بهداشتی که نیازمند  
گزارش آنی هستند



گزارش آنی = گزارش بلافاصله  
زیر ۶ ساعت

## افزایش موارد بیماریهای واگیر / طغیان های موارد بیماری واگیر



- بروز بیماری یک تهدید فوری برای سلامت جمعیت در منطقه باشد
- افزایش ناگهانی در بروز/موارد بیماری در مقایسه با سطوح متوسط یا زمینه ای بیماری
- بروز دو مورد یا بیشتر از رخداد یک بیماری

## افزایش موارد بیماریهای واگیر / طغیان های موارد بیماری واگیر



- **بروز خوشه های بیماری واگیر** (خانواده و فامیل / محل کار / منطقه جغرافیایی / زمان مشترک و...)
- **بروز موارد بیماری در مؤسسات پرخطر** از جمله مدارس / مهد کودک / پادگان / خوابگاه / آسایشگاه / مراکز نگهداری و...
  - **شدت / گسترش / وسعت منطقه بیماری زیاد باشد**

## افزایش موارد بیماریهای واگیر / طغیان های موارد بیماری واگیر



- **الگوهای غیرقابل انتظار** موارد بیماری (بروز موارد مرگ/میزان کشندگی بالا/تغییر الگوی سنی/تغییر الگوی بالینی/تغییر الگوی اپیدمیولوژیک/دارای پتانسیل اثرات منفی و آشفتگی اقتصادی و اجتماعی و...)
- **بروز موارد شدید و پیشرونده** بیماری های واگیر در پرسنل بهداشتی و درمانی (الگوهای غیر معمول بیماری های واگیر)
- **همزمانی بروز بیماری در انسان و سایر حیوانات** (بیماری های مشترک بین انسان و دام)

## افزایش موارد بیماریهای واگیر / طغیان های موارد بیماری واگیر



- بروز آلودگی انسانی با پاتوژن هایی که به طور معمول در جمعیت انسانی در گردش نمی باشند (شک به بیماری های نوپدید و بازپدید)
- وقوع بیماری در نواحی مرزی (احتمال انتقال و انتشار دو طرفه مرزی)
- وقوع رخداد یا حادثه بهداشتی دارای اهمیت بین المللی

# چند نمود شیوع آنفلوآنزا در جامعه

□ افزایش ابتلای کودکان به بیماری تنفسی تب دار در جامعه

□ افزایش شیوع بیماری شبه آنفلوآنزا در بین بالغین

□ افزایش بستری بیماران به علت پنومونی ، تشدید نارسایی قلب ، و تشدید بیماری های مزمن ریه در بیمارستان

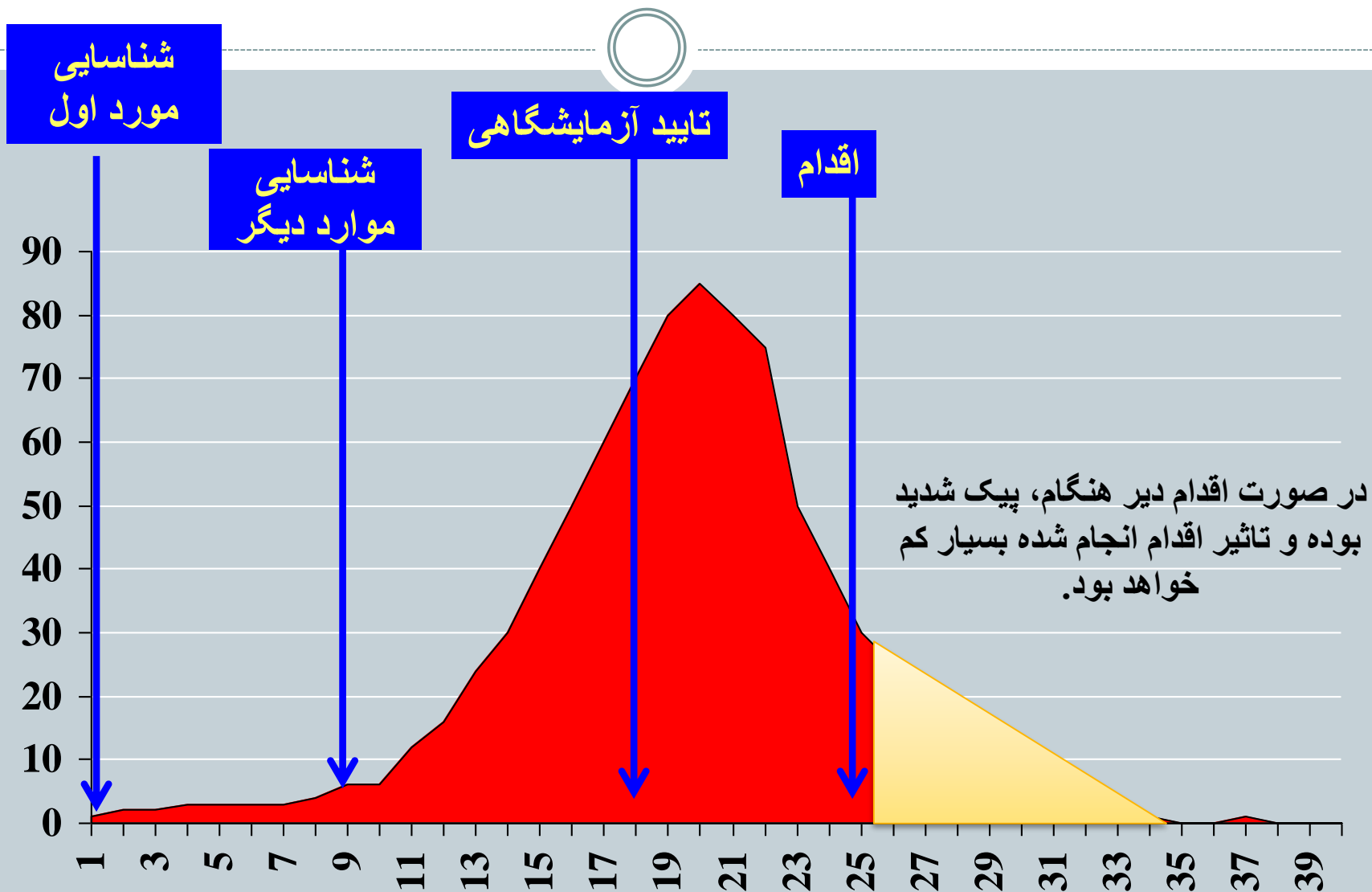
□ افزایش غیبت کودکان از مدارس و کارگران از کارخانه ها

□ افزایش میزان مرگ به علت پنومونی در جامعه





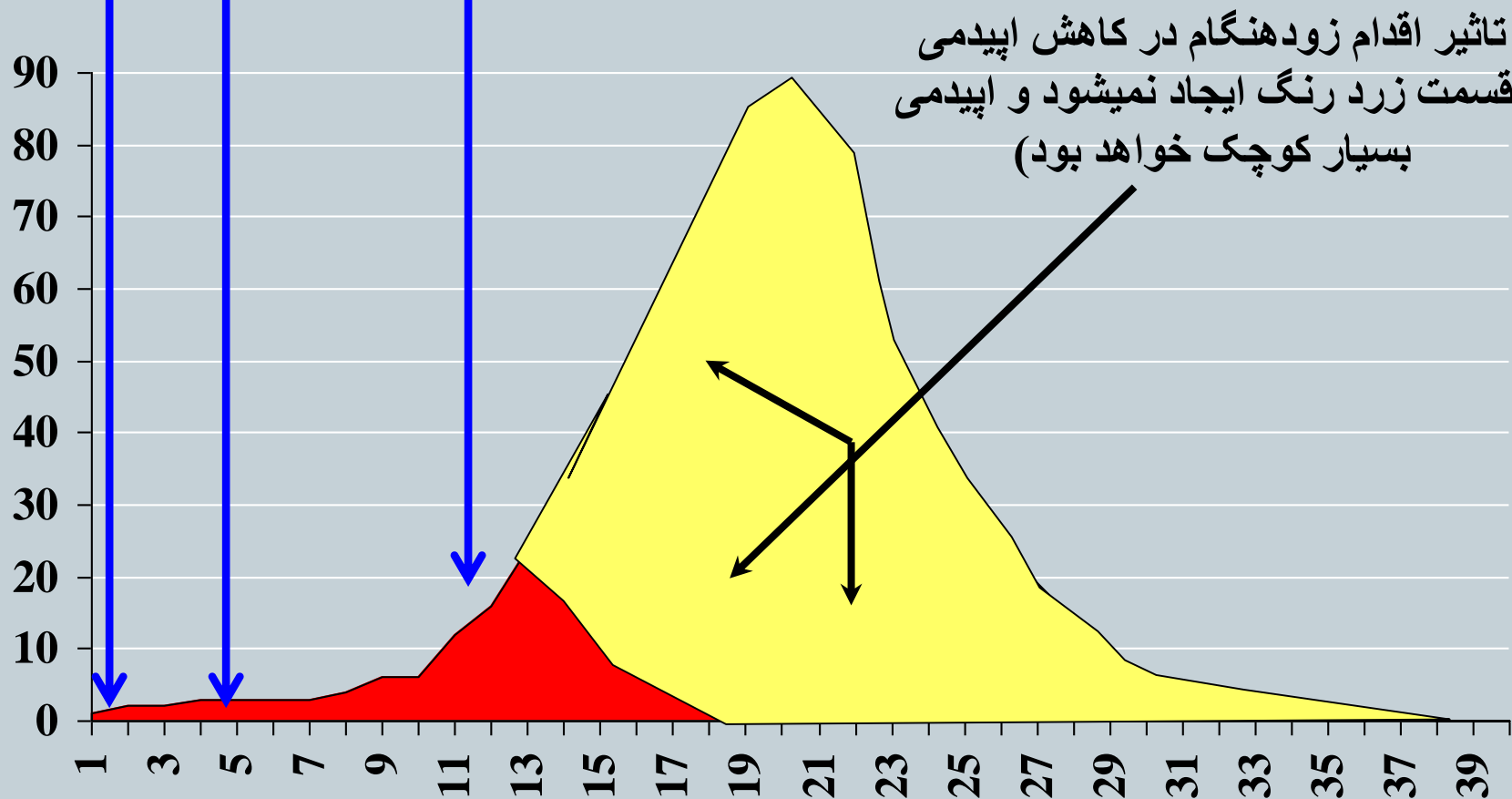
# مراحل ارزیابی یک اپیدمی



مورد اول  
Case

اقدام سریع

شناسایی موارد دیگر



# تعاریف اصلی



- **Endemic**
- **Aberration**
- **Epidemic**
- **Outbreak**
- **Pandemic**

# تعاریف



□ **PRIMARY CASE** (مورد اولیه): اولین فردی که به

عفونت را به یک جمعیت معین وارد می کند.

□ **INDEX CASE** (مورد شاخص): اولین فردی است در

بررسی طغیان مورد نظر محقق قرار می گیرد.

□ **SECONDARY CASES** (موارد ثانویه): مواردی که پس

از مورد یا موارد اولیه دچار عفونت می گردند.

# اهداف بررسی همه گیری



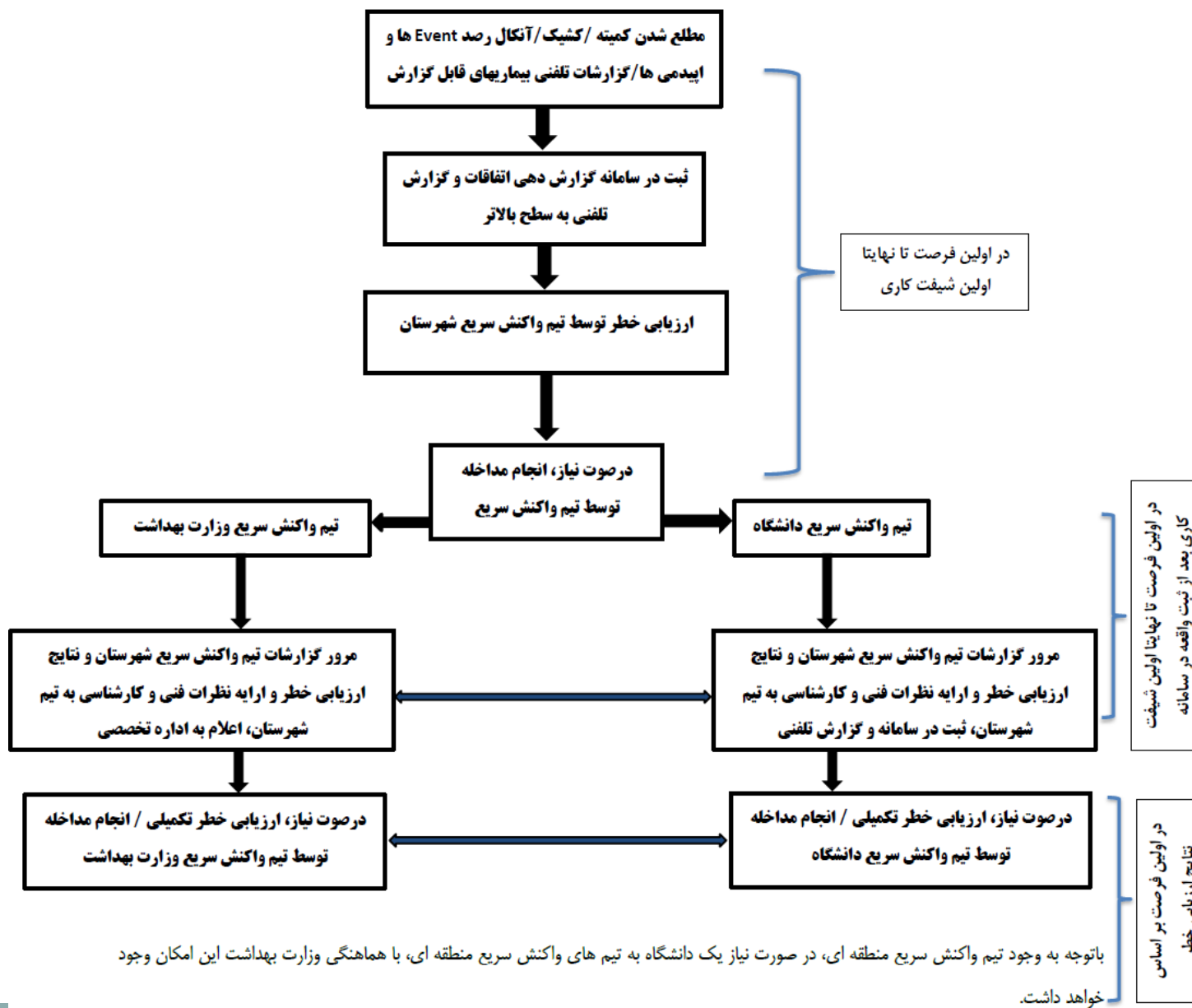
- تعیین علل و عواملی که موجب بروز همه گیری شده اند
- شناسایی منبع یا منابع عفونت
- شناسایی راه های انتقال و انتشار
- تعیین دامنه همه گیری با پاسخگویی به سئوالات کی (چه زمانی؟) ، کجا (چه مکانی؟) و کی (چه کسانی؟) و چگونه (با چه کیفیتی)
- ارائه پیشنهاداتی برای مبارزه با همه گیری و جلوگیری از بروز مجدد آن.

# اطلاع از اپیدمی

شکل شماره ۱: منابع دریافت اطلاعات در نظام رصد رخداد‌های بهداشتی و اپیدمی‌ها



شکل شماره ۲: گردش اطلاعات، فعالیتها و زمانبندی ها در شبکه واکنش سریع





# تایید وقوع اپیدمی

```
graph TD; A[تایید وقوع اپیدمی] --> B[اقدامات فوری]; A --> C[اقدامات غیر فوری];
```

## اقدامات فوری

پروفیلاکسی  
قرنطینه و ایزولاسیون  
اطلاع رسانی و اخبار عمومی  
سنجشهای محیطی  
ارزیابی سریع

## اقدامات غیر فوری

بررسی اتیولوژی  
بررسی موارد متفات  
فشار عمومی  
آموزش پرسنل و مردم و استفاده  
از فرصت  
انجام پژوهش های بیشتر  
اصلاح فرایندهای مرتبط

# مراحل ارزیابی یک اپیدمی



- ☐ آمادگی برای برخورد با طغیانها
- ☐ تایید وقوع رویداد بعنوان یک اپیدمی و رسم منحنی اپیدمی
- ☐ تعیین نوع سندرم و علایم و نشانه های اولیه
- ☐ تعریف مورد (CASE) و مشخص کردن متغیرهای لازم
- ☐ تعیین نوع مطالعه برای ارزیابی
- ☐ نمونه گیری های محیطی، جمع آوری و توصیف و تحلیل داده های بیماران
- ☐ ایجاد فرضیه و تست آن
- ☐ اقدام برای حذف منبع و مخزن/مخازن
- ☐ تهیه گزارش و درسهای آموخته
- ☐ اصلاح فرایندهای مختل منجر به طغیان

# ۱- آمادگی برای برخورد با طغیانها



- ❑ تشکیل تیمهای واکنش سریع، ارزیابی سریع و ارزیابی اپیدمی
- ❑ آموزش تیمهای مورد نظر
- ❑ تجهیز تیمهای مورد نظر
- ❑ تشکیل شبکه آزمایشگاهی مورد نیاز
- ❑ انجام مانور و ....

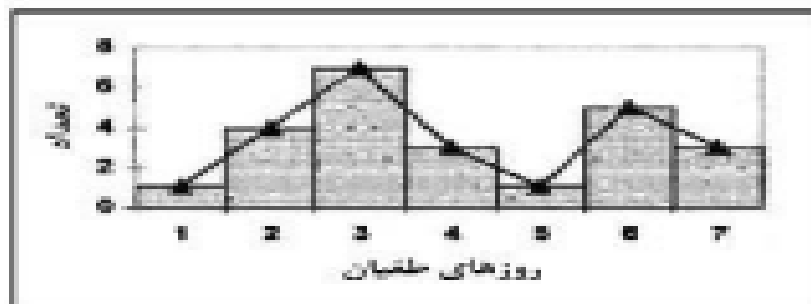
## ۲- تایید وقوع رویداد بعنوان یک اپیدمی و رسم منحنی اپیدمی



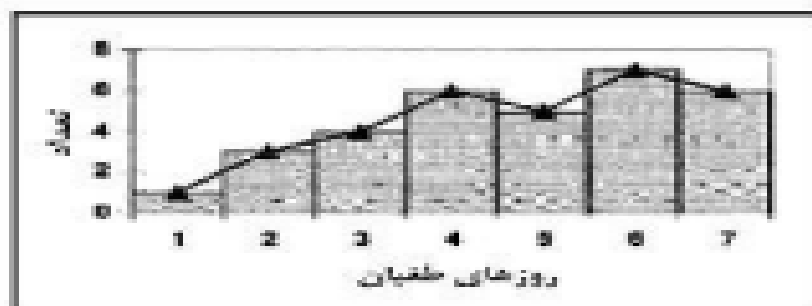
❑ تشخیص آزمایشگاه

❑ افزایش یک سندرم یا علائم/نشانه های خاص

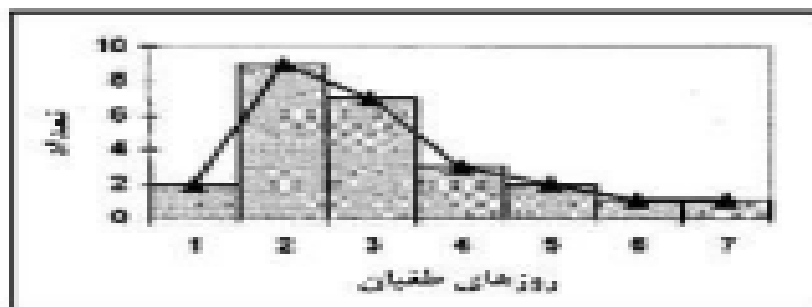
❑ بررسی روندهای سالهای اخیر، گزارشات سایر استانها یا کشورها



منحنی طغیان متناوب  
یا مشخص به مشخص که یک دوره کمون  
در کنار دیگری قرار می گیرد



منحنی طغیان با منبع مداوم یا صعود  
تدریجی تعداد موارد و بعد کلهای  
شدن منحنی



منحنی طغیان منبع مشترک یا صعود سریع  
تعداد موارد و نزول تدریجی آن با یک دوره  
کمون

# ویژگی های همه گیری تک منبعی لحظه ای



- ❑ از یک محل و منبع شروع می شود.
- ❑ بروز ناگهانی دارد و موارد بیماری بطور همزمان بروز می کنند.
- ❑ تعداد موارد سریعاً افزایش و کاهش می یابد.
- ❑ منحنی همه گیری یک موج داشته و امواج ثانوی ندارد.
- ❑ طول مدت همه گیری به اندازه یک دوره کمون بیماری مربوطه است.



چند مثال:

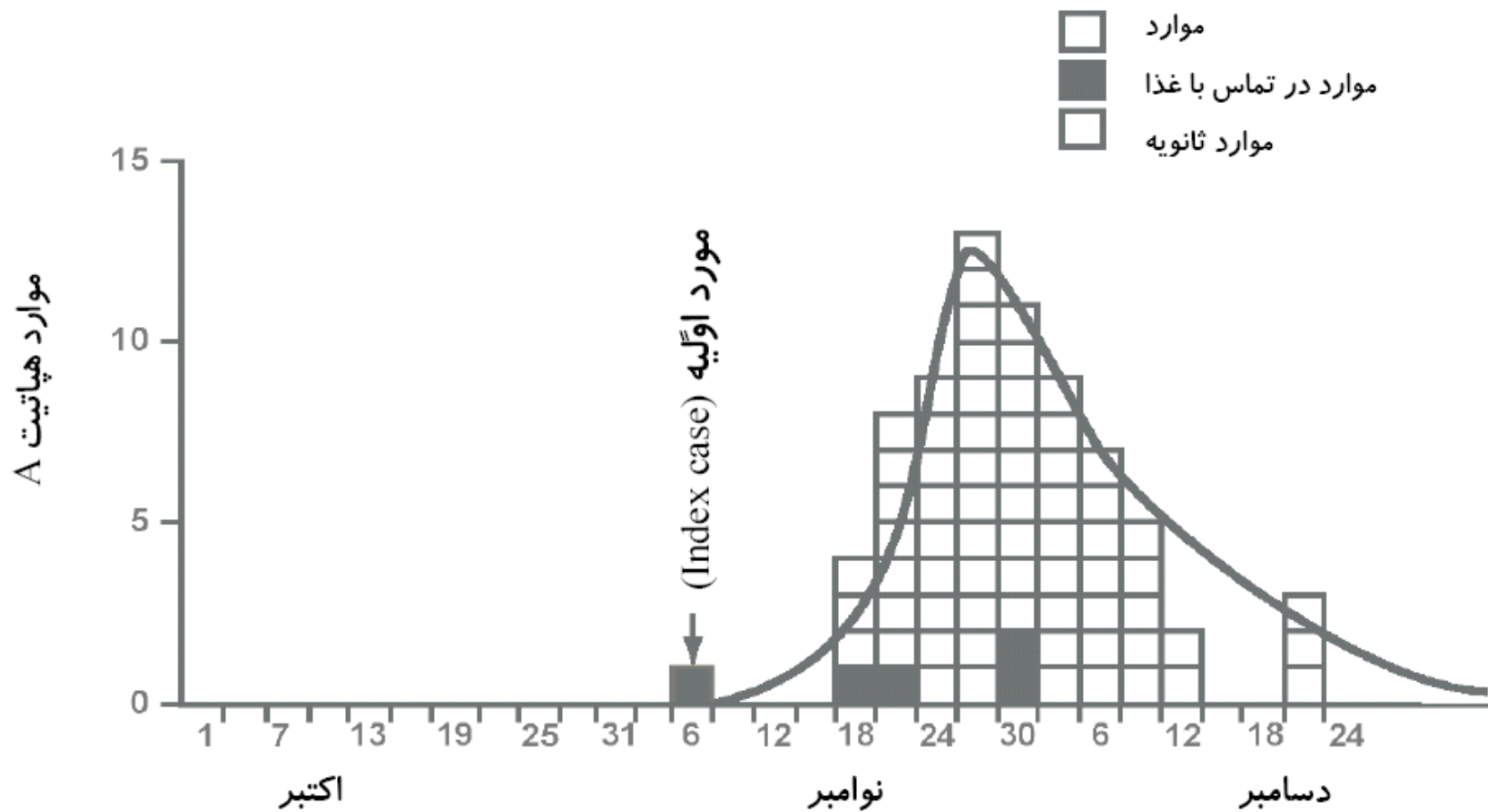
❑ مسمومیت های غذایی

❑ ابتلاء به هیپاتیت از مصرف یک نوع نوشابه در یک جشن

❑ همه گیری ناشی از عفونت کامپیلوباکتریایی با منشاء

شیرآلوده در یک مدرسه شبانه روزی

❑ نشت گاز در بوپال هندوستان



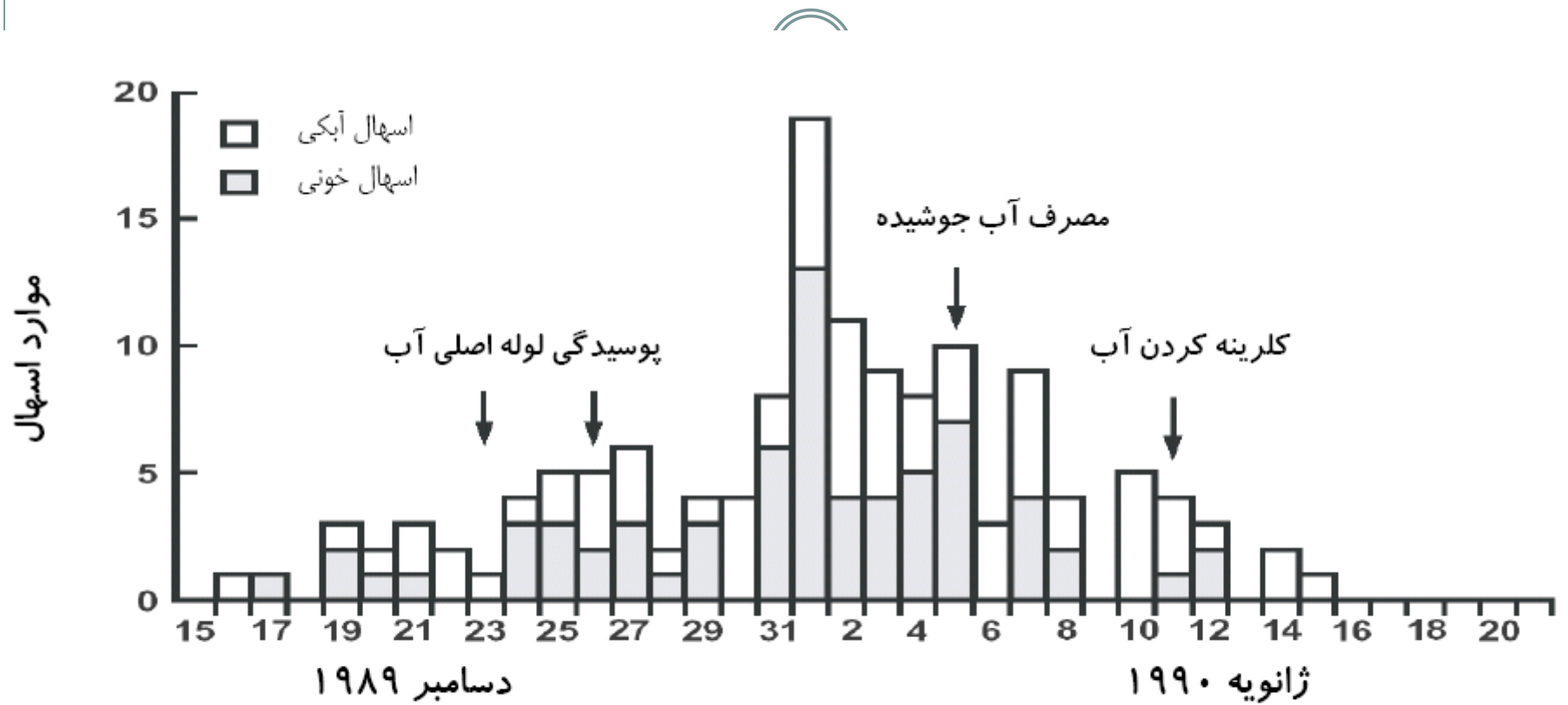
نمودار ۲/۱ - منحنی همه‌گیری با منبع مشترک لحظه‌ای هیپاتیت A در آرکانزاس، نوامبر و دسامبر ۱۹۷۸



# همه گیری تک منبعی مداوم



- ❑ محدود به یک محل نیست.
  - ❑ شروع تدریجی و بروز غیرهمزمان موارد
  - ❑ منحنی همه گیری دارای پیکهای ثانوی
  - ❑ طول مدت همه گیری بیش از یک دوره کمون بیماری
- مانند: آلودگی یک چاه آب، انتقال بیماری از یک فرد ناقل



نمودار ۳/۱ - منحنی همه‌گیری با منبع مشترک مداوم ناشی از یک بیماری اسهالی در میسوری

# همه گیری پیشرونده



- ❑ در جامعه ای ایجاد می شود که افراد آن جامعه نسبت به بیماری مورد نظر ایمن نیستند.
- ❑ در چنین جامعه ای آنقدر بیماران، افراد سالم را مبتلا می کنند که شمار افراد مستعد، خاتمه یافته و آن ها نیز ایمن گردند.
- ❑ دوره اپیدمی خیلی طولانی
- ❑ انتقال یا از شخص به شخص یا از ناقلین بندپا و یا به وسیله مخازن حیوانی صورت می گیرد.



چند مثال:

□ همه گیری هیپاتیت A

□ همه گیری فلج اطفال

□ همه گیری آنفلوآنزا

## ۳- تعیین نوع سندرم و علایم و نشانه های اولیه



- ❑ نظام مراقبت سندرمیک
- ❑ بیماریهای آندمیک منطقه
- ❑ اتفاقات و مراسمات خاص در منطقه
- ❑ فرهنگ عمومی منطقه

# زمان بروز بیماری در برخی از عوامل



<b>Bacteria</b>	<b>Typical start of symptoms</b>
Campylobacter	2–5 days
E. coli	3–4 days
Listeria	Within 2 weeks
Salmonella	6 hours–6 days
Vibrio	1–2 days

## ۴- تعریف مورد (Case) و مشخص کردن متغیرهای لازم



- ❑ تعریف مورد باید بر اساس طغیان مورد نظر باشد.
- ❑ جهت جمع آوری داده و جلوگیری از بایاس لازم است.
- ❑ باید شامل علایم بالینی، زمان و مکان باشد.

طبقه بندی بر اساس نوع تعریف:

- ❑ مورد مظنون (SUSPECTED) بر اساس یافته های بالینی
- ❑ مورد محتمل (PROBABLE) بر اساس داده های بالینی و پاراکلینیکی غیر اختصاصی نظیر بسیاری از تست های سِرولوژیک
- ❑ مورد قطعی (CONFIRMED) بر اساس یافته های بالینی و آزمایشگاهی و داده های پاراکلینیکی قطعی نظیر کشت نمونه های مناسب

# تعریف مورد



□ شاید لازم باشد در ابتدای اپیدمی، تعریف مورد را وسیعتر در نظر بگیریم تا درک درستی از بیماری پیدا کنیم (حساسیت بیشتر).

□ برای بررسی ارتباط بیماری با مواجهه خاص، بهتر است تعریف مورد را دقیقتر و بسته تر در نظر بگیریم (ویژگی بیشتر).



## ۵- تعیین نوع مطالعه برای ارزیابی اپیدمی



- مطالعه مورد شاهدهی
- مطالعه کوهورت (همگروهی)

جهت مطالعه	نوع مطالعه	آینده	حال	گذشته
مواجهه ← پیامد	کوهورت			
مواجهه ← پیامد	کوهورت تاریخی			
پیامد ← مواجهه	مورد- شاهدهی			
بدون جهت	مقطعی	X		

# مطالعه مورد-شاهد (Case-Control)



بیمار

وضعیت مواجهه

شاهد

وضعیت مواجهه



## ۶- نمونه گیری های محیطی، جمع آوری و توصیف و تحلیل داده

### های بیماران

- تعیین نوع نمونه های محیطی و بالینی (زمان نمونه گیری) مورد نیاز بر اساس نوع سندرم و تشخیصهای احتمالی
- تهیه فرمهای اطلاعاتی عمومی و اختصاصی
- انجام مصاحبه و تکمیل فرمها و پرسشنامه ها

#### • توصیف داده ها:

- میانگین ها و میانه ها
- فراوانی ها و درصد ها
- توزیع پراکندگی روی نقشه
- منحنی اپیدمی

## ۷- ایجاد فرضیه و تست آن



بعد از جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها، فرضیات (هیپوتزهای) خود را تنظیم می کنیم. معمولاً در تدوین فرضیه به دنبال موارد زیر هستیم:

- ☐ عامل اتیولوژیک
- ☐ Index Case
- ☐ منبع و مخزن احتمالی
- ☐ الگو و راه های احتمالی انتشار و انتقال
- ☐ عوامل محیطی
- ☐ دوره کمون
- ☐ مدت بیماری
- ☐ زمینه های بروز بیماری

## ۸- اقدام برای حذف منبع و مخزن /مخازن



❑ مبارزه با منبع و مخزن

❑ قطع زنجیره انتقال

❑ حفظ افراد سالم

اقدامات مربوط به حفظ افراد مستعد عبارتند از:

□ آموزش، حفاظت فردی، واکسیناسیون، پیشگیری دارویی، بهسازی محیط، محدود نمودن حرکت جمعیت (در صورت امکان و لزوم) و بهبود وضع تغذیه. پس از بررسی همه گیری، برای مبارزه با آن ممکن است مواردی از اقدامات فوق را به کار ببریم.

چه موقع همه گیری را خاتمه یافته تلقی کنیم؟

□ وقتی دو دوره کمون از بیماری بگذرد و مورد دیگری اتفاق نیفتد.

## ۹- تهیه گزارش و درسهای آموخته



گزارش شامل موارد زیر باشد:

❑ مقدمه (زمینه و اهداف)

❑ مواد و روش ها

❑ یافته ها (نتایج)

❑ بحث و نتیجه گیری

❑ درس آموخته ها

# ۱۰- اصلاح فرایندهای مختل منجر به طغیان



- ❑ مهمترین اقدام بعد از کنترل یک اپیدمی، درس گرفتن از اپیدمی است!
- ❑ اصلاح فرایندهای مختل
- ❑ اصلاح ساختار
- ❑ فرصت برای آموزش و آمادگی بیشتر برای آینده
- ❑ فرصت برای ایجاد هماهنگی بیشتر درون و بین بخشی



# تحلیل



$$OR = ad/bc$$

	بیمار	سالم
مواجهه شده	a	b
مواجهه نشده	c	d

نسبت شانس

مواجهه در افراد بیمار X برابر افراد سالم است.

p-value	X <sup>2</sup> Value	نسبت شانس	شاهدها (تعداد = ۵۴)		موردها (تعداد=۴۶)		نوع ماده غذایی
			مصرف ماده غذایی		مصرف ماده غذایی		
			خیر	آری	خیر	آری	
۰/۵۸		۱	۲۰	۳۴	۱۷	۲۹	غذای شماره ۱
۰/۲۶		۰/۷۱	۱۹	۳۵	۲۰	۲۶	غذای شماره ۲
۰/۵۸		۱	۲۷	۲۷	۲۳	۲۳	غذای شماره ۳
۰/۵۰		۱/۰۹	۳۴	۲۰	۲۸	۱۸	غذای شماره ۴
۰/۳۷		۱/۲۷	۳۸	۱۶	۳۰	۱۶	غذای شماره ۵
۰/۲۱		۰/۶۷	۲۴	۳۰	۲۵	۲۱	غذای شماره ۶
۰/۳۵		۱/۲۹	۳۶	۱۸	۲۸	۱۸	غذای شماره ۷
۰/۴۲		۰/۵۷	۵۰	۴	۴۴	۲	غذای شماره ۸
۰/۳۸		۰/۸۲	۲۹	۲۵	۲۷	۱۹	غذای شماره ۹
۰/۳۰		۰/۷۳	۳۵	۱۹	۳۳	۱۳	غذای شماره ۱۰
۰/۱۱		۱/۷۸	۳۰	۲۴	۱۹	۲۷	غذای شماره ۱۱
۰/۴۱		۱/۶۲	۵۱	۳	۴۲	۴	غذای شماره ۱۲
۰/۱۹		۰/۶۵	۱۹	۳۵	۲۱	۲۵	غذای شماره ۱۳
۰/۰۰۰۰۵		۳۱/۲۰	۳۷	۱۷	۳	۴۳	غذای شماره ۱۴

# تحلیل



میزان بروز در گروه مواجهه یافته  $a/(a+b)$

میزان بروز در گروه مواجهه نیافتة  $c/(c+d)$

$$RR = (a/(a+b)) / (c/(c+d))$$

	بیمار	سالم
مواجهه شده	a	b
مواجهه نشده	c	d

میزان بروز و خطر نسبی



افرادى كه آن غذا را نخورده‌اند			افرادى كه آن غذا را خورده‌اند			
میزان حمله	كل افراد	تعداد بيماران	میزان حمله	كل افراد	تعداد بيماران	غذاها
٪۴۷	۷۱	۳۳	٪۷۱	۴۲	۳۰	سوپ
٪۵۵	۱۰۱	۵۶	٪۵۸	۱۲	۷	ژله
٪۱۲	۲۶	۳	٪۶۹	۸۷	۶۰	كباب برگ
٪۵۱	۹۲	۴۷	٪۷۶	۲۱	۱۶	ماهى
٪۴۲	۵۹	۲۵	٪۷۰	۵۳	۳۷	سالاد فصل
٪۴۶	۵۲	۲۴	٪۶۴	۵۹	۳۸	سبب زمينى سرخ شده

جدول ۳ - میزان حمله برحسب مواد مصرفی در ضیافت کلیسای اوسوگ در ماه آوریل ۱۹۴۰

تعداد افرادی که از ماده بخصوصی استفاده کرده‌اند					تعداد افرادی که از ماده بخصوصی استفاده کرده‌اند				
خطر نسبی	میزان حمله (%)	جمع	سالم	بیمار	میزان حمله (%)	جمع	سالم	بیمار	ماده مصرفی
۱/۰۷	۵۹	۲۹	۱۲	۱۷	۶۳	۴۶	۱۷	۲۹	کباب
۰/۹۷	۶۲	۳۲	۱۲	۲۰	۶۰	۴۳	۱۷	۲۶	اسفناج
۱	۶۲	۳۷	۱۴	۲۳	۶۲	۳۷	۱۴	۲۳	سیب زمینی + کره و شیر
۱/۰۶	۶۰	۴۷	۱۹	۲۸	۶۴	۲۸	۱۰	۱۸	سالاد کلم
۱/۲	۵۸	۵۲	۲۲	۳۰	۷۰	۲۳	۷	۱۶	ژله
۰/۸۶	۶۶	۳۸	۱۳	۲۵	۵۷	۳۷	۱۶	۲۱	رولت
۱/۱۶	۵۸	۴۸	۲۰	۲۸	۶۷	۲۷	۹	۱۸	نان قهوه‌ای
۰/۸۰	۶۲	۷۱	۲۷	۴۴	۵۰	۴	۲	۲	شیر
۱	۶۱	۴۴	۱۷	۲۷	۶۱	۳۱	۱۲	۱۹	قهوه
۱/۰۵	۶۵	۵۱	۱۸	۳۳	۵۴	۲۴	۱۱	۱۳	آب
۱/۵۴	۵۴	۳۵	۱۶	۱۹	۶۷	۴۰	۱۳	۲۷	کیک
۵/۷	۱۴	۲۱	۱۸	۳	۸۰	۵۴	۱۱	۴۳	بستنی وانیلی
۰/۷۱	۷۴	۲۷	۷	۲۰	۵۳	۴۷	۲۲	۲۵	بستنی شکلاتی
۰/۹۷	۶۱	۶۹	۲۷	۴۲	۶۷	۶	۲	۴	سالاد میوه