

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Emerging & Pandemic Influenza A(H1N1)pdm09

Part 5: Epidemic investigation

School of Health ShahidBeheshti University of
Medical Sciences

By: Hatami H. MD. MPH

December 2019

https://sites.google.com/site/emergingreemergingdisappearing/emerging_ebook/emerging_index-htm

تشیوه پژوهش، ساماندهی و گزارش دهی همه‌گیری بیماری‌ها (تمرین ۱)

نحوه گزارش بزرگترین همه‌گیری فاسیولیازیس در
استان گیلان؟

نحوه گزارش اولین همه‌گیری هیپاتیت E در ایران؟
نحوه گزارش اولین طغیان فاسیولیازیس انسانی در
کرمانشاه؟

نحوه گزارش همه‌گیری؟؟؟ در ایران؟

شیوه پژوهش، ساماندهی و گزارش دهی همه‌گیری بیماری‌ها (تمرین ۱)

فرض بر این است که در زمستان سال ۱۳۹۷ در بین پناهندگان یکی از کشورهای همسایه که در حوالی مرزهای شرقی، اسکان داده شده‌اند، حدود ۷-۳ روز پس از ورود یکی از رهبران آنان (که علی‌رغم وجود علائم سرماخوردگی به روبروسی و دست بوسی و تجدید بیعت با ایشان پرداخته‌اند) تعداد ۲۰۰۰ نفر از کل جمعیت ده‌هزار نفره که بعضی از آنها مستقیماً در فاصله کمتر از یک متری وی قرار گرفته **و/یا** تسبیح و عصای او را بوسیده و یا با دستگیره بعضی از درها و سایر اشیاء و وسایل عمومی، تماس داشته‌اند، دچار بیماری شبه آنفلوآنزای با شدت‌های مختلفی گردیده و با توجه به جهانگیری آنفلوآنزای جدید (A(H1N1) در کل منطقه و گزارش مواردی از آن در کشور مبدأ، با تشخیص احتمالی طغیان آنفلوآنزا از معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان که دارای گروه کاری ساماندهی همه‌گیری می‌باشد و شما نیز یکی از اعضاء آن هستید تقاضای کمک فوری شده است.

شیوه پژوهش، ساماندهی و گزارش دهی همه‌گیری بیماری‌ها (تمرین ۱)

- ۱ - به منظور آمادگی جهت پژوهش، ساماندهی و گزارش طغیان احتمالی، چه وسایل، تجهیزات و کارکنانی را در نظر می‌گیرید؟
- ۲ - وقوع طغیان احتمالی را چگونه اثبات می‌کنید؟

ثسیوه پژوهش، ساماندهی و گزارش دهی همه گیری بیماری ها (تمرین ۱)

۳ - وجود بیماری را چگونه اثبات می نماید؟ (توضیح این که این بیماری عمدتاً در سنین کودکی و نوجوانی، رخ داده است و به طرز غیرمنتظره ای در افراد بالاتر از ۶۰ ساله به ندرت عارض گردیده و ضمناً به طور چشمگیری همراه با علائم گوارشی، حادث شده است. نوع تماسها و تعداد تماس یافتگان در اسلاید بعد درج شده است.

لطفاً در این مثال، موارد بدون علامت را نادیده بگیرید

تشیوه پژوهش، ساماندهی و گزارش دهی همه گیری بیماری ها (تمرین ۱)

تماس نیافتگان		تماس یافتگان		
ساله	بیمار	ساله	بیمار	نوع تماس
۱۹۰	۱۰	۸۰۰	۱۰۰۰	بوسیدن صورت و
۶۵	۳۵	۴۰۰	۶۰۰	بوسیدن عصا و
۶۰	۴۰	۴۵۰	۵۵۰	تماس با دستگیره و

شیوه پژوهش، ساماندهی و گزارش دهی
همه‌گیری بیماری‌ها (تمرین ۱)

۴ - اگر فرض را بر تشخیص آنفلوآنزای A(H1N1)
بگذاریم مورد‌ها (Cases) را در این همه‌گیری، چگونه
تعریف می‌کنید؟

ضوابط ورود: (چه اتفاقی؟ در چه زمانی؟ در چه کسانی؟)

۵ - اطلاعات به دست آمده را چگونه توصیف
می‌نمایید؟

شیوه پژوهش، ساماندهی و گزارش دهی همه‌گیری بیماری‌ها (تمرین ۱)

۶- با توجه به اینکه تماس با بعضی از لوازم و اشیاء اطراف، به عنوان منبع عفونت، مطرح می‌باشد چه اقداماتی در جهت یافتن منابع اصلی و راه انتقال بیماری، انجام می‌دهید؟ میزان حمله و خطر نسبی چقدر است؟ آیا بیش از یکی از منابع احتمالی به عنوان منبع آلودگی مطرح است؟ چرا؟

با توجه به این که با یک جمعیت تعریف شده
(*Defined population*) مواجه هستیم
بهترین نوع مطالعه یک همه‌گیری، در چنین
جمعیت‌هایی چه نوع مطالعه‌ای است؟

کوهورت گذشته نگر؟

یا

مورد - شاهدی؟

نحوه محاسبه میزان حمله و خطر نسبی

جدول ۱۰-۴ - قالب اصلی محاسبه میزان حمله و خطر نسبی در مطالعات همگروهی

دامنه اطمینان	RR	اثر مورد نظر در مواجهه نیافتگان			اثر مورد نظر در مواجهه یافتگان		
		AR2	خیر	بله	AR1	خیر	بله
	AR1/AR2	$AR2=C/C+D*100$	D	C	$AR1=A/A+B*100$	B	A

تماس نیافتگان				تماس یافتگان			
خطر نسبی	میزان حمله	ساله	بیمار	میزان حمله	ساله	بیمار	نوع تماس
۱۱/۱۱	%۵	۱۹۰	۱۰	%۵۵/۶	۸۰۰	۱۰۰۰	بوسیدن صورت
۱/۷	%۳۵	۶۵	۳۵	%۶۰	۴۰۰	۶۰۰	بوسیدن عصا
۱/۳۸	%۴۰	۶۰	۴۰	%۵۵	۴۵۰	۵۵۰	دستگیره

ثبوت پژوهش، ساماندهی و گزارش دهی همه گیری بیماری‌ها (تمرین ۱)

۷- فرضیات را چگونه ارزیابی می‌نمایید؟

۸- در چه شرایطی فرضیات را بازنگری و اصلاح می‌کنید؟

۹- همه گیری را چگونه کنترل می‌کنید؟

۱۰- همه گیری را چگونه گزارش می‌نمایید؟

آیا کنترل همه گیری را الزاماً تا مرحله نهم به تاخیر می‌اندازید؟؟

شیوه پژوهش. ساماندهی و گزارش همه‌گیری ناشی از بیماری های عفونی

- ۱ - آمادگی برای فعالیت در عرصه
- ۲ - تایید وقوع همه‌گیری
- ۳ - اثبات تشخیص بیماری
- ۴ - تعریف موارد (Cases)
- ۵ - توصیف داده ها در قالب متغیر های زمان، مکان و شخص
- ۶ - بیان فرضیات
- ۷ - ارزیابی فرضیات و آزمون آن ها
- ۸ - بازنگری و اصلاح فرضیات
- ۹ - کنترل همه‌گیری
- ۱۰ - تنظیم و ارائه گزارش همه‌گیری

الف - آمادگی برای فعالیت در عرصه

۱ - جمع آوری اطلاعات لازم در خصوص بیماری مورد نظر و سندروم های مشابه آن و به روز درآوردن داده ها

۲ - مهیاسازی تجهیزات و مهارت های لازم به منظور تشخیص، درمان و پژوهش

۳ - تقسیم کار و مسئولیت و تعیین نقش هر یک از اعضاء گروه تحقیقاتی

۴ - تعیین فرد یا افرادی به عنوان مسئولین اطلاع رسانی و سخنگویی گروه

ب - تایید وقوع همه‌گیری

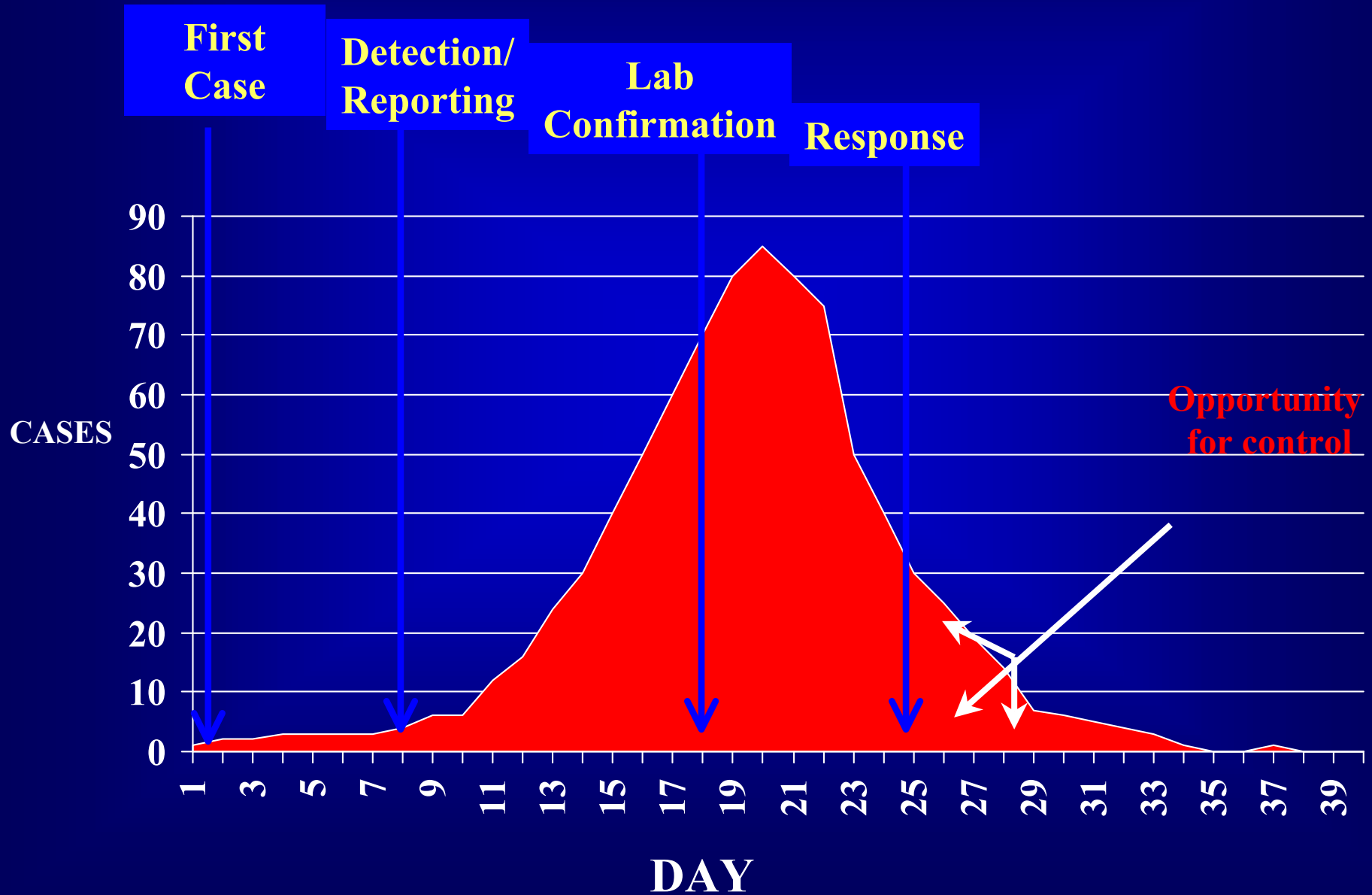
- ۱ - با مقایسه موارد فعلی و قبلی بیماری
- ۲ - با بهره‌گیری از اطلاعات موجود در مرکز مدیریت بیماری‌ها
- ۳ - با استفاده از اطلاعات ثبت شده محلی و تجربیات پزشکان، آزمایشگاه‌ها، آمار مرگ و میر، وضعیت نسخه‌ها و امثال اینها
- ۴ - در نظر گرفتن احتمال واقعی نبودن تعداد موارد و واقعی نبودن همه‌گیری
- ۵ - در نظر گرفتن احتمال خطاهای آزمایشگاه

Surveillance

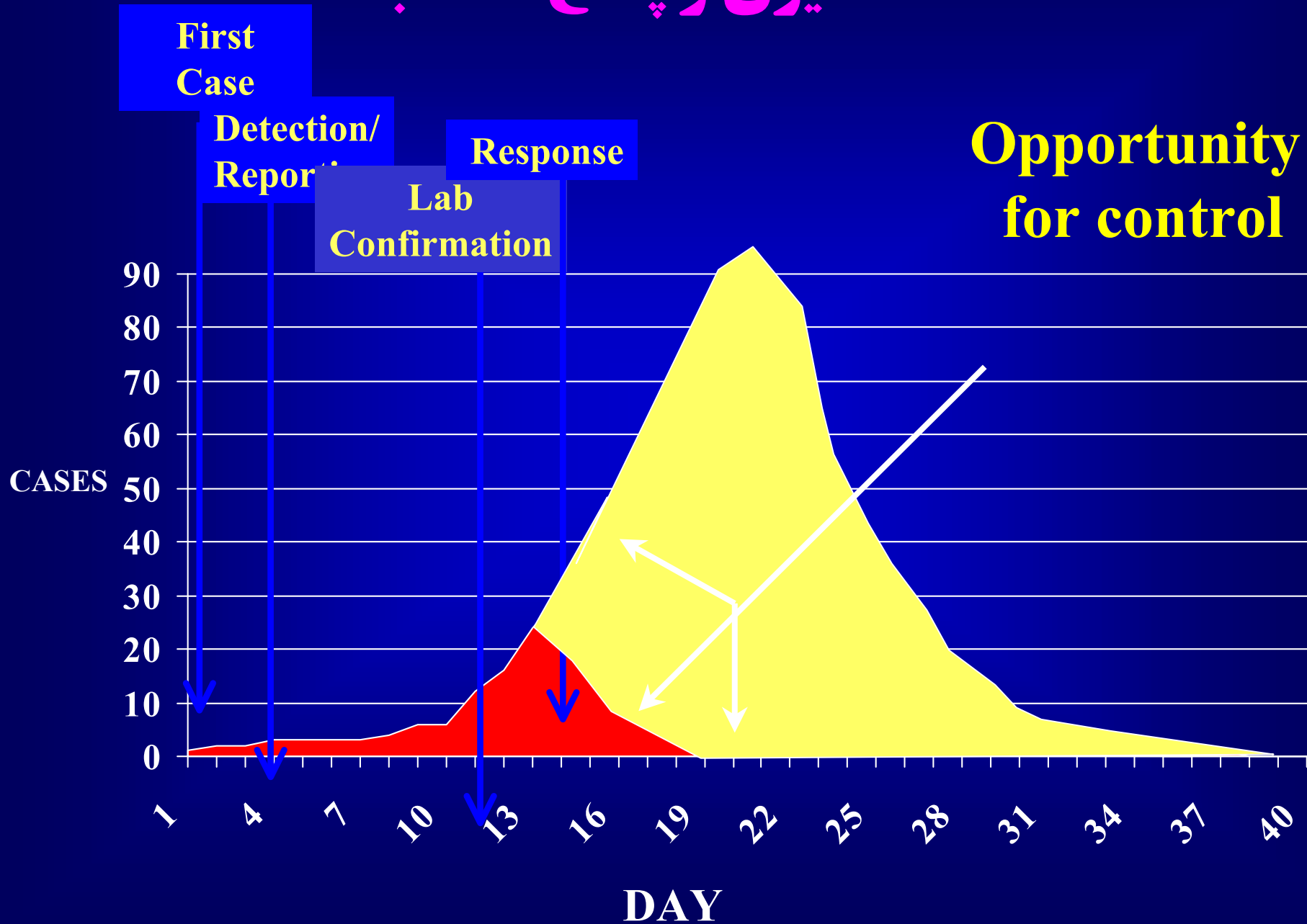
Cases of acute bloody diarrhoea in a rural district by month, January 1999- April 1999



کشف همه گیری و پاسخ مناسب



کشف همه گیری و پاسخ مناسب



ج - اثبات تشخیص بیماری

- ۱ - با بهره‌گیری از تجربیات بالینی
- ۲ - با استفاده از تجربیات و امکانات میکروبیولوژی، سرولوژی، بیوتکنولوژی، تصویر برداری و ...

د - تعریف موارد (Cases)

۱ - تعریف مورد قطعی (Confirmed) بر

اساس یافته های بالینی و آزمایشگاهی و داده های پاراکلینیکی قطعی نظیر کشت نمونه های مناسب، PCR ...

۲ - تعریف مورد محتمل (Probable) بر اساس

داده های بالینی و پاراکلینیکی غیر اختصاصی نظیر بسیاری از تست های سرولوژیک یا اثبات تایپ، بدون اثبات ساب تایپ

۳ - تعریف مورد مشکوک (Suspected)

بر اساس یافته های بالینی و اپیدمیولوژیک

Case Definitions

Suspect, Probable, Confirmed

- **Suspect Case:** a person with acute febrile respiratory illness with onset
 - Within 7 days of **close contact** with a person who is a confirmed case of *pdm09* infection, or
 - Within 7 days of **travel** to community where there are one or more confirmed cases of A(H1N1)*pdm09* infection, or
 - **Resides** in a community where there are one or more confirmed cases of *pdm09* infection.

Case Definitions

Suspect, Probable, Confirmed

- **Probable Case:** a person with an acute febrile respiratory illness who is positive for influenza A, but negative for H1 and H3 by influenza RT-PCR

Case Definitions

Suspect, Probable, Confirmed

- **Confirmed Case:** a person with an acute febrile respiratory illness with laboratory confirmed *pdm09* infection at CDC by one or more of the following tests:
 - Real time RT-PCR
 - Viral culture

ضوابط ورود به مطالعه (Inclusion criteria)

اطلاعات پشتیبان از لیست خطی	توصیف ضوابط	مجموعه ضوابط
مصاحبه با بیماران و درج اطلاعات در لیست خطی، موقعیت موارد را مشخص میکنند	افرادی که از قبل از ورود رهبر پناهندگان به اردوگاه، در آن محل حضور داشته‌اند	چه کسی WHO
طبق مطالعات اولیه در قاره آمریکا موردها در اغلب موارد، دارای دو علامت تب و سرفه بوده‌اند	ابتلاء به تب همراه با گلودرد یا کوتاه شدن دامنه تنفس و ...	چه چیزی WHAT
همه موارد در این خصوص مشترکند	اردوگاه پناهندگان شرق کشور	کجا WHERE
کلیه موارد، در این زمان رخ داده است	زمستان سال ۱۳۸۸ به فاصله ۳-۷ روز پس از ملحق شدن رهبر پناهندگان به آنها	چه موقع WHEN

هـ- توصیف داده ها در قالب متغیر های زمان، مکان و شخص

- ۱- تهیه و تنظیم چک لیست های مناسب بر اساس متغیر های مورد نظر
- ۲- بهره گیری از نظرات سایر اعضا گروه تحقیقاتی به منظور رفع ایرادات احتمالی پرسشنامه ها و چک لیست ها قبل از تکثیر نهایی
- ۳- در رابطه با متغیر های "زمان" و "مکان" لازم است به همه گیری های مشابه در طی سال های گذشته در همان مقطع زمانی یا زمان های دیگر، شرایط اقلیمی، وضعیت اقتصادی - اجتماعی و شغلی مرتبط، توجه شود

هـ - توصیف داده ها در قالب متغیر های زمان، مکان و شخص

۴ - در ارتباط با متغیر "شخص" باید به عواملی

نظیر سن، جنس، شغل، نژاد، مذهب، وضعیت

تاهل، کیفیت زندگی، سابقه مصرف دارو و ... و

ثبت دقیق نشانی بیماران، توجه نماییم

۵ - لازم است در همه مراحل فوق از ویژگی های

اپیدمیولوژی توصیفی، استفاده نموده منحنی

همه گیری را به دقت رسم کنیم

هـ - توصیف داده ها در قالب متغیر های زمان، مکان و شخص

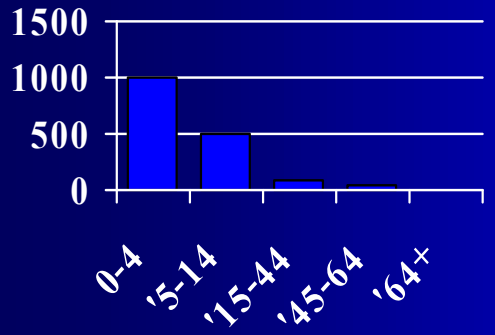
- ۶ - باید سعی کنیم وضعیت بیماری در مرحله قبل از وقوع همه گیری را نیز در منحنی مربوطه منعکس کنیم
- ۷ - لازم است با بهره گیری از تفسیر منحنی همه گیری، عواملی نظیر الگوی همه گیری، مدت زمان تماس، حداقل و حداکثر دوره کمون، محاسبه و ثبت گردد
- ۸ - توجه به اینکه در زمان انجام مطالعه در چه مرحله ای از مراحل سیر همه گیری هستیم از اهمیت والایی برخوردار است و لذا بایستی به آن توجه شود
- ۹ - لازم است علاوه بر منحنی همه گیری به ترسیم نقشه جغرافیایی انتشار بیماری نیز اقدام کنیم

نقشه منقوط انتشار جغرافیایی آنفلوآنزای A(H1N1)



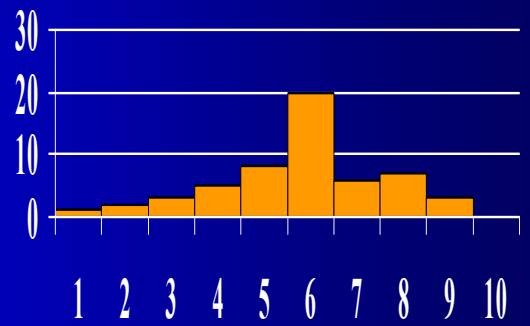
Cases

Person



Age Group

Time



Place



Evaluate information

Pathogen?

Source?

Transmission?

و- بیان فرضیات

۱- در مورد منبع، مخزن، راه های انتقال و



۲- در مورد زمینه های بروز بیماری

۳- در مورد طبیعی بودن یا ماهیت

بیوتروریستی منشاء همه گیری

ز - ارزیابی فرضیات و آزمون آن ها

۱ - مقایسه فرضیات با واقعیت های موجود و اطلاعات به دست آمده و توجه به این موضوع که در موارد قطعی بودن علت بیماری و سایر متغیر ها معمولاً نیازی به آزمون فرضیات مربوطه نمی باشد

۲ - بهره گیری از ویژگی های اپیدمیولوژی تحلیلی به منظور شناسایی علت بیماری و ارتباط بین تماس های مختلف و بروز بیماری که در اینصورت بر حسب وضعیت جامعه مورد مطالعه و ماهیت همه گیری، می توان از مطالعات همگروهی (Cohort) یا مورد - شاهدهی، استفاده کرد

۳ - محاسبه میزان حمله با بهره گیری از اطلاعات به دست آمده در مطالعه همگروهی

نحوه محاسبه نسبت شانس در مطالعات مورد - شاهدهی

موردها	A = تماس یافتگان بیمار
	C = تماس نیافتگان بیمار
شاهدها	B = تماس یافتگان سالم
	D = تماس نیافتگان سالم

$$\text{نسبت شانس} = AD/BC$$

در جمعیت‌های تعریف نشده و در جمعیت‌های تعریف شده با بروز کم و انگشت شمار، از مطالعات مورد - شاهدهی استفاده می‌کنیم

نحوه محاسبه خطر نسبی، در مطالعات کوهورت

$$\begin{array}{l} \text{تماس یافتگان} \left\{ \begin{array}{l} A = \text{تماس یافتگان بیمار} \\ B = \text{تماس یافتگان سالم} \end{array} \right. \\ \text{تماس نیافتگان} \left\{ \begin{array}{l} C = \text{تماس نیافتگان بیمار} \\ D = \text{تماس نیافتگان سالم} \end{array} \right. \end{array}$$

$$\text{خطر نسبی} = A/(A+B):C/(C+D)$$

خطر نسبی = میزان بروز در تماس یافتگان، تقسیم بر میزان بروز در تماس نیافتگان

در جمعیت‌های تعریف شده با بروز کافی، از مطالعات کوهورت استفاده می‌کنیم

https://sites.google.com/site/emergingreemergingdisappearing/emerging_ebook/emerging_index-htm

ح – بازنگری و اصلاح فرضیات

معمولا زمانی نیاز به اصلاح فرضیات
است که در مرحله قبل موفق به اثبات آن
ها نشده باشیم

جدول ۱۳/۱ - مقایسه برخی از ویژگی‌های مطالعات همگروهی و مورد - شاهدهی

مطالعات مورد شاهدهی	مطالعات همگروهی
جمعیت در معرض خطر، عموماً تعریف نشده است	جمعیت: با یک جمعیت تعریف شده در معرض خطر، شروع می‌شود
موارد، توسط پژوهشگر از مجموعه موجود بیماران انتخاب می‌شوند	موارد: انتخاب نمی‌شوند بلکه از طریق مراقبت دائم مشخص می‌گردند (احتمالاً همه موارد)
شاهدها (افراد غیربیمار) به گونه‌ای توسط پژوهشگر، انتخاب می‌شوند که شبیه موارد باشند	شاهدها: گروه مقایسه (افراد غیرتماس یافته) انتخاب نمی‌شوند بلکه به طور طبیعی پدید می‌آیند
مواجهه، پس از ایجاد بیماری اندازه‌گیری، بازسازی یا بازیابی می‌شود	مواجهه: مواجهه، معمولاً قبل از ایجاد بیماری اندازه‌گیری می‌شود
خطر یا بروز بیماری را نمی‌توان مستقیماً اندازه‌گیری کرد بلکه خطر نسبی مواجهه را می‌توان توسط <u>نسبت شانس</u> برآورد کرد	سنجش اثرات: خطر یا بروز بیماری و خطر نسبی مستقیماً اندازه‌گیری می‌شود

ط - کنترل همه گیری

۱ - با مبارزه با منابع و مخازن

۲ - با قطع زنجیره انتقال

۳ - با حفظ افراد سالم

۴ - با توجه کامل به موازین پیشگیری

اولیه، ثانویه و ثالثیه

ی - جلوگیری از بروز همه‌گیری رعب و وحشت و در صورت وقوع، اقدام به کنترل آن

ک - خودداری از پنهانکاری و اجتناب از عمل نکردن به رسالت انسانی و پژوهشگری در منعکس کردن واقعیت‌های مرتبط با همه‌گیری و ارائه راه‌حل‌های لازم به منظور حفظ و ارتقاء سلامت انسان‌ها و استفاده از نتایج تحقیق، در راستای اهداف صلح‌آمیز.

ل - تنظیم و ارائه گزارش همه‌گیری

گزارش همه گیری

Structure of the report

- *Summary*
- *Introduction and Background*
- *Outbreak description*
- *Methods and Results*
- *Discussion*
- *Lessons learned*
- *Recommendations*
- *Appendices*

Structure of the report

Summary

- **Key features of the outbreak**
 - who – what – where – when
- **Key lessons learned**
- **Key recommendations**
- **Ongoing action**
- **Further action required**

Structure of the report

Background

- Population demographics
- Surveillance trends
- Previous similar outbreaks
- Description of the area / site / facility
 - Eg healthcare system
 - Eg industries involved
 - Any unusual points

Structure of the report

Description of the outbreak

- The initial story
 - how was the outbreak reported?
 - what steps were taken to confirm it?
- Management of the outbreak
 - who was on the OCT?
 - what were the objectives?
 - who assisted in the investigation?
 - what control measures were taken
- Media relations

Structure of the report

Methods

- **Epidemiological**
 - case definition & ascertainment
 - descriptive study
 - analytical study
- **Clinical / Microbiological / toxicological**
 - clinical & environmental specimens
- **Environmental**
 - site visit & risk assessment

Structure of the report

Results

- **Epidemiological**
 - number of cases, personal details & clinical features
 - geographical distribution
 - epidemic curve
 - risk factor analysis
 - attack rates by age, sex, exposure
- **Microbiological / toxicological**
 - laboratory findings
- **Environmental**
 - inspection reports

Discussion

- discuss **main hypotheses**
- justify conclusions and actions
 - based on evidence?
 - balance of probabilities?
- explain action to protect public health
- highlight any problems

Lessons learned

- **lessons for participating agencies:**
 - **problems encountered**
 - **mistakes made**
 - **suggestions for improvement**
- **lessons that may be useful to others**
- **key points from internal/external audit**

Structure of the report

Recommendations

- **What should be done :**
 - to control this outbreak
 - to prevent future outbreaks
 - to improve management of outbreaks in future
- **Aim to educate**
- **Be specific**

Appendices 1

- **chronology of events**
- **general background**
- **membership of OCT**
- **terms of reference of OCT**
- **detailed results**
- **maps**
- **references**

Appendices 2

- epidemiological questionnaire
- letters to patients/physicians
- press releases
- Qs & As
- costs of the outbreak
- acknowledgements

Problems

- **confidentiality**
- **Legal issues**
- **what should not be included**
- **delay in writing the report**
- **not writing a report at all**

Confidentiality

- to individual patients
- to commercial businesses
- details may remain in meeting minutes
- media disclosure
- legal disclosure

Legal issues

- **who 'owns' the report / the data?**
- **prosecuting agencies may deem the information to be confidential**
but
- **health authorities have a duty to provide the public with information**

Report not available

- diesel fuel spillage into drinking water
- well managed, many lessons learnt
- similar incident nine months later

- sub-optimal management
- slow ascertainment of public health risks

از همکاران گرامی درخواست میشود جهت
تکمیل این مبحث به کتاب الکترونیک
کاربردهای بالینی اپیدمیولوژی در طب رایج
و پزشکی نیاکان در آدرس های اینترنتی زیر،
مراجعه فرمایند

* در پیام رسان سروش <https://sapp.ir/epiapp>

* در پیام رسان ایتا <http://eitaa.com/joinchat/1697906695C7f8ce5e091>

* در پیام رسان تلگرام <https://t.me/epiapp>

* در سایت گوگل:

<https://sites.google.com/site/applicationofepidemiology/clinical-epidemiology/index-clinical>

References:

۱ - حاتمی، حسین: کتاب الکترونیک کاربردهای بالینی اپیدمیولوژی در طب رایج و پزشکی نیاکان

<https://sapp.ir/epiapp> در پیام رسان سروش *[h](#)

<http://eitaa.com/joinchat/1697906695C7f8ce5e091> در پیام رسان ایتا *

<https://t.me/epiapp> در پیام رسان تلگرام *

در سایت گوگل: *

<https://sites.google.com/site/applicationofepidemiology/clinical-epidemiology/index-clinical>

اپیدمیولوژی بالینی و کنترل بیماری‌های عفونی

آدرس اسلایدها و کتب الکترونیک در سایتهای اینترنتی :

کتاب جامع بهداشت عمومی ۱۳۹۸ http://phs.sbmu.ac.ir/uploads/VOLUME_2.htm

<https://sites.google.com/site/drhatamilibrary>

<https://t.me/emergingReemerging>

در پیام رسان سروش <https://sapp.ir/drhatamilibrary>

در پیام رسان ایتا <https://eitaa.com/drhatamilibrary>

در پیام رسان تلگرام <https://t.me/drhatamibooks>

https://sites.google.com/site/emergingreemergingdisappearing/emerging_ebook/emerging_index-htm

