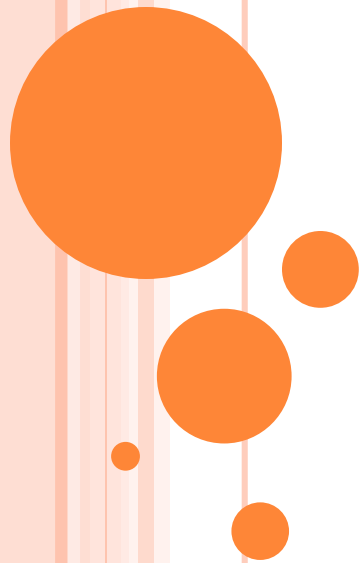


اسد مسولوژی ساری های
قابل اسقال



اپیدمیولوژی بیماریهای عفونی

○ از قسمتهای بنیادی اپیدمیولوژی (به وجود آمدن علم اپیدمیولوژی از مطالعه اپیدمیهای بیماریهای عفونی)

○ علیرغم کنترل شدن بسیاری از بیماریهای عفونی، امروزه دلایلی برای رویکرد جدید به اپیدمیولوژی بیماریهای عفونی وجود دارد:

- تغییر الگوی برخی بیماریهای عفونی (سل و پیدایش موارد مقاوم به درمان، ...)
- کشف بیماریهای عفونی جدید (ایدز،...)
- احتمال منشأ عفونی داشتن برخی بیماریهای مزمن (سرطانها مانند لنفوم و سرطان گردن رحم - زخم معده)

○ **عدم حذف تمام بیماریهای عفونی با ساخت واکسنها و آنتی بیوتیکها:**

- علت: وجود نقاط مبهم در سیر و کنترل این بیماریها، که لزوم اپیدمیولوژی بیماریهای عفونی را معلوم می سازد تا با کشف این نکات مبهم (بخش ناپیدای کوه یخ) به کنترل این بیماریها کمک کند



اپیدمیولوژی بیماریهای عفونی

○ عفونت (Infection)

- تعریف: ورود و گسترش یا تکثیر یک عامل بیماریزا به بدن انسان یا جانور
- بدن به راههای مختلف به حمله عامل بیماریزا پاسخ می دهد:
 - رخداد بیماری عفونی
 - پاسخ ایمنی بدن
- اما یک عفونت همیشه منتهی به بیماری نمی شود
- سطوح مختلف عفونت:
 - Colonization (استقرار) مثل: استافیلوکوک طلایی در پوست و بینی.
 - Subclinical (تحت بالینی) مثل: ابتلای تمت بالینی به تب مالت
 - Latent (پنهان) مثل: ماندن ویروس تبخال در شاخ فلجی نفاع
 - Clinical (بالینی) همان بیماری عفونی است



عوامل بیماریزا

○ بطور کلی در پزشکی، انسان میزبان است و به سایر موجودات از نظر ارتباط با انسان اهمیت می دهیم.

○ اما در اپیدمیولوژی نگرش اکولوژیک مهم است.

○ اکولوژی

• مطالعه ارتباطات موجودات با یکدیگر و با سایر جنبه های محیط

○ نگرش اکولوژیک: وقوع بیماری را تنها نمی توان به یک عامل مرتبط دانست، بلکه وجود بیش از یک عامل برای ایجاد بیماری لازم است. =سبب شناسی چند عاملی یا چند علتی

Multifactorial Etiology, Multiple Causation



○ اگر حضور یک عامل برای بروز بیماری ضروری باشد = عامل بیماریزا = Agent

○ عوامل بیماریزا: بیولوژیک (زیستی)، فیزیکی - شیمیایی، اجتماعی

○ نگرش اکولوژیک

• Agent در ایجاد بیماری لازم ولی ناکافی است. چون برای بروز بیماری شرایط مناسبی باید در محیط و میزبان باشد.



عوامل بیماریزا

- ۱- عوامل میزبان (داخلی-ذاتی-intrinsic) بر آمادگی شخص در مقابل بیماری اثر می گذارند.
- ۲- عوامل محیط (خارجی): روی چگونگی تماس شخص با عامل بیماریزا اثر می گذارند.
- بروز یا عدم بروز بیماری به اثرات متقابل عوامل داخلی و خارجی مربوط است.



مهمترین عوامل میزبان (شخص)

- سن
- جنس
- طبقه اجتماعی
- شغل
- نژاد و قومیت
- وضعیت تاهل



عوامل زیستی

- عوامل عفونی بیماریزا
- مخازن عفونت (انسان، حیوان، خاک)
- ناقلین (مگس، پشه)
- گیاهان و حیوانات



عوامل اجتماعی

- بر سطح فنی مراقبت‌های پزشکی، نظام عرضه خدمات و کنترل عوامل خطرناک محیط که بر سلامتی موثرند تاثیر می‌گذارد.
- عادات اجتماعی
- میزان پذیرش افکار نو در عموم مردم (مقاومت مردم در پذیرفتن مسائل بهداشتی جدید=کمر بندایمینی)
- درجه تلفیق فرد در جامعه، هر چقدر بیشتر باشد حفاظت در برابر بیماری بیشتر است.
- پس از داغدیدگی خودکشی و مراجعه به روانپزشک بیشتر است.
- HTN, CAD در کسانی که در معرض فرهنگ‌های گوناگون قرار گرفته اند بیشتر است.



عوامل فیزیکی - شیمیایی

○ گرما، نور، هوا، آب، تشعشع، جاذبه، فشار هوا و انواع مواد شیمیایی



سن

- مهمترین شاخص مربوط به شخص
- تقریبا در تمام بیماریها میزانهای مرگ و ابتلا با آن مرتبط است. منحنی میزانهای مرگ بر حسب سن در کلیه گروههای جنسی و نژادی J Shape است.
- افزایش بیماریهای مزمن با افزایش سن



جنس

- تفاوت میزانهای مرگ (مردان) و ابتلا (زنان) بین دو جنس
- ارث، محیط، هورمونها، الگوهای رفتاری
- افسردگی، خودکشی



نژاد و قومیت

- فراوانی و شدت بیماریها در نژادهای مختلف متفاوت است.
- کمک به شناخت مشکلات بهداشتی (مسائل ارثی, تماس با محیط, شیوه زندگی, وسعت و کیفیت مراقبتهای پزشکی)
- تفاوت میزانهای بیماری بین مهاجرین و آنها که مهاجرت نکرده اند.



طبقه اجتماعی

- شغل، درآمد، تحصیلات
- استفاده از خدمات درمانی و پیشگیری



شغل

- شرایط نامطلوب فیزیکی، موادشیمیایی، سروصدا، سوانح و حوادث، فعالیت بدنی، فشار روانی کار (HTN, GU, DM)
- سیلیس آزاد = pulmonary fibrosis
- پنبه نسوز = مزوتلیوما
- آنیلین = سرطان مثانه



وضعیت تاهل

- مرگ و میر در کل بیماریها و میزان مرگ اختصاصی در بسیاری از بیماریها :
- مطلقه <بیوه> مجرد <متاهل
- حمایت روانی و فیزیکی همسر
- قویتر بودن وضع فیزیکی و عاطفی آنها که تن به ازدواج می دهند.



اجزای زنجیره عفونت

- عامل عفونت زا
- نحوه انتقال
- میزبان



ویژگی های عامل اتیولوژیک

- عفونت زایی Infectivity
- آسیب زایی، بیماریزایی Pathogenicity
- حدت Virolence
- میزان کشندگی
- خاصیت آنتی ژنی Antigenicity
- خاصیت ایمنی زایی Immunogenicity
 - ایمنی هومورال
 - ایمنی سلولی



اپیدمیولوژی توصیفی و وقوع بیماری

○ دوره کمون یا نهفتگی incubation period

- فاصله زمانی بین هجوم یک عامل بیماریزای عفونی تا ظهور اولین علائم و نشانه های بیماری
- در رابطه با بیماری مطرح است.

○ دوره کمون خارجی exterinsic

- فاصله بین ورود عامل عفونت زا به بدن ناقل تا زمانی که عفونت زا شود و بتواند آن عامل را به میزبان جدیدی منتقل کند.

○ دوره کمون ایمنولوژیک (سرولوژیک)

- فاصله زمانی بین ورود عامل عفونت زا به بدن تا ظهور پاسخ ایمنی در بدن میزبان
- در رابطه با عفونت مطرح است.



منابع، مخازن، نحوه انتقال و دوره قابلیت سرایت

○ منبع عفونت Source

- شخص، حیوان، شیء و ماده ای که یک عامل عفونی برای رسیدن به میزبان از آن عبور می کند.

○ مخزن Reservoir

- محل زندگی معمول و تکثیر یک عامل عفونی
- ادامه حیات عامل عفونی وابسته به آن است.
- عامل بیماریزا بتواند از مخزن به میزبان حساس دیگری منتقل شود.
- تکثیر، وابستگی، انتقال

○ انتقال

- مستقیم
- غیر مستقیم



انتقال مستقیم

- تماس مستقیم (لمس کردن، بوسه، تماس جنسی، ذرات تا فاصله ۱ - ۰/۵ متر)
- تماس با خاک (کزاز)
- گزش حیوانات (هاری)
- مادر به جنین



انتقال غير مستقيم

- Vehicle- borne
- Vector- borne
 - Mechanical
 - Biological
- Air- borne



اپیدمیولوژی بیماریهای عفونی

○ عفونت (Infection)

- تعریف: ورود و گسترش یا تکثیر یک عامل بیماریزا به بدن انسان یا جانور
- بدن به راههای مختلف به حمله عامل بیماریزا پاسخ می دهد:
 - رخداد بیماری عفونی
 - پاسخ ایمنی بدن
- اما یک عفونت همیشه منتهی به بیماری نمی شود
- سطوح مختلف عفونت:
 - Colonization (استقرار) مثل: استافیلوکوک طلایی در پوست و بینی.
 - Subclinical (تحت بالینی) مثل: ابتلای تمت بالینی به تب مالت
 - Latent (پنهان) مثل: ماندن ویروس تبخال در شاخه خلفی نفاذ
 - Clinical (بالینی) همان بیماری عفونی است



مراحل عفونت

○ استقرار Colonization

- فقط به اندازه استمرار خود عامل بیماریزا تکثیر می کند. روی سطح مخاط و پوست
- آلودگی contamination روی سطح اشیاء است. **وجود عامل بیماری زا** بر سطح بدن، لباس، بستر خواب، اسباب بازی، لوازم جراحی و پانسمان یا دیگر مواد بیجان و مواد خوراکی مانند آب، شیر را **آلودگی** می گویند.

○ عفونت Infection

- تغییرات سرولوژیک در بدن رخ داده ولی باعث علایم بالینی نمی شود.

○ بیماری عفونی Infectious Disease

- علائم و نشانه های بالینی بروز کرده است.



آلایش یا آلودگی انگلی (Infestation)

جایگزین شدن، تولید مثل و گسترش بند پایان بر سطح بدن یا لباس را Infestation می گویند.

مثل: آلودگی به شپش – آلوده شدن با هیره (Itch Mite) و آلودگی با کرمهای انگلی روده ای.

○ بیماری عفونی (Infectious disease):

- تظاهرات بالینی ناشی از عفونت در انسان یا حیوان

○ بیماری مسری (Contagious disease):

- در نتیجه تماس ایجاد می شوند. مثل بیماریهای گال، تراخم، جذام یا بیماریهای آمیزشی

○ بیماری قابل انتقال (Communicable disease):

- در نتیجه یک عامل عفونی یا فرآورده های سمی آن به وجود می آید و می تواند به طور مستقیم یا غیر مستقیم از انسان به انسان، جانور به جانور، یا از محیط (هوا، گرد و غبار، خاک، آب، غذا) به انسان یا جانوران منتقل شود.



• عفونت بیمارستانی (Nosocomial Infection):

- عفونت های جدیدی هستند که در زمان بستری شدن در بیمارستان ایجاد می شوند و گاه حتی بعد از مرخص شدن بیمار خود را نشان می دهند.
- به عبارت دیگر، این عفونتها در زمان پذیرش بیمار وجود نداشته اند، بیمار در دوره کمون نبوده و در ادامه عفونت ناشی از بستری قبلی نیز نبوده اند (و فقط به خاطر شرایط بیمارستان رخ می دهند)
- مثل: عفونتهای ادراری ناشی از سوند، عفونت های بعد از عمل جراحی و ...

• عفونت فرصت طلب (Opportunistic Infection):

- این عفونت ها در زمینه اختلال ایمنی به وجود می آیند.
- در حالت عادی (ایمنی طبیعی) بیماریزا نیستند.
- مانند تبخال، توکسوپلاسموز، سل و ...
- خصوصاً در ایدز رخ می دهند.



○ عفونت پزشکی زاد (Iatrogenic infection)

○ ناشی از دخالت پزشکی

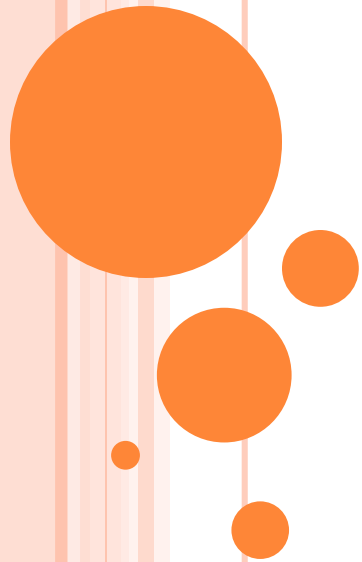
○ به عفونتهایی می گویند که به علت اقدامات تشخیصی، درمانی یا پیشگیرانه پزشکی یا کارکنان دیگر بهداشتی درمانی ایجاد می شوند و موجب نقص، معلولیت، ناتوانی یا مرگ می گردند.

○ مثل: واکنش به پنی سیلین - آنمی آپلاستیک ناشی از کلرآمفنیکل، لوکمی ناشی از مواجهه با اشعه ایکس دوران جنینی، ابتلا به هیپاتیت به خاطر تزریق خون و ...



طيف بيماريها

دامنه عفونت (GRADIENT OF INFECTION)



○ سلسله تظاهرات ناخوشی در میزبان که منعکس کننده واکنش او به یک عامل عفونی میباشد و می تواند از مرگ در یک انتها تا عفونت ناآشکار در انتهای دیگر کشیده شود. وفور این نشانی ها در رابطه با بیماری های عفونی خاص تغییر پیدا می کند.

a	b	c	d	e
ناپیدا	ملايم	متوسط	شدید	کشنده



○ سه دسته:

○ ۱- بیماریهایی که در اکثر مبتلایان بصورت ناپیدا هست (یعنی علائم بیماری در هیچ مرحله ای ظاهر نمی شود) فقط عده کمی از دارای علائم بالینی و در عده کمتری شدید و کشنده

○ پولیو، هپاتیت های ویروسی، سل، عفونتهای منگوکوکی (پدیده کوه یخ)

○ ۲- بیماریهایی که در اغلب موارد به صورت بیماری بالینی هستند (قسمت کوچکی شدید و کشنده)

○ سرخک، آبله مرغان

○ ۳- بیماریهایی که در اغلب موارد به صورت شدید و کشنده هستند

○ هاری



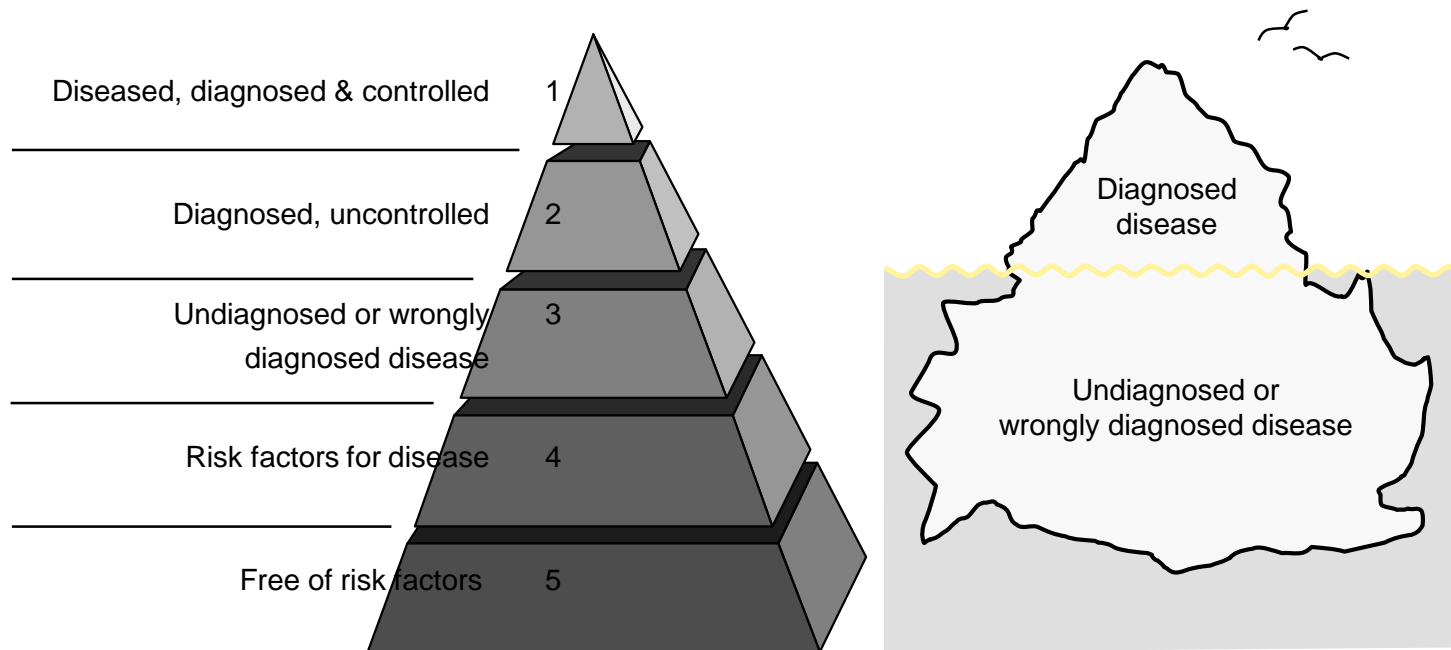
پدیده کوه یخ

ICEBERG PHENOMENON

- در مورد بیماریهای عفونی و بیماریهای مزمن مطرح است.
- اهمیت: -آمار بیماریها
- -فعالتهای کنترل بیماریها



Figure 6.6 The pyramid and iceberg of disease



جنبه های مهم انتقال شخص به شخص بیمارها

Generation Time

زمان تولید

Herd Immunity

ایمنی گروهی

Secondary Attack Rate

میزان حمله ثانویه



Generation Time

فاصله بین دریافت عفونت بوسیله یک میزبان و اوج خاصیت انتقال دهی آن

تقریباً معادل دوره کمون می باشد.

اوج قابلیت سرایت می تواند قبل یا بعد از دوره کمون باشد.

اگر عفونت علایم بالینی نداشته باشد دوره کمون را نمی توان مشخص نمود.

در حالیکه زمان تولید در همین عفونت به انتقال عفونت خواه آشکار، خواه نا پیدا اطلاق میگردد.



ایمنی گروهی

مقاومت یک گروه به علت ایمنی نسبت بزرگی از افراد آن گروه در برابر هجوم و انتشار یک عامل عفونی

ایمنی گروهی عامل مهمی در پویایی همه گیری های پیشرونده و دوره ای بودن بیماریهایی از قبیل آبله مرغان و سرخک می باشد (قبل از استفاده وسیع از واکسن)



در طول یک همه گیری تعدادی از افراد مستعد به بیماری مبتلا می شوند که خود منبعی برای اشاعه بیماری هستند.

به تدریج با افزایش ایمنی گروهی اپیدمی کنترل می شود.
با تولد نوزادان و مهاجرت افراد غیر مصون، ایمنی گروهی کاهش یافته و احتمال اپیدمی جدید می باشد.

پس برای کنترل یک اپیدمی لازم نیست ۱۰۰ درصد افراد جامعه مصون باشند.



SECONDARY ATTACK RATE

میزان حمله ثانویه

تعداد موارد بیماری که طی دوره معینی از زمان در بین افراد در معرض خطر یک گروه بسته بوجود می آید.

تعداد موارد جدید در گروه منهای مورد یا موارد اولیه
در دوره معینی از زمان

تعداد افراد مستعد گروه (منهای مورد یا موارد اولیه)

Index Case (مورد شاخص)

موردی که باعث می شود که خانوار یا گروهی از افراد مورد توجه کارکنان بهداشتی قرار گیرند.



حامل CARRIER

- شخص حامل عامل عفونی است ولی آزمایش سرولوژی او منفی است یا نشانه بالینی ندارد.
- معمولاً قدرت بیماریزایی عامل عفونی در حاملین کمتر است ولی حاملین می توانند دیگران را آلوده کنند



○ طبقه بندی حاملین:

• الف) بر حسب نوع

○ حاملین در دوره کمون

○ (سرخک، اوریون، فلج اطفال، آنفولانزا، دیفتری، هپاتیت ب)

○ حاملین در دوره نقاهت

○ علیرغم بهبودی علایم بالینی، هنوز انتقال بیماری رخ می دهد
○ خطرناکترند

○ لزوم تکمیل دوره درمان آنتی بیوتیکی علیرغم بهبود علایم
○ مثال: حصبه که تا ۶-۸ هفته پس از بهبود علایم می تواند دیگران را آلوده کند.

○ حاملین سالم (سالم؟)

○ تقریباً همان موارد تحت بالینی هستند (بدون علامت، به ظاهر سالم)

○ مثال: وبا، فلج اطفال، دیفتری، ...

○ توجه: موارد تحت بالینی ممکن است حامل باشند (فلج اطفال) یا نباشند (سل)

• ب) بر حسب طول مدت

○ حاملین موقت

○ حاملین مزمن: پراکنده کردن عامل بیماری برای مدت نامعلوم (گاهگاه یا دائمی) (حصبه، هپاتیت ب)

• ج) بر حسب راه خروج

○ ادرار، مدفوع، ترشحات تنفس یا بینی، خون، زخم باز و ...

○ مهم بودن وضع اشتغال در این مورد (فرد حامل حصبه که با مواد غذایی یا آب سروکار دارد خطرناک تر از حاملی است که کار دفتری دارد)



الگوهای مختلف همه گیری

1- تک منبعی (Common Source)

2- منتشره (Propagated)

در همه گیری های آرام و یانوبین

Slow or Modern Epidemics



١: تک منبعی (COMMON SOURCE)

در نتیجه مواجهه گروهی از افراد با یک عامل زیانبار مشترک ایجاد می شود.

اگر مواجهه کوتاه و اصولاً ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ همزمان باشد همه گیری لحظه ای رخ می دهد.

(Point Source Epidemic)

تمام موارد بیماری در فاصله یک دوره کمون رخ می دهند.



ویژگی های همه گیری تک منبعی لحظه ای

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



چند مثال

1. مسمومیت های غذایی
2. ابتلاء به هپاتیت از مصرف یک نوع نوشابه در یک جشن
3. همه گیری ناشی از عفونت کامپلوباکتریایی با منشاء شیر آلوده در یک مدرسه شبانه روزی
4. فاجعه نشت گاز در بوپال هندوستان



همه گیری تک منبعی مداوم

- محدود به یک محل نیست.
 - شروع تدریجی دارد و موارد بطور غیر همزمان بروز می کنند.
 - منحنی همه گیری دارای امواج ثانوی نیز هست.
 - طول مدت همه گیری بیش از یک دوره کمون بیماری است و بیماری طول می کشد.
 - البته نمودار همه گیری تک منبعی به خاطر پیدایش موارد ثانویه بیماری، آکوه شدن مداوم منبع، طولانی بودن و تنوع دوره کمون تغییر شکل پیدا می کند.
- به همین دلیل تشخیص همه گیری تنها از روی شکل منحنی ممکن است مشکل باشد.



چند مثال

- آلودگی یک چاه آب.
- انتقال بیماری از یک فرو ناقله (مثل سوزاک)
- واکسن آلوده ای که در سطح کشور توزیع شده



همه گيري پشرونده

- غالباً منشاء عفوني وارو.
- در جامعه اي ايجاد مي شود که افراد آن جامعه نسبت به بيماري مورد نظر حساسند يعني ايمن نيستند.
- در اينجا آنقدر بيماران، افراد سالم را مبتلا مي کنند که شمار افراد مستعد تمام شود و آن ها نيز ايمن گروند.
- دوره اين اپيدمي خيمي طولاني تر از انواع ديگر است.
- در اينجا انتقال يا از شخص به شخص است، يا از ناقلين بندپا و يا به وسيله مخازن حيواني

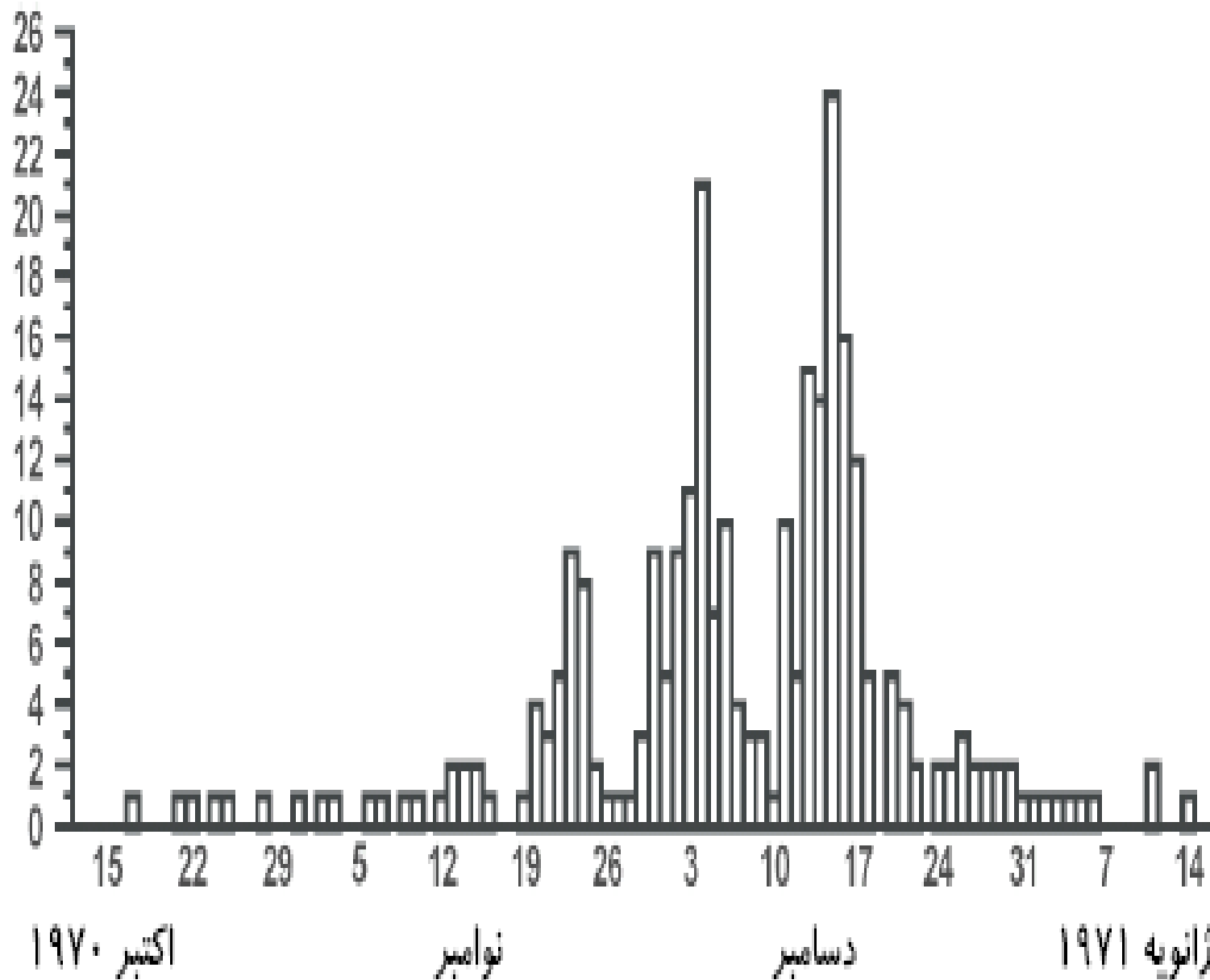


چند مثال

- همه گيري هياتيت A
- همه گيري فلج اطفال
- همه گيري انفلوآنزا



موارد سر خشک



نمودار ۲ - منحنی همه گیری پیش رونده سر خشک در داگوتای جنوبی، ۱۵ اکتبر ۱۹۷۰ تا ۱۶ ژانویه ۱۹۷۱

همه گيري آرام يا نوين

○ همه گيري هايي که در جامعه محسوس نيستند، نظير همه گيري سرطان ها را همه گيري آرام مي گویند.



اقدامات اختصاصی کنترل شامل موارد زیر است.

- مقابلہ با مخزن عفونت
- قطع انتقال عفونت
- پاپن آورن حساسیت میزبان



مقابله با مخزن عفونت

اگر حیوان اهلی مخزن باشد

- ایمن سازی، آزمایش گله ها ، نابود کردن دام (تب مالت، سل گاوی)



اگر انسان مخزن باشد دیگر ریشه کنی روش مناسبی نیست.

- گاهی میتوان موضع عفونت را خارج کرد (برداشتن کیسه صفرا در حصبه مزمن)
- جدا سازی مبتلایان (ایزولاسیون)
- درمان بیماری
- ضد عفونی کردن اشیاء آلوده
- قرنطینه



کنترل مخزن و منبع

جداسازی (isolation) .IV

- قدیمی ترین راه مبارزه با بیماری
- جدا کردن در طی دوره واگیری در محل و شرایطی که احتمال انتقال عفونت به افراد حساس به صفر برسد
- جدا سازی فیزیکی بیماران و یا درمان آنها تا زمانی که خطر انتقال از بین برود
- انواع مختلف جداسازی بر حسب نوع عفونت



کنترل مخزن و منبع

IV. جداسازی (isolation)....ادامه:

- عدم اثر زیاد در بیماریهایی که :

.A موارد تحت بالینی و حامل زیاد دارند (فلج اطفال، هپاتیت A)

.B واگیری زیاد قبل از بروز علایم دارند (اوریون)

- جداسازی شیمیایی در بیماریهایی که جداسازی فیزیکی مؤثر نیست (سل، جذام، STI):

درمان آنتی بیوتیکی سریع و غیر عفونی کردن آنها در اسرع وقت

- جدا سازی در مبارزه با بیماری آنقدرها موفق نیست و احساس امنیت کاذب می دهد

- امروزه فقط در مواقع خاص که خطر انتقال خیلی استثنایی زیاد باشد به کار می رود



کنترل مخزن و منبع

IV. قرنطینه:

- محدودیت حرکت افراد ظاهراً سالم و مواجهه یافته با عفونت به مدتی حدود طولانی ترین دوره کمون (با هدف جلوگیری از تماس آنها با افراد حساس)
- انواع:
 - قرنطینه مطلق (تعریف فوق)
 - قرنطینه تعدیل شده: محدودیت انتخابی در حرکت (نرفتن بچه ها به مدرسه و ماندن در خانه)
- امروزه منسوخ شده است، به جای آن "مراقبت از بیماری" مطرح است



قطع انتقال عفونت

- اقدامات محیطی برای پیشگیری از انتقال بیماری‌های که از طریق خوردن مواد آلوده منتقل می‌شود.
- تصفیه آب پاستوریزه کردن شیر بازرسی و انجام مقرراتی که برای تأمین غذای سالم اعمال میشود.



پاپن آورون حساسیت میزبان

- ایمن سازی فعال علیه ویفتري، کزاز، سیاه سرفه، فلج اطفال، هیپاتیت، سرخک
- ایمن سازی غیر فعال با استفاده از پادتن ها
- پروفیلکسی کسی واری

