

Study designs

Mehdi Moradinazar

*Dept. of Epidemiology, Kermanshah University of
Medical Sciences, Iran*

m.moradinazar@gmail.com
m.moradinazar@kums.ac.ir



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمانشاه

انواع مطالعات:

روشی که محقق برای پاسخگویی به سؤالات و یا رد یا قبول فرضیات تحقیق انتخاب می کند به نوع مطالعه معروف است



بطور کلی در مطالعات، محقق دارای یکی از سه هدف زیر می باشد.

۱- مواردی که در آن محقق قصد دارد **مشکل را شناسایی** و آن را از نظر **ابعاد مختلف بررسی نماید**. در اینصورت سؤال اصلی محقق آن است که **مشکل چیست و چه ویژگیهایی دارد**.

۲- اهدافی که **علل وجود مشکل را بررسی مینماید**. در این موارد در ذهن محقق فرضیاتی مطرح است که **عوامل مرتبط با مشکل و یا علل بوجود آورنده آن را ردیابی می نماید**.

۳- مواردی که هدف از تحقیق یافتن **راههایی برای حل مشکل** است و یا **مقایسه روش های مختلف** است.



انتخاب نوع مطالعه

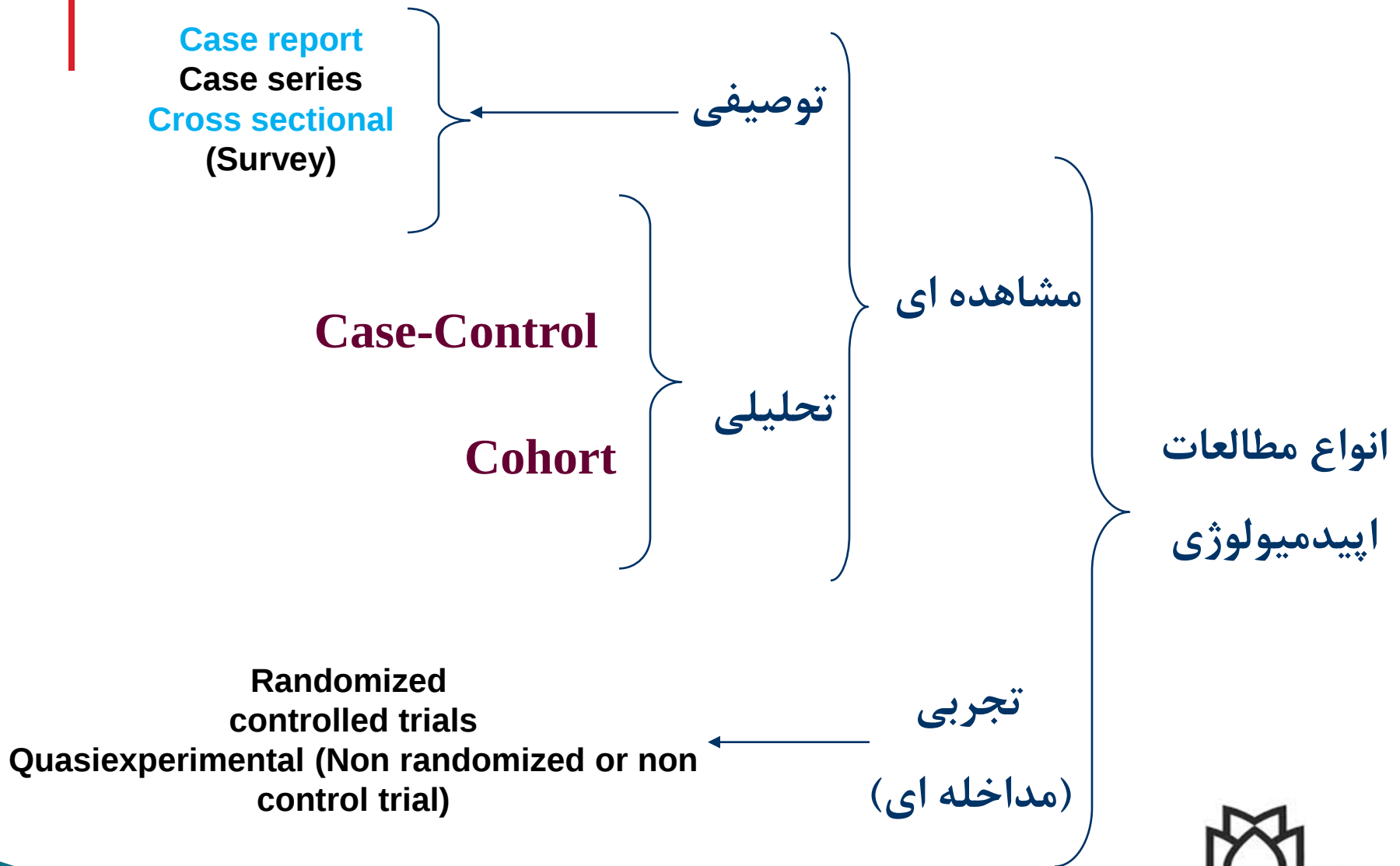
عوامل موثر در انتخاب نوع مطالعه :

❖ **نوع مسئله (سؤالات پژوهش)** - تعیین ارتباط یا تعیین وضعیت موجود

❖ **میزان آگاهی** موجود درباره مسئله

❖ **منابع موجود** برای انجام طرح





انواع مطالعات

توصیفی

تحلیلی

گزارش مورد

گزارش موارد

اکولوژیک

مقطعی

مشاهده ای

کوهورت

مورد شاهدهی

مداخله ای

کارآزمایی بالینی

کارآزمایی میدانی

کارآزمایی اجتماعی



The Evidence Pyramid

**Systematic Reviews
and Meta-analyses**

**Randomized
Controlled Double
Blind Studies**

Cohort Studies

Case Control Studies

Case Series

Case Reports

Ideas, Editorials, Opinions

Animal research

In vitro ('test tube') research

تقسیم‌بندی مطالعه‌ها

▶ مطالعه‌های توصیفی

- مطالعه‌هایی هستند که پژوهشگر تنها وضعیت یک متغیر یا وضعیت چند متغیر را بدون در نظر گرفتن ارتباط آنها با یکدیگر بررسی می‌کند.

▶ مطالعه‌های تحلیلی

- مطالعه‌هایی هستند که پژوهشگر به ارتباط بین دو یا چند متغیر پرداخته و هدف تعیین این ارتباط است.



اهمیت مطالعات توصیفی در چیست؟

- ▶ این مطالعات در **شروع** کشف یک پدیده‌ی سلامتی در هر منطقه یا هر گروه اهمیت زیادی دارند.
- ▶ هر مطالعه‌ی تحلیلی دارای **بخش، یا بخش‌های توصیفی است** که بدون انجام آن بخش‌ها رسیدن به نتیجه‌گیری صحیح ممکن نمی‌باشد. هرچند ممکن است بخش‌های توصیفی این مطالعه تنها در حد خود آن مطالعه ارزش داشته باشد.

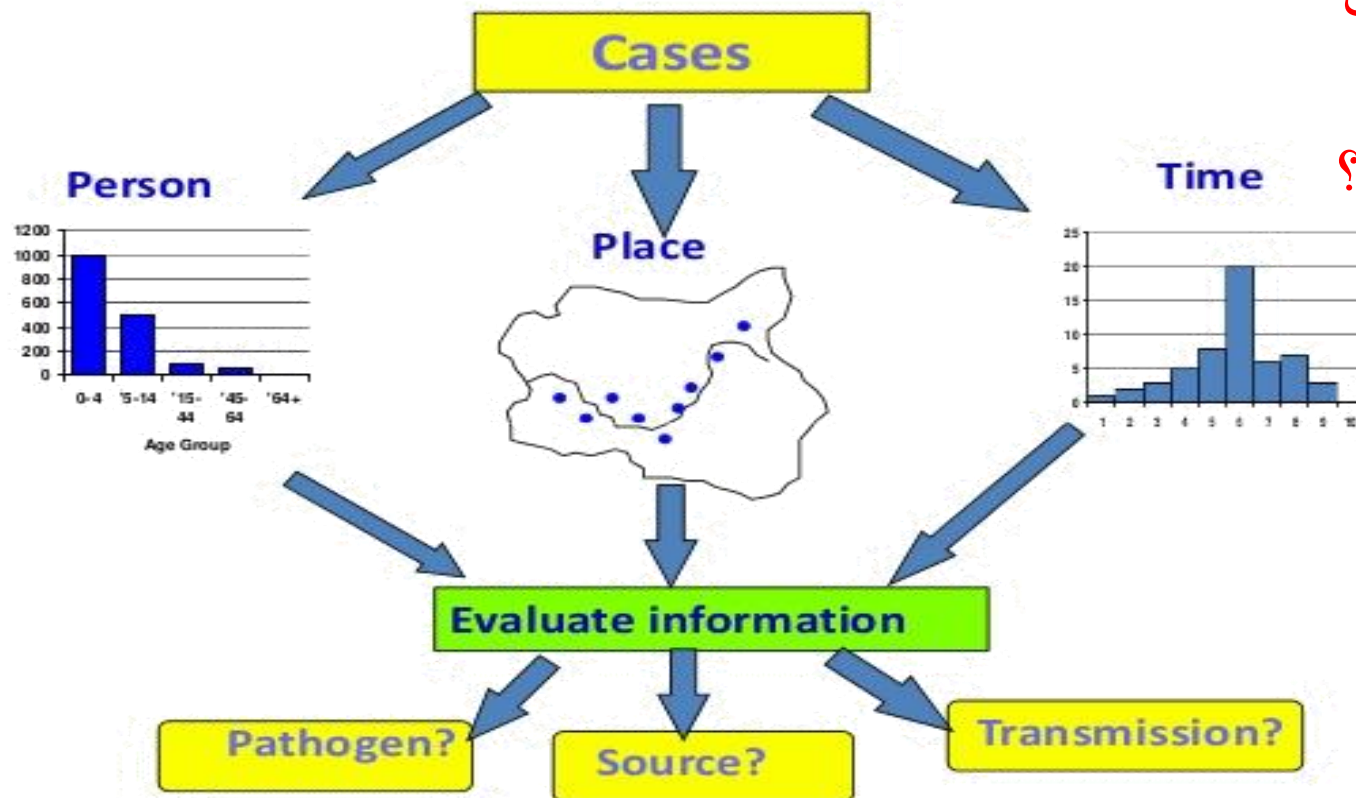


مطالعات توصیفی به چه پرسشهایی پاسخ می‌دهند؟

چه کسی؟

کجا؟

چه وقت؟



2/2/2015

Prepared by Shikur Mohammed (BSc, MPH)



ابعاد مطالعات توصیفی

▶ شخص (میزبان):

- سن، جنس، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، عادات فردی و ...

▶ مکان:

- محل وقوع بیماری در محدوده های طبیعی یا سیاسی جغرافیائی
- شرایط آب و هوایی
- مقایسه های بین المللی

▶ زمان:

- تغییرات فصلی و دوره ای

◦ به خاطر داشته باشیم که در مطالعات تحلیلی به دنبال پاسخ به پرسش‌هایی از قبیل **چگونه**، **آیا**، و ... هستیم.



اپیدمیولوژی توصیفی :

اولین مرحله از پژوهشهای اپیدمیولوژیک

مشاهده نحوه توزیع بیماریها و خصوصیات مربوط به سلامت در جمعیت‌های انسانی

مراحل بررسی در مطالعات توصیفی:

1- تعریف جمعیت مورد مطالعه

2- تعریف بیماری مورد نظر

3- توصیف بیماری بر حسب متغیرهای: الف) زمان **When**

ب) مکان **Where**

ج) شخص **Who**

4- اندازه‌گیری حجم بیماری

5- مقایسه یافته‌های فوق با شاخص‌های موجود (یافته‌های به دست آمده از سایر مطالعات: زمانها یا مکانها یا اشخاص دیگر)

6- تنظیم فرضیات مربوط به عوامل اتیولوژیک



انتخاب یک گزارش موردی

- ▶ موضوع باید **جذابیت** داشته باشد.
- ▶ **منحصر به فرد** باشد.
- ▶ **مطلب جدیدی** برای بیان کردن داشته باشد.
- ▶ **نادر** باشد



هر موضوع نادری برای یک گزارش مورد مناسب است.

□ ص

□ غ



گزارش مورد آموزشی: Educational case report

- ❖ شرح یک علامت غیر معمول از یک بیماری معمول
- ❖ شرح یک واقعه غیر معمول در سیر بیماری خاص
- ❖ عوارض گزارش نشده داروها و روش های درمانی
- ❖ عامل بیماری (پاتوژنز) احتمالی ناشناخته
- ❖ علت (اتیولوژی) غیر معمول بیماری ها

❖ روش های جدید و غیر معمول تشخیص بیماری های معمول یا

خاص

❖ روش های جدید ، تصادفی یا غیر معمول درمان و نگهداری بیماران

❖ اشتباهات تشخیصی و دلایل آنها



Case Series

❖ برای توصیف و گزارش خصوصیات جالب مشاهده شده در گروهی از بیماران استفاده می شود .

کاربردها :

- ❖ - بررسی راههای تشخیص یک بیماری (بررسی علائم بالینی , پاراکلینیکی شکایت بیمار)
- ❖ - تشخیص گروههای در معرض خطر و برنامه ریزی برای ارائه خدمات بهتر به آنها.
- ❖ - مطالعه مقدماتی برای طرح مطالعات تحلیلی (فرضیه سازی)

خصوصیات :

- ❖ - در یک دوره زمانی محدود انجام می شود .
- ❖ - نیاز به گروه شاهد ندارد.
- ❖ - آزمونهای آماری مجاز است و معمولاً شاخصهای حاصل با یک عدد ثابت (Norm) مقایسه می شود

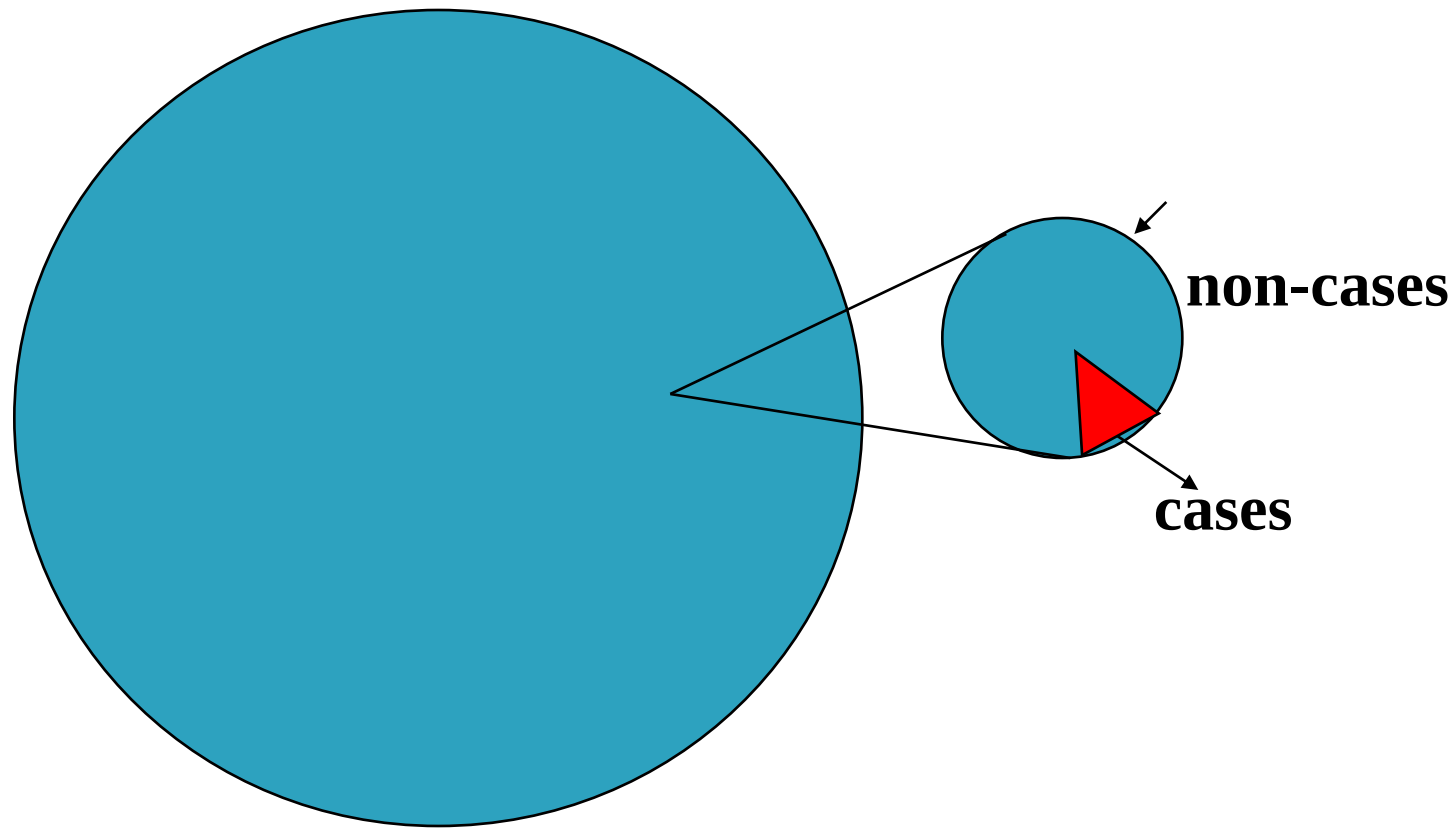


معایب و محدودیتهای مطالعات Case و Case Report Series

- تعیین فراوانی وقوع بیماری، ممکن نیست.
- نباید مبنای تغییر در روش طبابت قرار گیرند. چون حتی وقایع نادر نیز به حکم شانس ممکن است باهم روی دهند.
- نمی تواند رابطه علیتی بین مواجهه (ریسک فاکتور) و پیامد (یا بیماری) را بررسی کند. به عبارت دیگر امکان آزمون فرضیه وجود ندارد.



CROSS-SECTIONAL STUDIES DESIGN

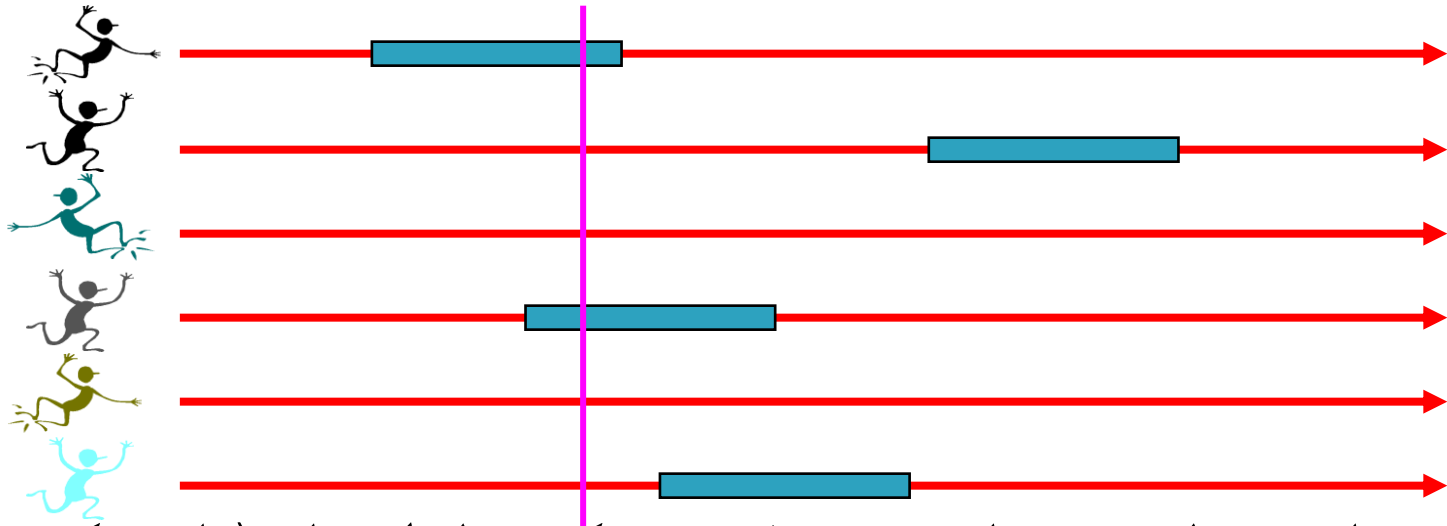


مطالعه مقطعی Cross-sectional

❖ مطالعه مقطعی که به عنوان مطالعه «شیوع»، یا مطالعه «توصیفی-تحلیلی» نیز

خوانده می شود، معمولاً شامل یک نمونه گیری تصادفی از جامعه هدف است.

❖ *Cross-sectional study=Prevalence study=Descriptive-analytic study*



مواجهه و پیامد به طور هم زمان، در هر فرد، در یک نقطه از زمان (مانند یک عکس فوری)
اندازه گیری می شوند.



مطالعات مقطعی

▶ مطالعه مقطعی ؛ شامل جمع آوری و ارائه منظم داده هاست تا تصویر روشنی از یک موقعیت خاص بدست آید.

▶ معمولاً چند جنبه اساسی از بیماری و یا پیامد مورد نظر بررسی می شود:

- What : چه چیز ، چه واقعه ، ...
- Who : سن ، جنس ، نژاد ، تاهل ، تحصیلات ، ...
- Where : وضعیت جغرافیایی ، شهر / روستا ، محله ،
- When : فصل ، سال ، ماه ، ساعت ، ...

▶ مطالعات توصیفی را می توان روی گروه های کوچک یا بزرگی از افراد انجام داد.



مطالعات مقطعی

Cross – Sectional

► برای بیان **توزیع صفات مورد بررسی** در یک گروه در مقطعی از زمان طرح ریزی می شود و به این سؤال پاسخ می دهد که : وضعیت موجود چیست ؟

► کاربردها :

- تعیین **میزانهای شیوع** (نام دیگر این مطالعه Prevalence study است)
- **بررسی های اولیه** برای تعیین توزیع صفت در جامعه .
- **جمع آوری اطلاعات** برای تشخیص یا مرحله بندی یک بیماری .



نقاط قوّت و ضعف مطالعه های مقطعی

نقطه قوّت عمده مطالعه های مقطعی بر (همگروهی و تجربی) این است که

برای رویداد پیامد نباید انتظار کشید. از دیگر مزایای این مطالعه این که

- سریع است

- ارزان است

- مسئله گم شدن افراد در حین پیگیری وجود ندارد

می توان با هزینه اندک یا بدون هزینه اضافی به عنوان نخستین مرحله یک

مطالعه همگروهی یا تجربی در نظر گرفت.



معایب مطالعات مقطعی

❖ روابطی که بدست می آیند را نمیتوان علت و معلولی نامید، چونکه تعیین اینکه آیا مواجهه یا علت قبل از معلول (بیماری) بوده مشکل است .

❖ اطلاعاتی را برای مطالعات کوهورت در اختیار میگذارند اما جانشین آنها نمیشوند
❖ امکان بروز سوگرایی (bias)

❖ محاسبه میزان بروز امکان پذیر نمی باشد فقط شیوع را اندازه گیری میکند و برای تعیین بروز بیماری و نیز برای مطالعه بیماریهای نادر محدودیت دارد



مطالعه اکولوژیک (بوم شناختی) (یا همبستگی Correlational study)

▶ واحد مطالعه در این حالت «جامعه» است، نه «فرد».

▶ ارتباط بین سطح مواجهه و فراوانی بیماری را در بین تعدادی از جوامع بررسی و مقایسه می کند.

▶ نقطه قوت آن در تعیین ارتباط بیماری با متغیرهایی است که در سطح جامعه بیشتر معنی پیدا میکنند.

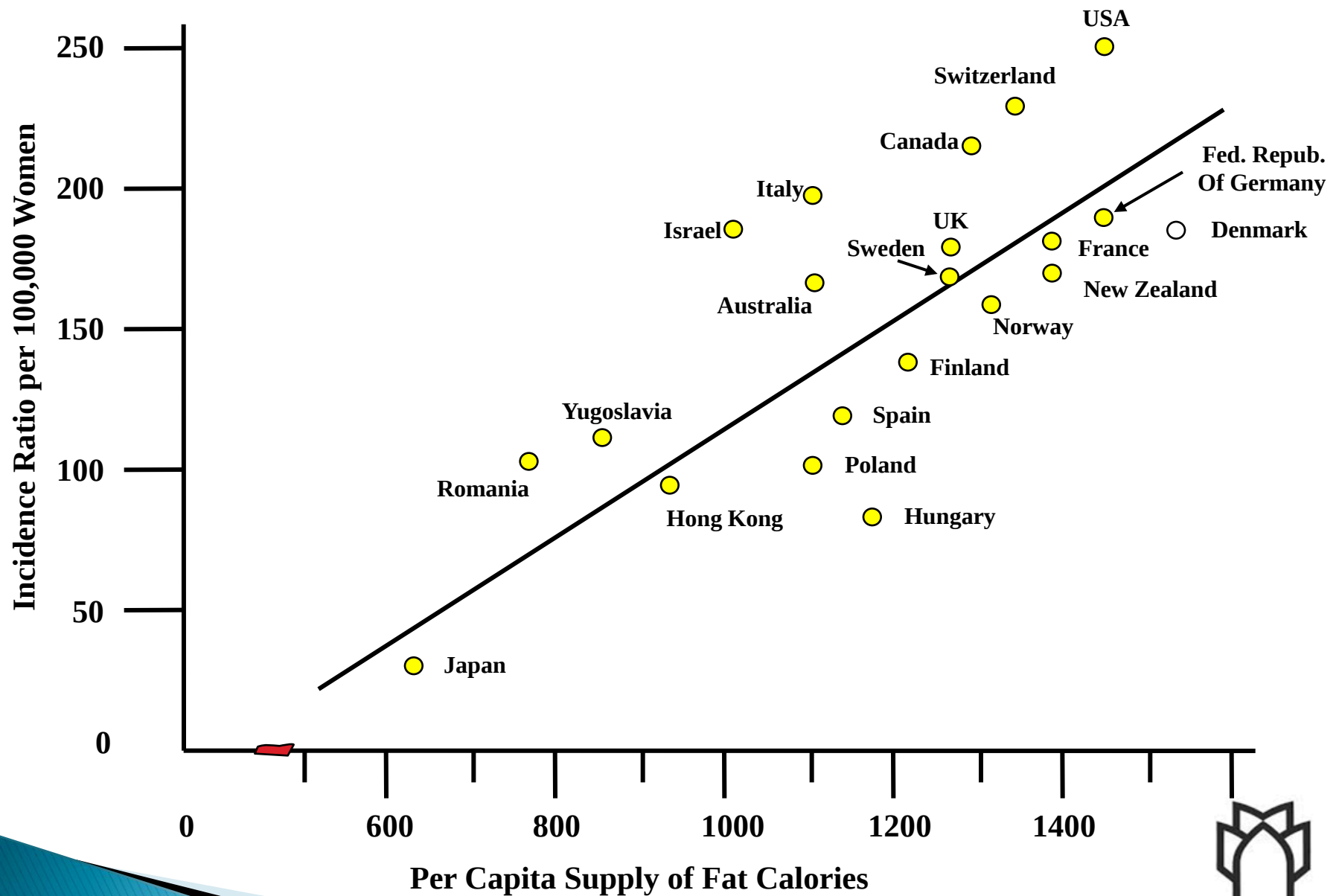


مطالعات اکولوژیک

- ▶ به آن مطالعات همبستگی (Correlational) و مطالعات بوم شناسی نیز گفته می شود. اغلب اولین قدم و آغازگر بررسی های اپیدمیولوژیک می باشند.
- ▶ واحد مطالعه در این حالت «جامعه» است، نه «فرد».
- ▶ نقطه قوت آن در تعیین ارتباط بیماری با متغیرهایی است که در سطح جامعه بیشتر معنی پیدا میکنند.
- ▶ ارتباط بین سطح مواجهه و فراوانی بیماری را در بین تعدادی از جوامع بررسی و مقایسه می کند.

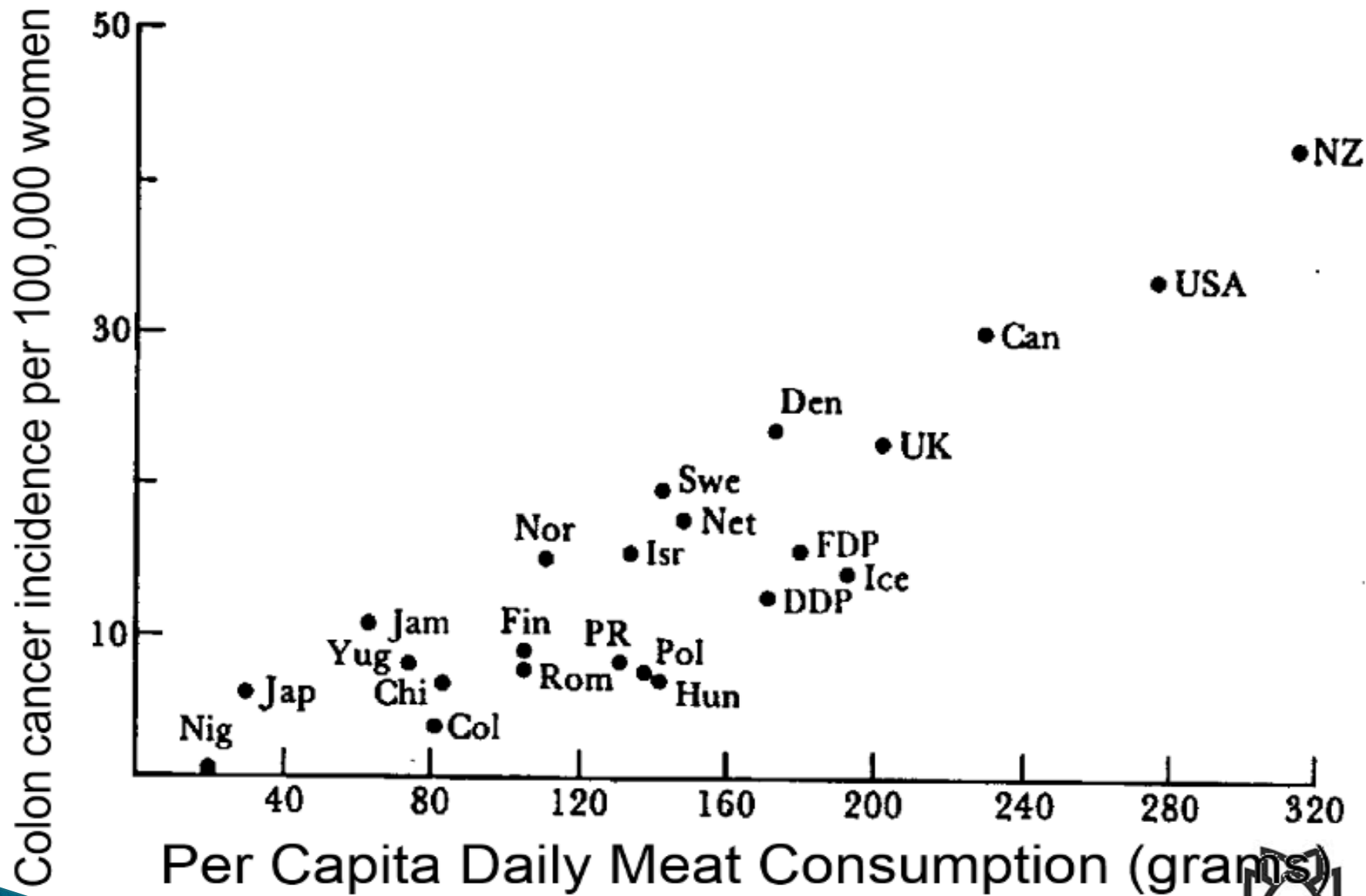


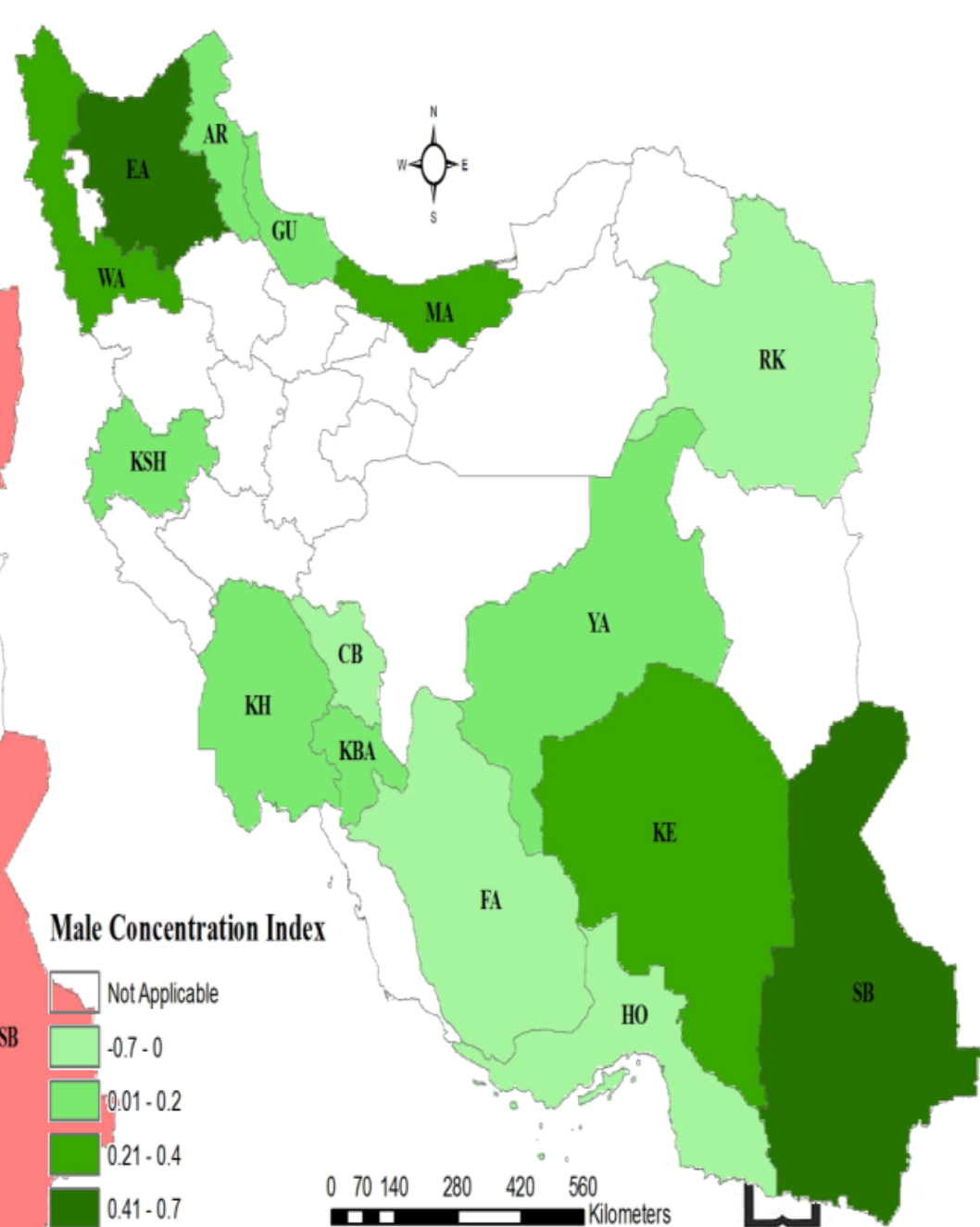
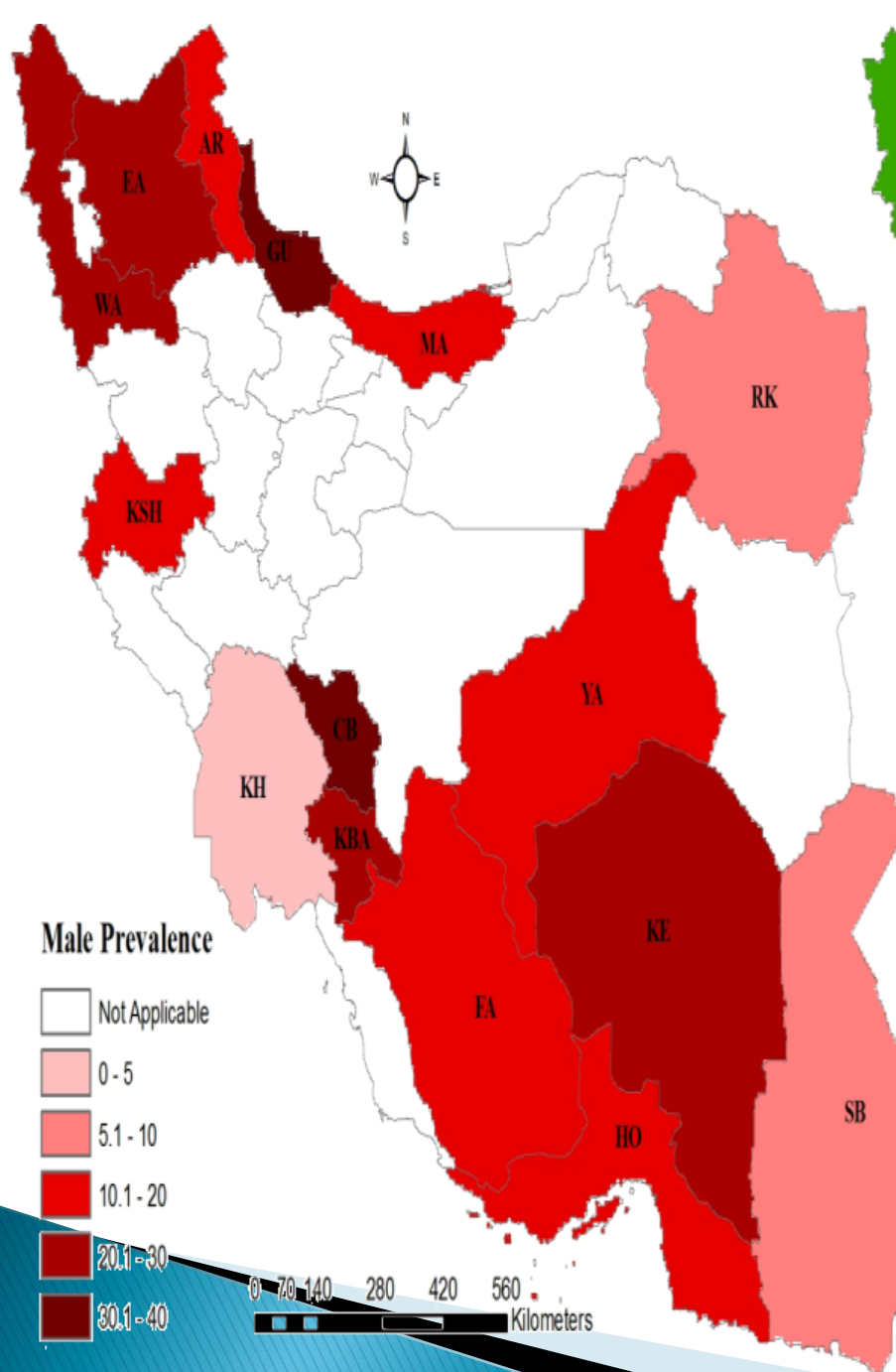
ارتباط بین میزان مصرف چربی با سرطان پستان بر حسب کشور



Moradinazar







معایب مطالعه اکولوژیک

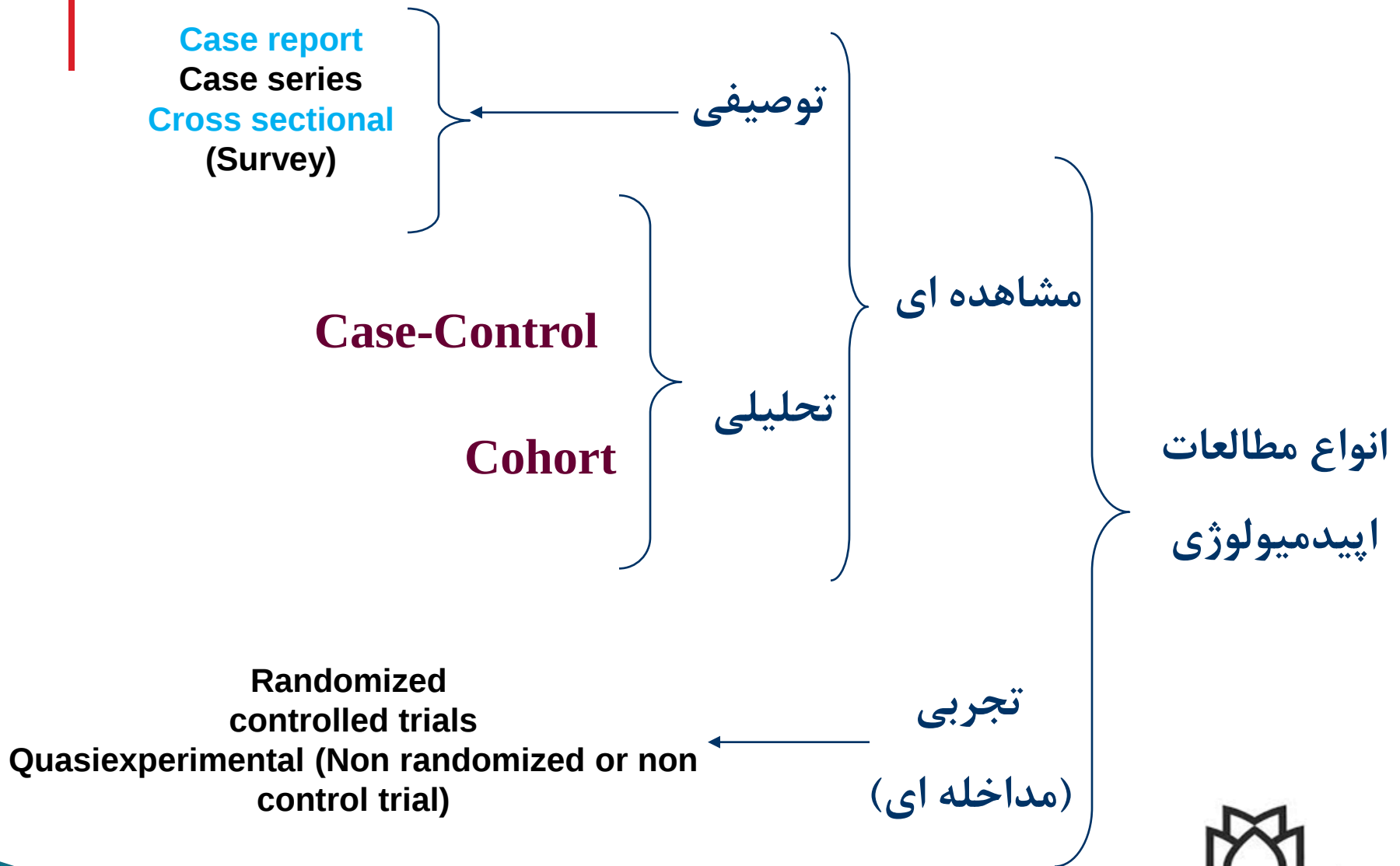
ecological fallacy (مغالطه اکولوژیک): ممکن است ارتباطی که در سطح جامعه بین مواجهه و پیامد دیده می شود، در سطح فرد وجود نداشته باشد. □

❖ مشاهده ارتباط مثبت بین میزان خودکشی و درصد پروتستان ها در جوامع مختلف:

❖ درواقع کاتولیک هایی که در اقلیت قرار می گرفتند بیشتر خودکشی می کردند، نه پروتستان ها!

□ میانگین مربوط به جامعه است (در مورد فرد نمی توانیم قضاوت کنیم) و فقط دیدی کلی در مورد جامعه می دهد.





انواع مطالعات

توصیفی

تحلیلی

گزارش مورد

گزارش موارد

اکولوژیک

مقطعی

مشاهده ای

کوهورت

مورد شاهدهی

مداخله ای

کارآزمایی بالینی

کارآزمایی میدانی

کارآزمایی اجتماعی





مطالعات تحلیلی

سعی دارد علل یا عوامل موثر در ایجاد یک مسئله خاص
تعیین نماید.

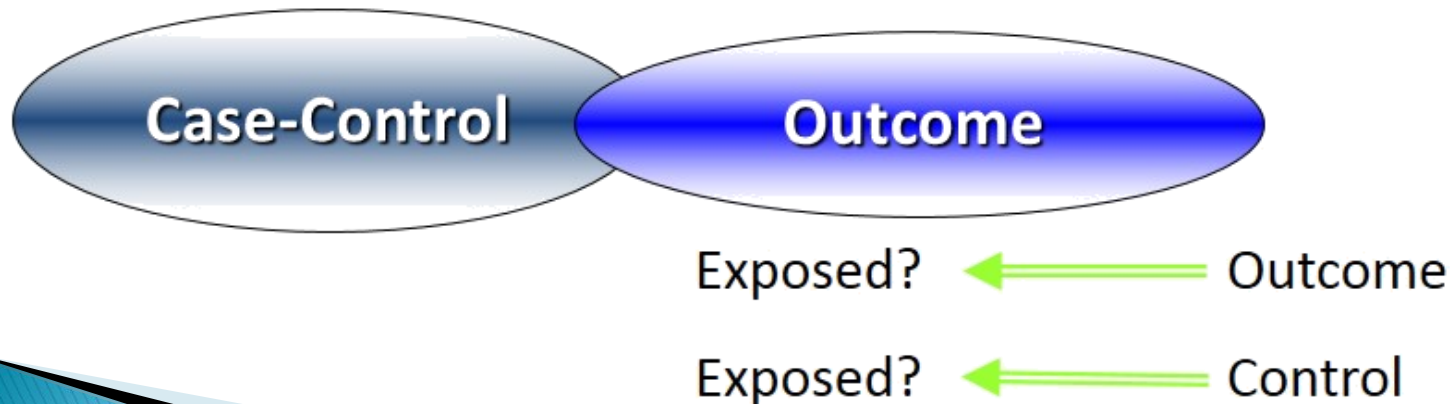
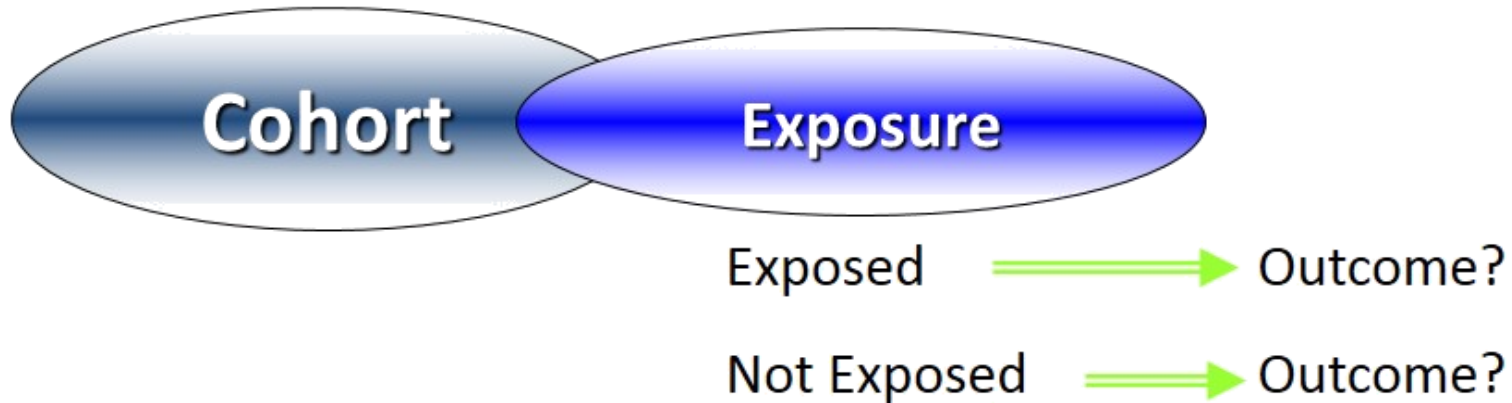


مطالعات تحلیلی به چه سؤالی پاسخ می دهد؟

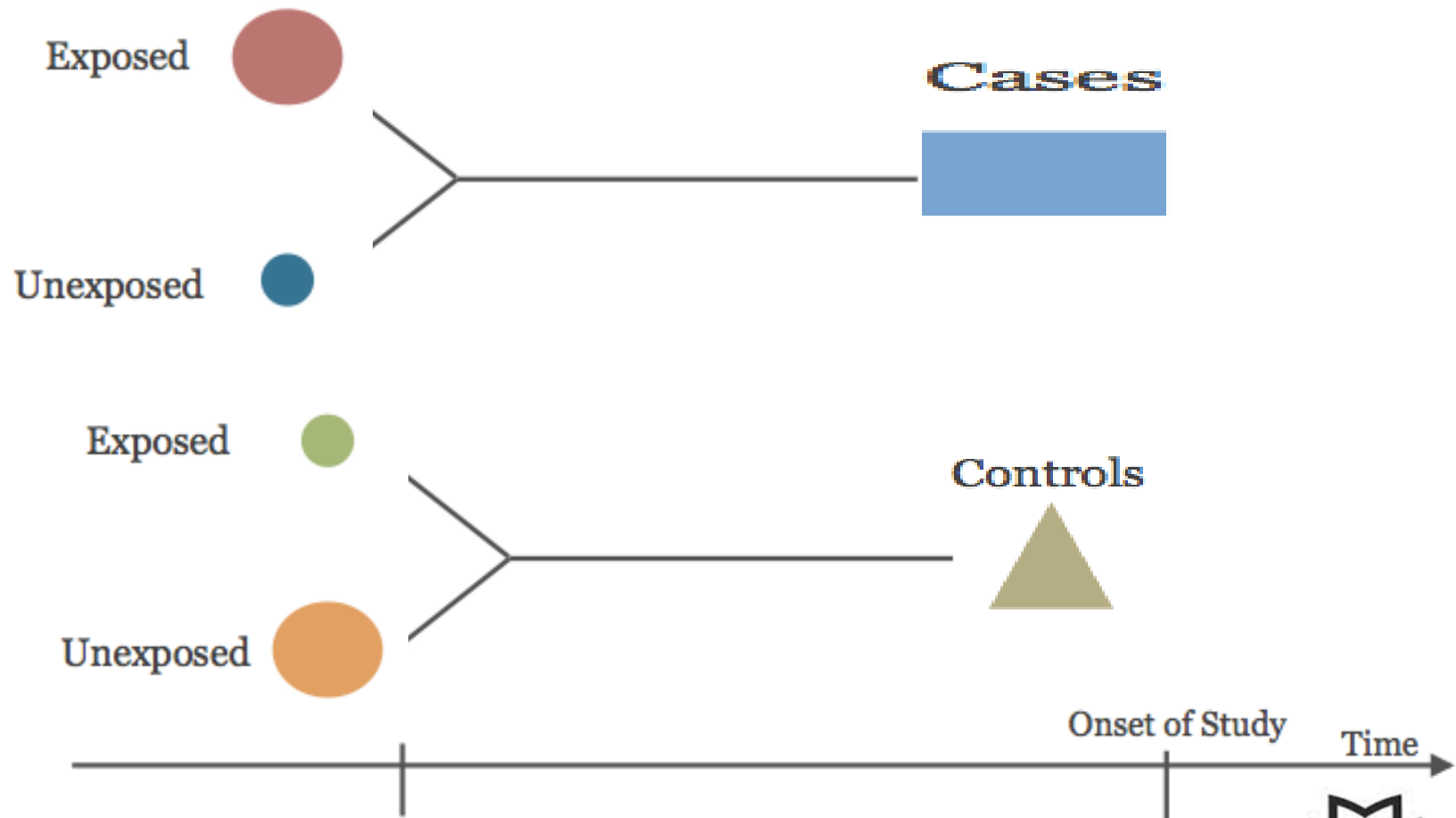
- ▶ آیا مصرف سیگار با سرطان ریه ارتباط دارد؟
- ▶ آیا مصرف الکل احتمال سرطان کولون را کم یا زیاد می کند؟



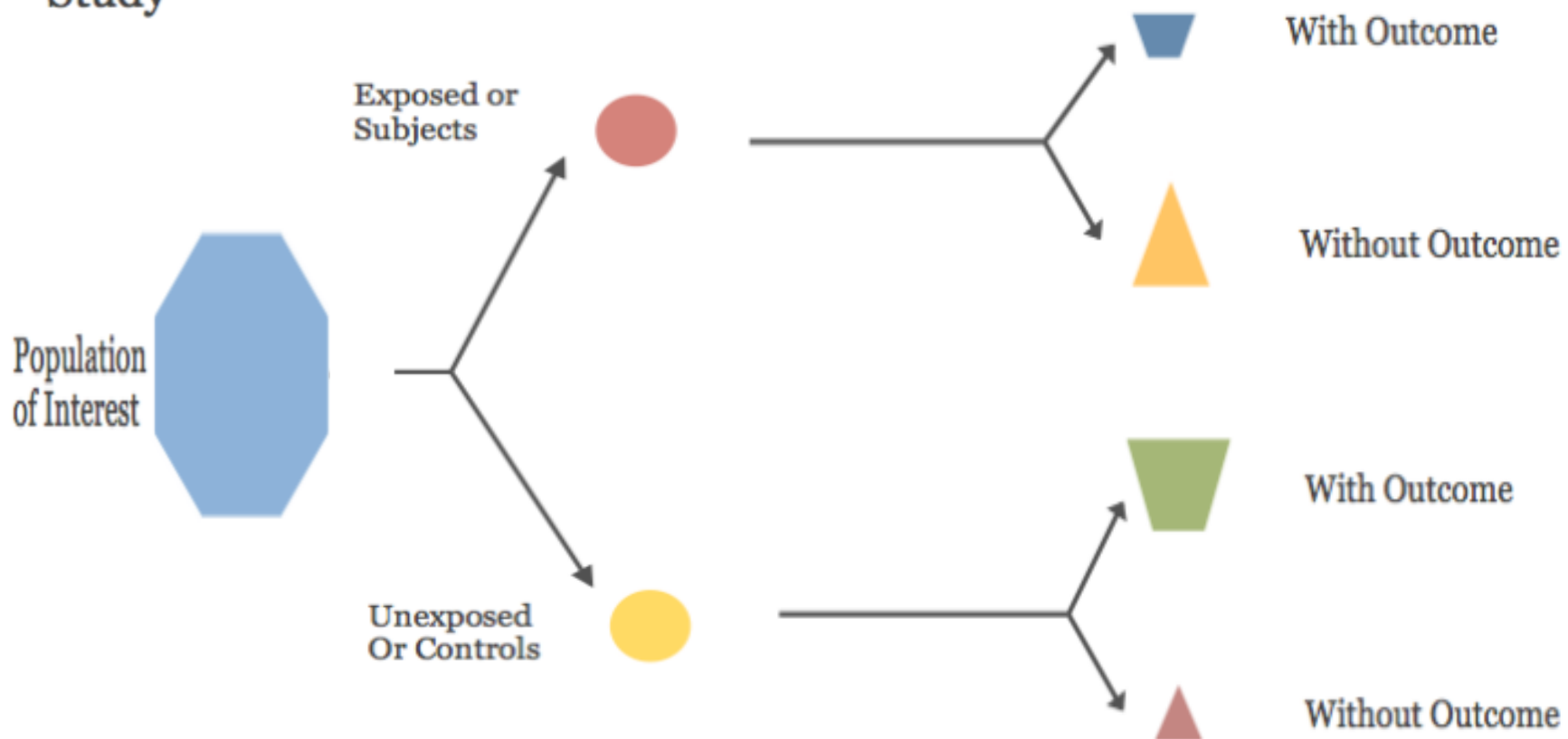
Observational Analytic Studies



Case-Control Study



Cohort Study



Onset of Study

Time



مَشَخَصَات مَطَالَعَه مَوْرِد- شَاهِدِي

- ▶ محقق به دنبال یافتن علل وجود یک مشکل است. دو گروه را با هم مقایسه می کند.
- ▶ هم مواجهه و هم نتیجه هر دو قبل از شروع مطالعه رخ داده اند.
- ▶ فقط پدیده ها مشاهده و متغیر ها اندازه گیری میشوند
- ▶ جهت مطالعه از نتیجه به سمت علت می باشد.
- ▶ از گروه شاهد برای رد یا قبول فرضیه استفاده می شود.



مراحل اصلی مطالعه مورد – شاهی :

- 1- انتخاب مردها و شاهدها
- 2- همسان سازی (matching) مردها و شاهدها
- 3- اندازه گیری مواجهه در مردها و شاهدها و مقایسه
- 4- تجزیه و تحلیل و تفسیر نتایج



انتخاب موردها و شاهدها

۱. انتخاب موردها :

✓ تعریف مورد

- معیار تشخیصی
- معیارهای واجد شرایط بودن

✓ منبع انتخاب موردها

- بیمارستان
- جمعیت عمومی



انتخاب موردها و شاهدها

۲. انتخاب شاهدها :

✓ منبع انتخاب شاهدها

- بیمارستان
- خویشاوندان
- همسایگان
- جمعیت عمومی

✓ تعداد شاهدها

به ازای هر مورد یک شاهد تا حداکثر ۵ مورد به ازای هر مورد



همسان سازی *Matching*



انواع روشهای همسان سازی

همسان سازی فردی (Individual/ Paired Matching):

❖ در این روش یک یا چند شاهد به ازای هر مورد که از نظر متغیر مورد نظر شبیه مورد است انتخاب می شوند.



▶ همسان سازی گروهی (Group OR Frequency Matching)

در این روش افراد گروه مورد و شاهد دو به دو باهم همسان سازی نمی شوند بلکه کفایت که متغیرهای مورد نظر نسبت مشابهی در دو گروه باشند.



مزایا و معایب مطالعات مورد شاهدهی



- ▶ اجرای نسبتاً آسان
- ▶ سریع و ارزان
- ▶ به تعداد نسبتاً کمی از افراد مورد مطالعه نیاز است.
- ▶ برای بیماریهای نادر / ناشناخته مناسب است.
- ▶ خطری برای افراد مورد مطالعه ندارد.
- ▶ می توان چند عامل سببی را با هم بررسی کرد. (سیگار کشیدن، ورزش، شخصیت : بیماری قلبی)
- ▶ خسته کننده نیست چون پیگیری افراد در آینده لازم نمی شود.
- ▶ مشکلات اخلاقی آن خیلی کم است.



مزایا و معایب مطالعات مورد شاهدهی

- ▶ تورش (bias): حافظه / اسناد گذشته؟؟ - فراموشی
- ▶ انتخاب گروه شاهد ممکن است مشکل باشد.
- ▶ نمی توان بروز را تعیین کرد.
- ▶ برای ارزیابی درمان یا پیشگیریهای دارویی مناسب نیست.



چرا نمی توان بروز یا شیوع را در مطالعات مورد شاهد محاسبه کرد

▶ زیرا نسبت افراد تحت مطالعه که مبتلا به بیماری هستند (گروه مورد) بوسیله اینکه پژوهشگر چه تعداد مورد و چه تعداد شاهد برای نمونه انتخاب کرده، تعیین می شود. بنابراین نسبت بیماری مورد نظر در جمعیت مشخص نیست.

▶ هدف از مطالعات مورد – شاهد

▶ برآوردی قدرت ارتباط بین هر یک از متغیرهای مستقل و وجود یا فقدان بیماری است. این برآوردها به شکل نسبت شانس ارائه می شود.



Cohort study

Cohort Profile: Ravansar Non-Communicable Disease cohort study: the first cohort study in a Kurdish population

Yahya Pasdar, Farid Najafi, Mehdi Moradinazar, Ebrahim Shakiba, Hosain Karim,
Behrooz Hamzeh ✉, Michael Nelson, Annette Dobson

International Journal of Epidemiology, Volume 48, Issue 3, June 2019, Pages 682–683f,
<https://doi.org/10.1093/ije/dyy296>

Published: 06 February 2019 **Article history ▼**



Volume 48, Issue 3
June 2019

مطالعات همگروهی (Cohort Study)

- ❖ محقق بدون دخالت فقط به مشاهده متغیرها و ثبت آنها می پردازد.
- ❖ بیشتر به عنوان مطالعات **آینده نگر** موسوم هستند.
- ❖ افراد برای **مدت زمانی خاص** پیگیری می شوند.
- ❖ می توان میزان **بروز بیماری و یا مشکل** را در جامعه مورد مطالعه برای مدت زمانی مشخص برآورد کرد.

❖ رابطه علت و معلولی را قویتر از سایر مطالعات قبلی (مورد-شاهد) مشخص می کند

* علت به معلول



انتخاب گروه های مورد مطالعه

- ▶ انتخاب گروه ها بر اساس وجود یا عدم وجود مواجهه
- ▶ مطالعه همگروهی شغلی
- ▶ انتخاب جمعیتی بدون آنکه مواجهه آن ها مشخص باشد
- ▶ مطالعه کوهورت گلستان
- ▶ انتخاب جمعیتی که در دسترس می باشند
- ▶ مطالعه سلامت پرستاران
- ▶ انتخاب جمعیتی که دارای خصوصیات و ویژگی های خاصی می باشند
- ▶ بیماران مبتلا به ایدز



چه زمانی نیاز به انجام مطالعه همگروهی می باشد؟

▶ زمانی که **شواهد خوبی** مبنی بر ارتباط بین مواجهه و بیماری وجود داشته باشد. مانند شواهد بالینی، اطلاعات بدست آمده از مطالعات مورد شاهدهی و یا سایر مطالعات دیگر

▶ زمانی که **فاصله بین مواجهه و پیامد کم باشد.**



اجزاء یک مطالعه همگروہی:

انتخاب افراد مورد مطالعه

۱. به دست آوردن داده ها در مورد وضعیت مواجهه افراد مورد مطالعه

۲. انتخاب گروه مقایسه

۳. پیگیری

۴. تجزیه و تحلیل نتایج



موانع موجود بر سر راه مطالعات همگروهی

► هزینه بالا

► فقدان اطلاعات و شواهد کافی در مورد مواجهه در گذشته

► تعداد کم بیماری



مطالعات همگروهی

► کاربردها:

- محاسبه میزانهای - بروز
- خطر نسبی (RR - Relative Risk)
- خط منتسب
- تحلیل تابع بقا Survival Analysis

► خصوصیات:

- نمونه ها باید در طول مدت مطالعه پیگیری شوند .
- عوامل مخدوش کننده را باید به دقت در نظر گرفته و آنها را با روشهای مناسب کنترل یا حذف نمود.



مطالعات همگروهی

مزایا:

- تحقیقات مشاهده ای از **معتبرترین** روشها محسوب می شود .
- اطلاعات جنبی مفیدی مثل تغییر **حالت بیمار** و **زمان بروز** هر حالت به دست می آید .
- **چند پیامد احتمالی** مرتبط با مواجهه را می توان بررسی نمود

معایب:

- به **زمان زیاد** و طبعاً **هزینه زیاد** نیاز دارد.
- خطر از دست دادن نمونه ها به دلایل زیادی وجود دارد مثل **گم شدن** آنها در طول مدت مطالعه , **عدم همکاری** آنها پس از مدتی تغییر وضعیت آنها در طول مدت مطالعه
- (لذا باید در برآورد تعداد نمونه به این مسئله توجه شود)



	مطالعات مورد شاهی	مطالعات هم گروهی
۱	از معلول به علت می رسد	از علت به معلول می رسد
۲	با بیماری شروع می شود	با افراد سالم شروع می شود
۳	فراوانی وجود عامل بیماریزای مفروض را در افراد بیمار نسبت به افراد بدون آن بیماری آزمون می کند.	فراوانی رخداد بیماری را در افراد مواجهه یافته نسبت به افراد بدون مواجهه آزمون می کند.
۴	معمولاً اولین رویکرد برای آزمون یک فرضیه است	برای آزمون فرضیه هائی که دقیقاً تنظیم شده‌اند به کار می رود
۵	افراد کمتری را درگیر مطالعه می کند.	تعداد زیادی از افراد را درگیر مطالعه می کند.
۶	معمولاً زود به نتیجه می رسد.	معمولاً دوره های پیگیری طولانی دارد و دیر به نتیجه می رسد.
۷	برای بیماری های نسبتاً نادر مناسب است.	وقتی بیماری تحت بررسی نادر باشد مناسب نیست.
۸	معمولاً فقط بر آوردی از خطر نسبی را به صورت نسبت شانس به دست می دهد.	میزان بروز، خطر نسبی و همچنین خطر قابل انتساب (خطر منتسب) را محاسبه می کند
۹	اطلاعاتی در مورد بیماری های دیگری غیر از بیماری مورد بررسی ارائه نمی کند.	می تواند علاوه بر بیماری مورد بررسی، اطلاعاتی در مورد سایر بیماری ها نیز ارائه می دهد.
۱۰	نسبتاً ارزان است.	گران است

مطالعات مداخله ای



مطالعه مداخله ای

► محقق دست به تغییر در متغیر مستقل می زند و به دنبال مشاهده تغییر در متغیر وابسته می باشد

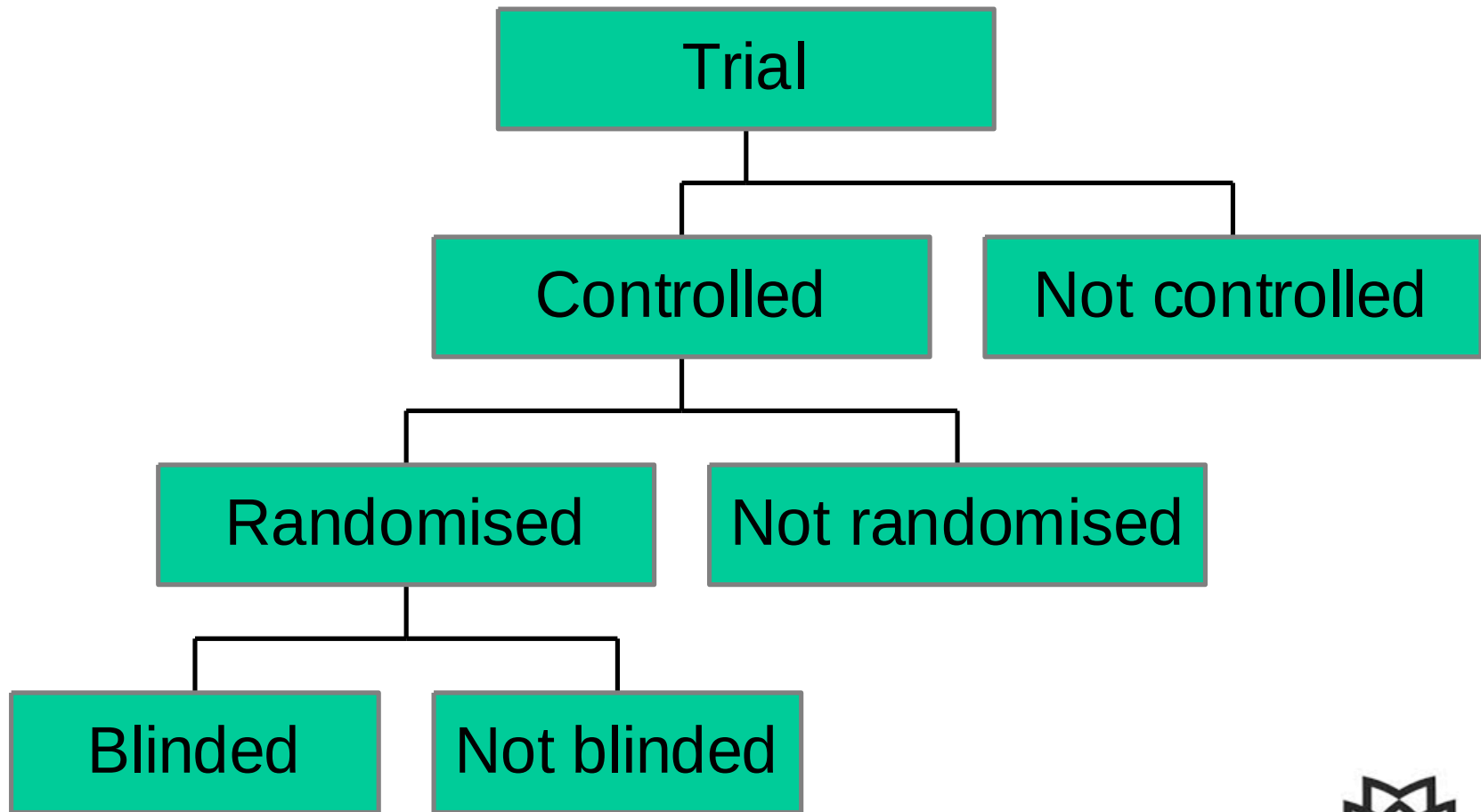
مهمترین خصوصیات یک مطالعه تجربی عبارت است از:

- ۱- انجام مداخله مانند دادن دارو، آموزش یک روش، انجام یک روش جراحی
- ۲- داشتن گروه شاهد
- ۳- تقسیم تصادفی واحدها بین گروههای مورد مداخله (قلب مطالعه)

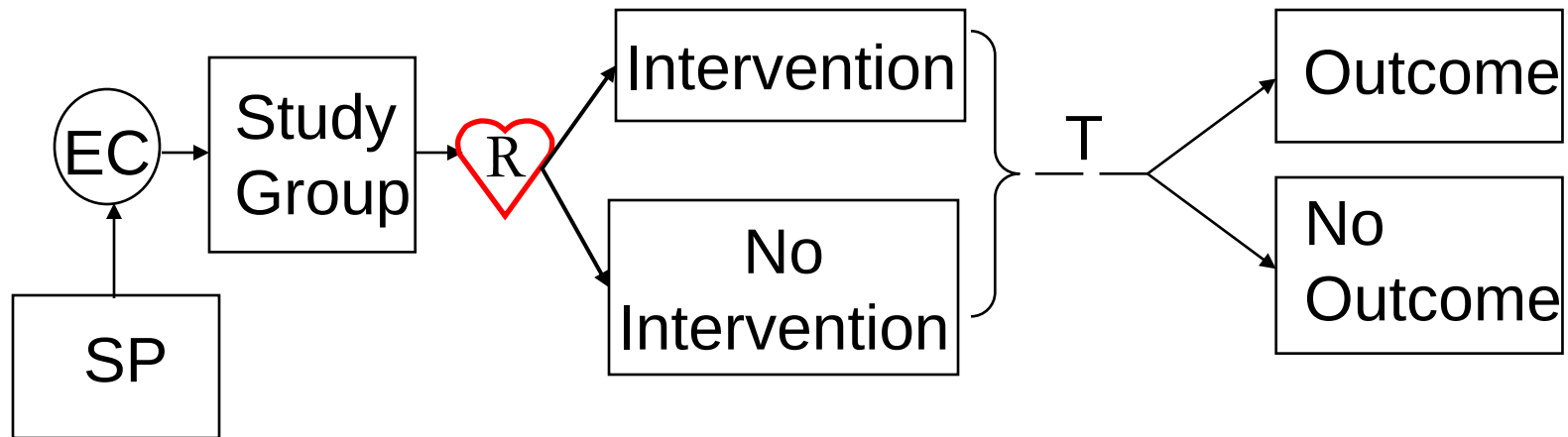
* قویترین مشخص کننده رابطه علت و معلولی است



Types of trials



طرح کلی کار آزمایی بالینی



SP = Study Population
EC = Eligibility Criteria
R = Randomize intervention
T = Elapsed time



طبقه بندی انواع کارآزمایی

▶ کارآزمایی بالینی (clinical trial):

بر روی بیماران انجام میشود.

▶ کارآزمایی میدانی (field trial) یا کارآزمایی پیشگیری:

به منظور جلوگیری از ایجاد یا گسترش یک بیماری یا پیامد سلامتی انجام میشود. (بر افراد سالم انجام می شود)

▶ کارآزمایی جامعه (community trial):

بر روی دو یا چند جامعه انجام می شود و واحد درمانی آن به جای فرد، "جامعه" است.



تعریف کار آزمایی بالینی

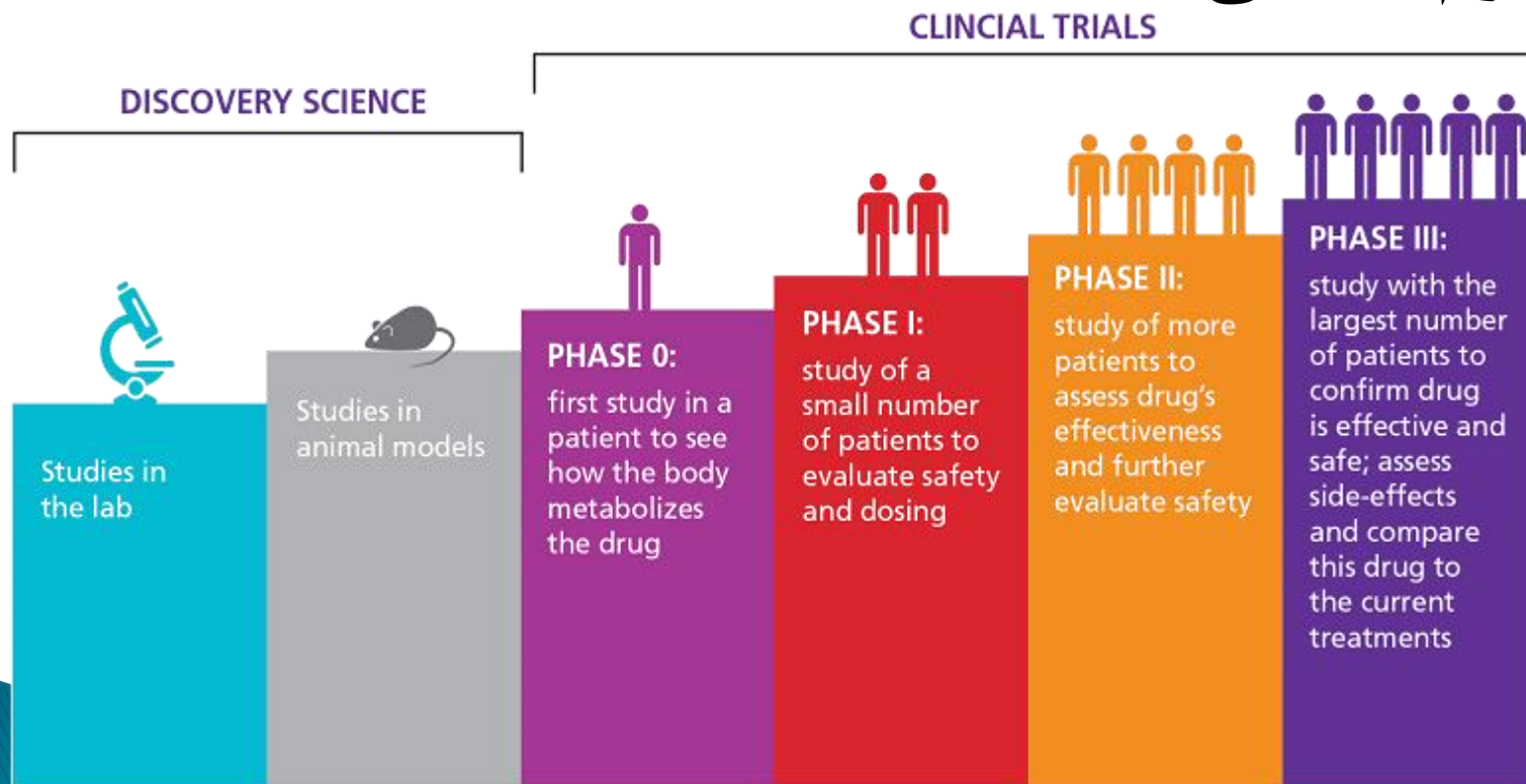
کار آزمایی بالینی مطالعه ای است آینده نگر که برای مقایسه اثرات و ارزش یک مداخله (یا مداخله ها) در برابر شاهد در نمونه های انسانی انجام می شود.



مراحل کار آزمایی های بالینی

▶ مرحله اول: پیش بالینی

▶ مرحله دوم: بالینی



- فاز I
- فاز II
- فاز III
- فاز VI



کار آزمائیهای در عرصه

مداخله به جای آنکه به صورت انفرادی صورت گیرد،
به طور همزمان بر یک جامعه اعمال می شود

مثال: تأثیر افزودن فلوئور به آب بر سلامت دهان و
دندان



مطالعات شبه تجربی Quazi Experimental

□ یکی از شرایط مطالعه تجربی (وجود کنترل، انتخاب تصادفی) وجود ندارد.

□ به دلایل عدم توانایی در نمونه گیری تصادفی و یا عدم دسترسی به شاهد انجام میشود.



کار آزمائی میدانی Field Trials

- ▶ هدف از اجرای این تحقیق که جنبه پیشگیری دارد ارزیابی نتیجه مداخله ای است که درانسانهای سالم باعث کاهش خطر بیماری می شود
- ▶ این روش هم بروی افراد هم روی گروهی از مردم قابل اجراست
- ▶ اگر واحد پژوهش تمامی افراد یک جامعه باشند یعنی مداخله ای بر روی یک یا دو جامعه انجام شود به آن کار آزمائی جمعی (community trial) می گویند

مثال: تشویق یک جامعه به مصرف گوشت سفید و سپس مقایسه میزانهای بروز بیماریهای قلبی دراین دو جامعه



مزایا مطالعات تجربی :

- دقیقترین روش آزمودن رابطه علیتی میان متغیرها می باشد.
-
- دقیقترین روش نشان دادن اثر تغییرات مستقل در متغیر وابسته است
- بسیاری از عوامل تحت کنترل محقق است
- تصادفی کردن قابلیت مقایسه گروهها را فراهم می کند



معایب:

- از نظر هزینه و زمان گران هستند
- همیشه نمی توان سطح بعضی از متغیرها را به سهولت افزایش یا کاهش داد (عدم انجام مداخله)
- در بعضی موارد کاربرد این روش ها با اصول اخلاقی تعارض دارد
- از دست دادن افراد و عدم همکاری آنها ATTRITION BIAS



طرح های مختلف کار آزمایی های بالینی

▶ قبل و بعد

▶ موازی

▶ ضربدري

▶ متوالی

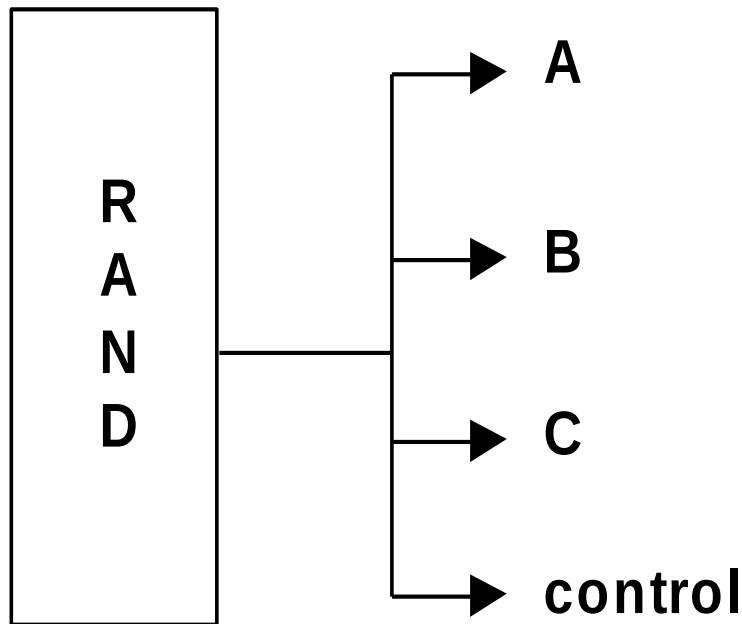


طرح قبل و بعد

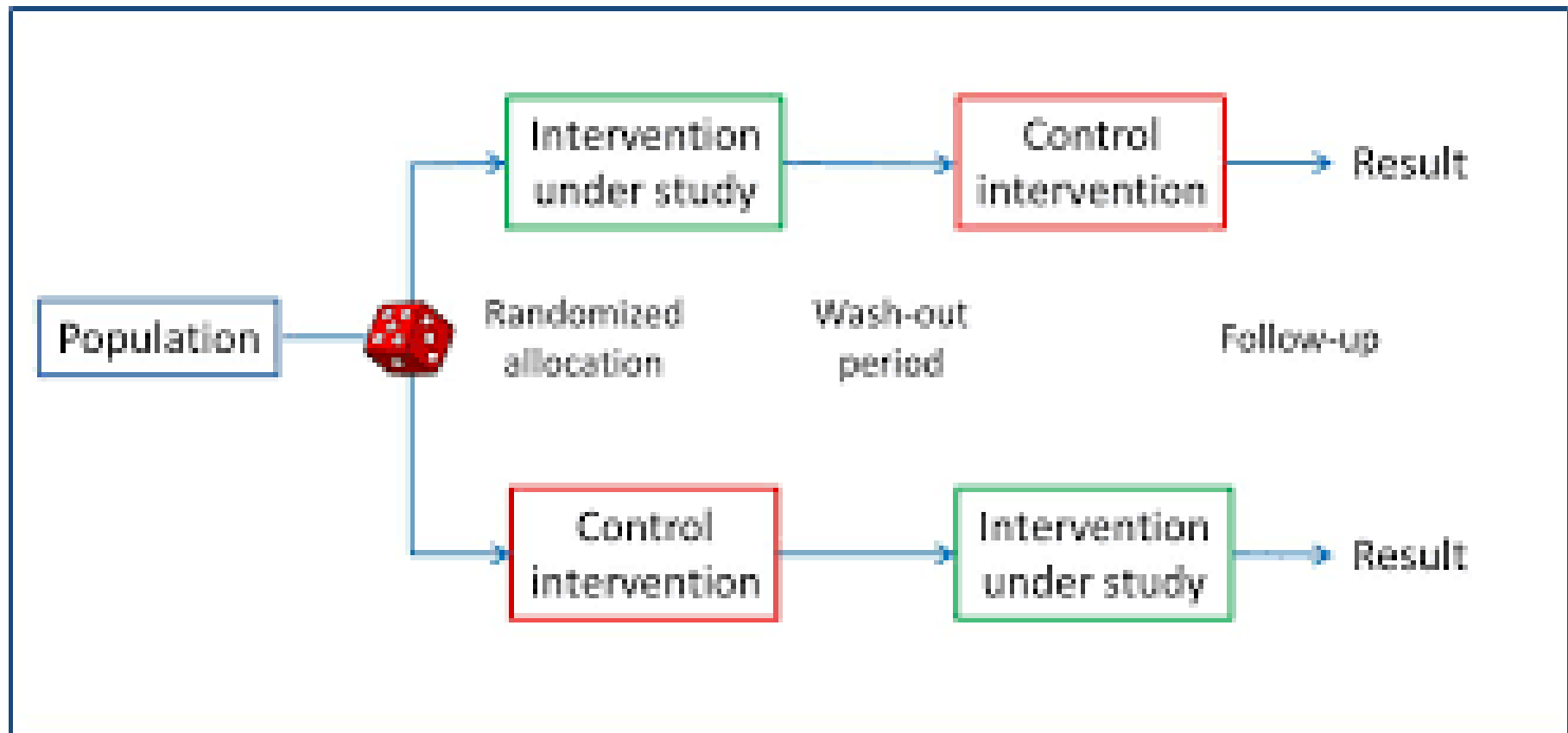


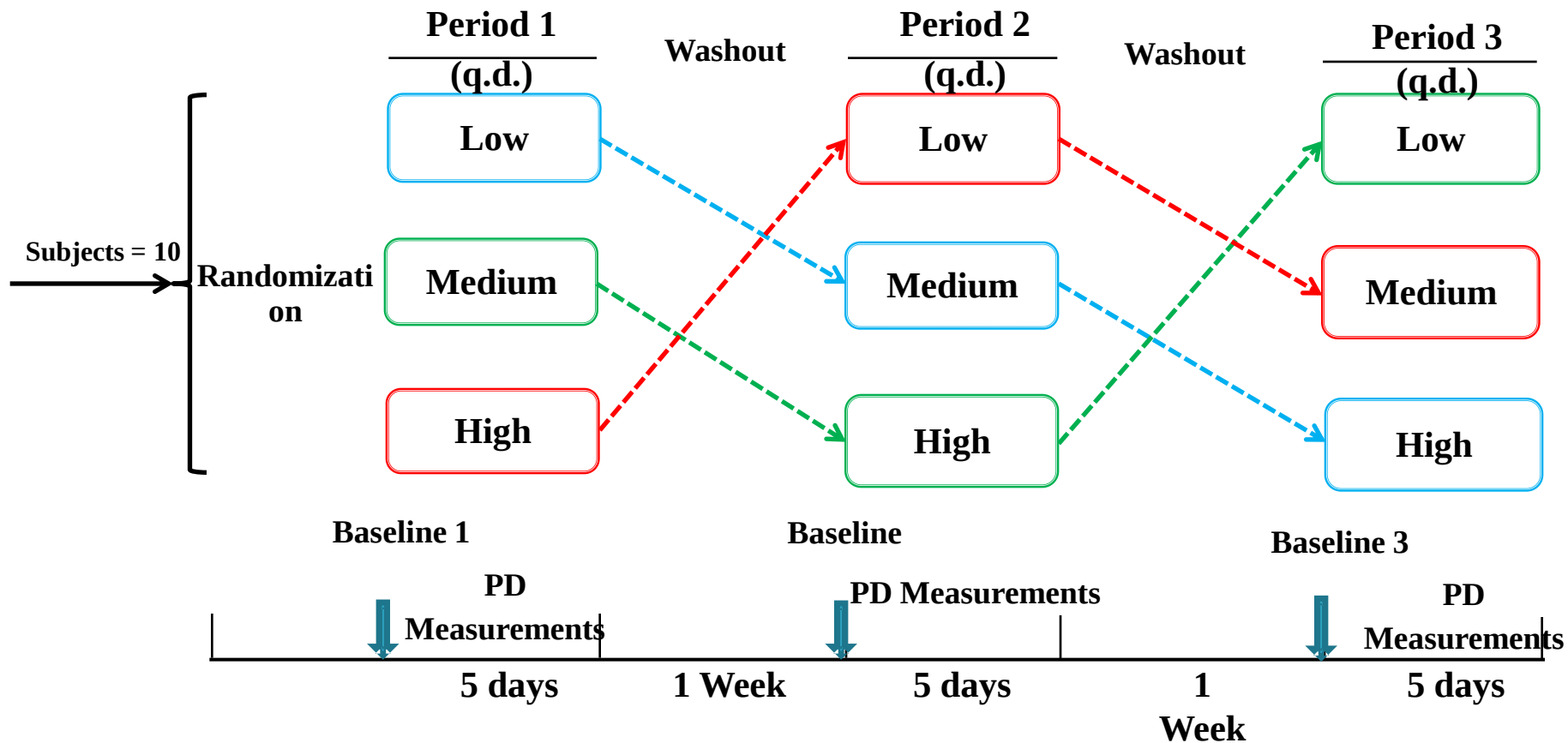
General Study Designs

▶ Parallel group designs



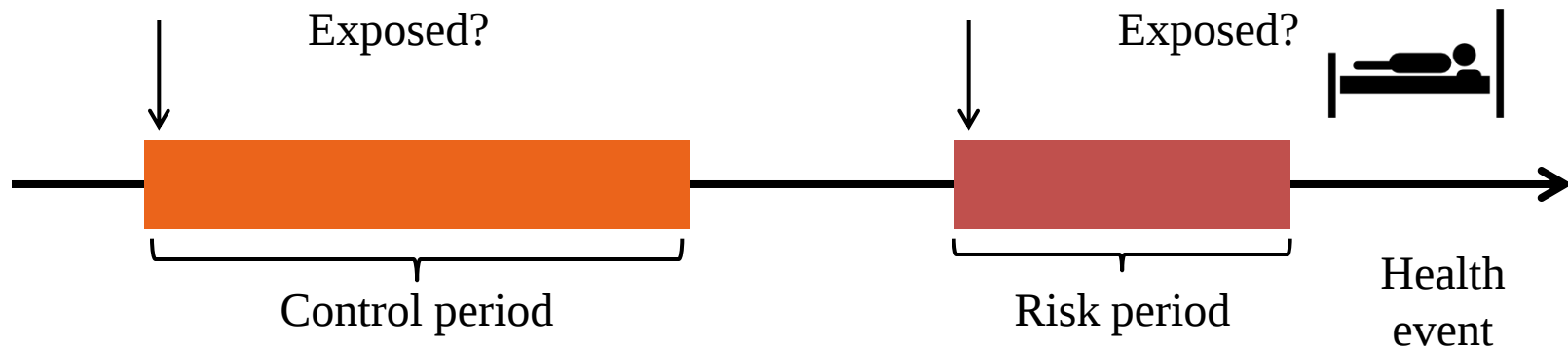
cross-over trial





The case-crossover design

- Proposed by Maclure (1991) to study transient effects on the risk of acute health events



- Analysis likewise a matched case-control

		Control	
		Exp.	No
Risk period	Exp.	a	b
	No	c	d

OR = b/c



Factorial designs

2× 2 Factorial design



Drug A



Drug B



Drug
A+B



Neither Drug

- Used when it is desired to study the influence of a number of factors on the treatments compared as well as their interaction with different treatments.

