



تصمیم گیری مبتنی بر شواهد

Evidence Based Decision Making

دکتر سیدجمال میرموسوی

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار

# Slide Title

- نقش تصمیم ها در زندگی
- گزینه سوم
- مغز انسان و کامپیوترها
- یک سو نگری: هنرمندان-مدیران



کنارش را دید و خوشحال شد.

اما وقتی که نزدیک رفت،

خیلی ناراحت شد چون

شب پیش باران آمده بود

و کتاب خیس و کثیف

شده بود. چلد زیبای آن

دیگر برق نمی‌زد. کبری

با خود فکری کرد و

تصمیم گرفت.

آیا می‌دانید تصمیم کبری چه بود؟

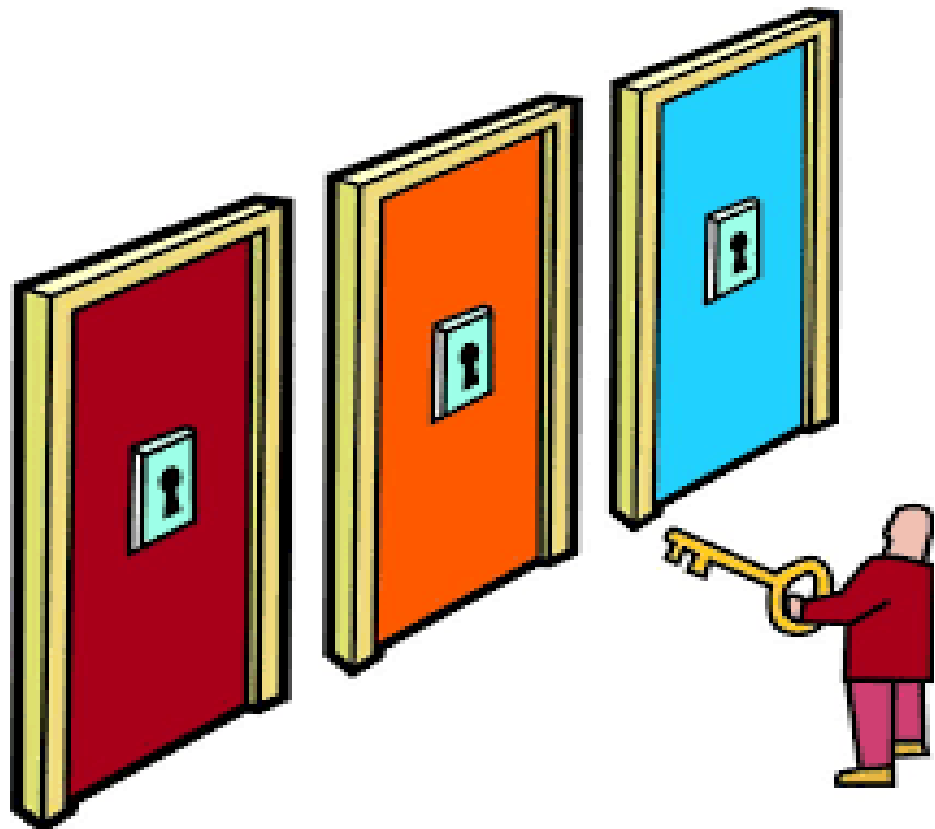


# تعریف تصمیم‌گیری (Decision-Making)



- به فرایندهای ذهنی (شناختی) برای انتخاب یک گزینه از میان گزینه‌های موجود برای رسیدن به هدف یا حل مسئله: بدیهی است انتخاب بهترین راه برای رسیدن به نتیجه مطلوب می‌باشد.
- تصمیم‌گیری انتخابی است که بر اساس ارزیابی اطلاعات موجود صورت می‌گیرد.

# تعریف تصمیم‌گیری



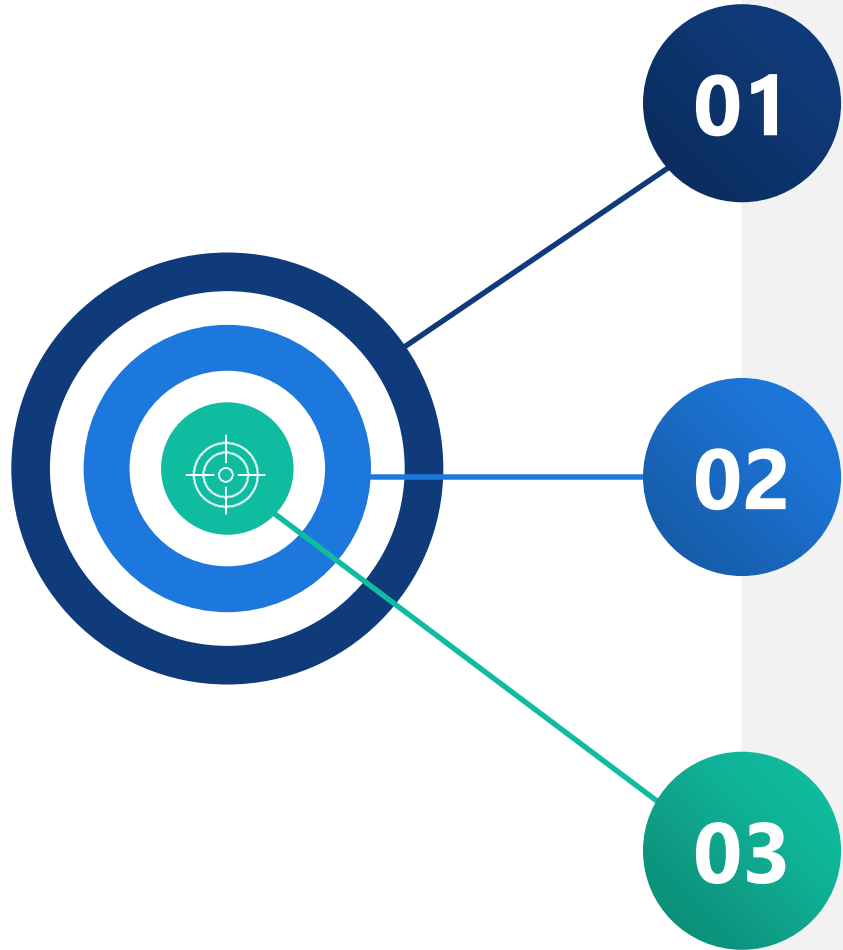
• شناسایی و انتخاب گزینه‌های جایگزین، بر اساس ارزش‌ها و ترجیحات فرد تصمیم‌گیرنده.

• گزینه‌های جایگزین دیگر نیز باید در نظر گرفته شوند اما در نهایت باید انتخابمان این ۲ ویژگی را شامل شود:

(۱) بیشترین احتمال موفقیت یا اثربخشی را داشته باشد

(۲) به بهترین وجه با اهداف، خواسته‌ها، سبک زندگی و ارزش‌ها متناسب باشد.

# انواع تصمیم گیری



بر اساس زمان

بر اساس پیچیدگی

بر اساس میزان تفکر



فوری  
تأخیری

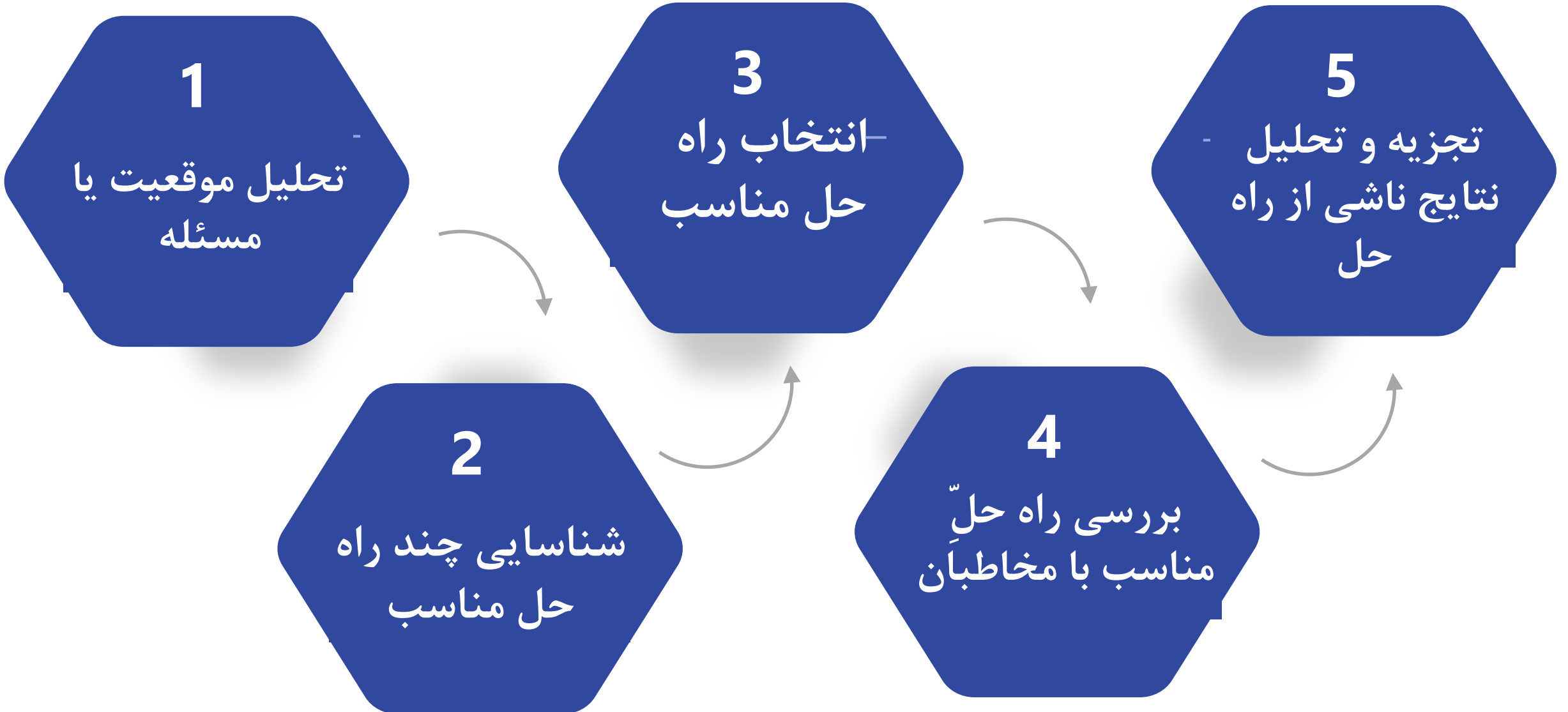


ساده  
پیچیده



احساسی  
منطقی  
مشارکتی

# الگوی کلاسیک بهترین طرز تصمیم‌گیری



# مراحل تصمیم گیری



STEP 01

مشخص کردن اهداف

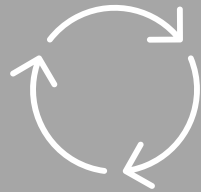
رتبه بندی گزینه ها

محاسبه ریسک هر گزینه



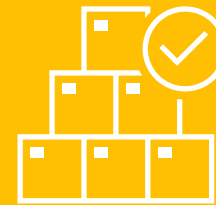
STEP 02

کشف واقعیت ها



STEP 03

توسعه گزینه های جایگزین



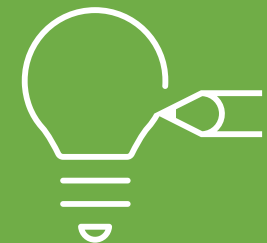
STEP 04

تصمیم گیری



STEP 05

محاسبه ریسک هر گزینه



STEP 06

**«هر تصمیمی بهتر از تصمیم نگرفتن است»**

**Any decision is better than no decision**





ناکرده دمی آن چه تو را  
فرمودند

خواهی که چنان شوی که  
مردان بودند  
تو راه نرفته ای، از آن  
نمودند

ورنه که زد این در، که  
درش نگشودند

# تعریف و اهمیت EBDM در مراقبت های بهداشتی

# پزشکی مبتنی بر شواهد

■ پزشکی مبتنی بر شواهد، استفاده آگاهانه، صریح و خردمندانه از بهترین شواهد فعلی در تصمیم‌گیری در مورد مراقبت از بیماران فردی است.

■ ادغام تخصص بالینی فردی با بهترین شواهد بالینی موجود از تحقیقات سیستماتیک " برای دستیابی به بهترین مدیریت ممکن بیمار است.

Sackett DL et al, [Evidence Based Medicine--How to Practice and Teach EBM,](#)  
2000.

# پزشکی مبتنی بر شواهد

- تلاش برای بهبود کیفیت اطلاعاتی است که تصمیمات مراقبت های بهداشتی بر آن استوار است.

*Glasziou P et al. Evidence based Practice Work book. 2nd edition*

# Slide Title

- پزشکی مبتنی بر شواهد، تخصص بالینی، ارزش‌های بیمار و بهترین شواهد تحقیقاتی موجود را برای افزایش تصمیم‌گیری مراقبت‌های بهداشتی و بهبود نتایج بیمار ادغام می‌کند.



# مولفه های تصمیم گیری مبتنی بر شواهد

## نقش تخصص بالینی

- تخصص بالینی برای تفسیر شواهد و تطبیق مداخلات با نیازهای فردی بیمار ضروری است و اطمینان حاصل می کند که مراقبت هم موثر و هم از نظر زمینه ای مرتبط است.

## اهمیت شواهد علمی

- شواهد علمی با کیفیت بالا، به دست آمده از تحقیقات دقیق، مبنای تصمیمات بالینی است و پزشکان را در انتخاب مؤثرترین گزینه های درمانی برای بیماران خود راهنمایی می کند.

## ترکیب ترجیحات بیمار

- درک و ادغام ارزش ها و ترجیحات بیمار در فرآیند تصمیم گیری، یک محیط مشارکتی را تقویت می کند و مشارکت بیمار و پایبندی به برنامه های درمانی را افزایش می دهد.

# نقش قضاوت بالینی و ارزش های بیمار

## ❖ ادغام تخصص و ارزش ها

ترکیب قضاوت بالینی و ارزش های بیمار برای مراقبت های بهداشتی شخصی بسیار مهم است، زیرا تضمین می کند که برنامه های درمانی نه تنها مبتنی بر شواهد هستند، بلکه با شرایط فردی، ترجیحات و اهداف زندگی بیمار همخوانی دارند و در نهایت منجر به بهبود تبعیت و رضایت از مراقبت می شوند.

# کاهش تنوع در مراقبت

- با استانداردسازی شیوه‌های مبتنی بر شواهد قوی، EBDM اختلافات در رویکردهای درمانی را به حداقل می‌رساند و ثبات و برابری را در ارائه مراقبت‌های بهداشتی در محیط‌های بالینی مختلف تقویت می‌کند.



# ترویج یادگیری مستمر

- EBDM متخصصان مراقبت‌های بهداشتی را به مشارکت در یادگیری مادام‌العمر و انطباق با شواهد جدید تشویق می‌کند و اطمینان حاصل می‌کند که شیوه‌های بالینی همواره برای پاسخگویی به نیازهای در حال تغییر بیماران و پیشرفت‌های پزشکی به‌روز و مؤثر باقی می‌مانند.

# ادغام ترجیحات بیمار در تصمیم گیری

## ۱- افزایش مشارکت بیمار

مشارکت فعال بیماران در تصمیم گیری های مراقبت های بهداشتی، حس مالکیت و مسئولیت را تقویت می کند، که منجر به پیروی بهتر از برنامه های درمانی و رضایت کلی از نتایج مراقبت می شود.

## ۲- حساسیت فرهنگی در ترجیحات

شناخت و پرداختن به زمینه های متنوع فرهنگی، زبانی و اجتماعی-اقتصادی بیماران برای درک دقیق و ادغام ترجیحات آنها در فرآیندهای تصمیم گیری ضروری است.

## ۳- تعادل استقلال و شواهد

ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی باید تعادل ظریف بین احترام به خودمختاری بیمار و اطمینان از اینکه تصمیمات با بهترین شواهد بالینی موجود اطلاع رسانی می شود و مراقبت های اخلاقی و موثر را ارتقا می دهند.

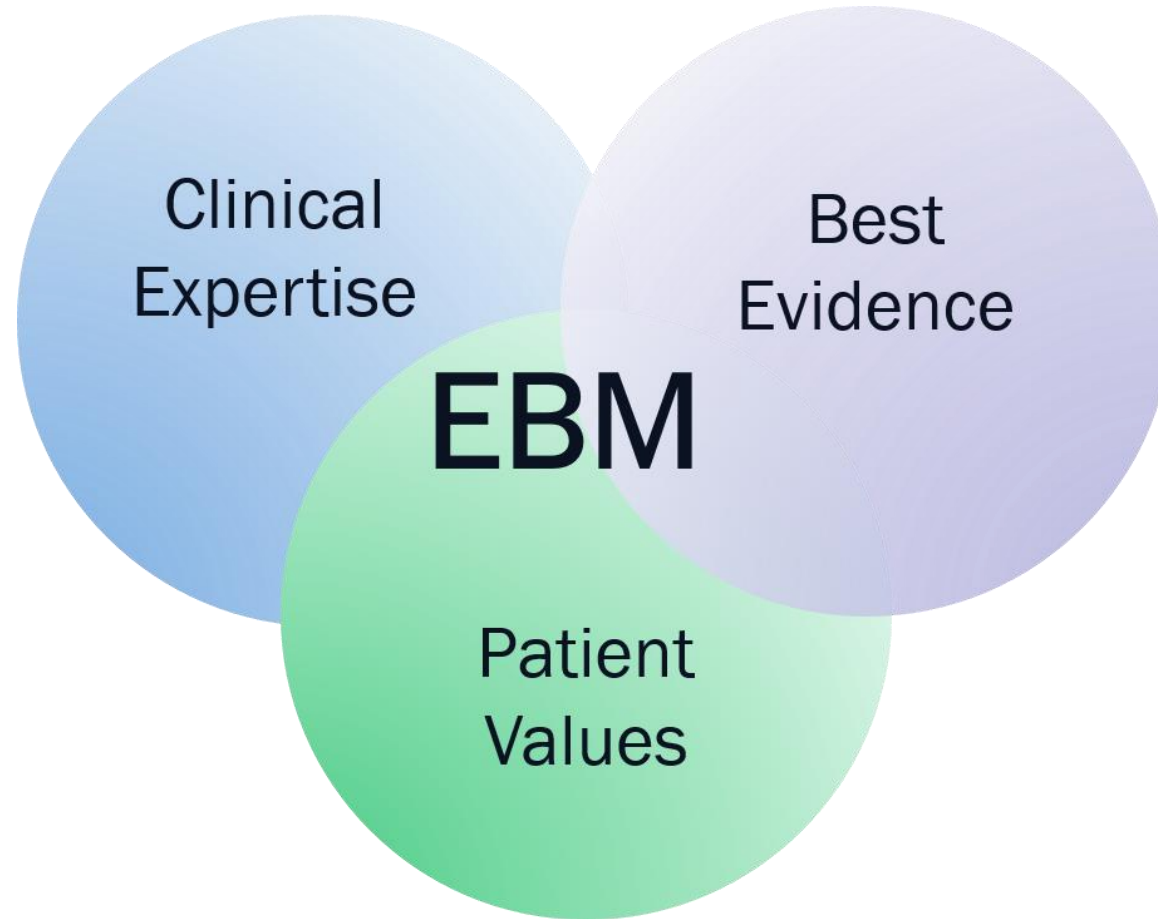
# شواهد (Evidence)

- «شواهد»: به معنای اطلاعات
- به زبان ساده علمی: به معنای تحقیقات علمی
- داده‌ها و یافته‌های عینی حاصل از مطالعات تحقیقاتی معتبر برای استفاده در فرآیند تصمیم‌گیری و به کارگیری در بالین.
- اطلاعات و یافته‌های تأیید شده برای تأیید یا رد یک فرضیه یا رویکرد درمانی.



فقط به این دلیل که می‌توانیم، نه به این معنا که «  
باید»

# EBM triad



# برخی از تصورات نادرست رایج از عملکرد مبتنی بر شواهد





**Cochrane**  
Colloquium Edinburgh

16-18 September 2018  
Edinburgh, UK  
[colloquium.cochrane.org](http://colloquium.cochrane.org)



*“Evidence-based care is not about the evidence, but about responding to patient problems with evidence”*

**Victor Montori**  
**#CochraneForAll**

**Cochrane for all - better evidence for better health decisions**

# شواهد

- نه هدف، بلکه به عنوان وسیله ای برای ارائه مراقبت های بهتر و شخصی تر برای بیمار با در نظر داشتن چالش ها و نگرانی های فردی بیمار

وضعیت و دغدغه بیمار نقطه شروع



در نظر گرفتن شواهدی که ممکن است برای مراقبت از او مرتبط باشد

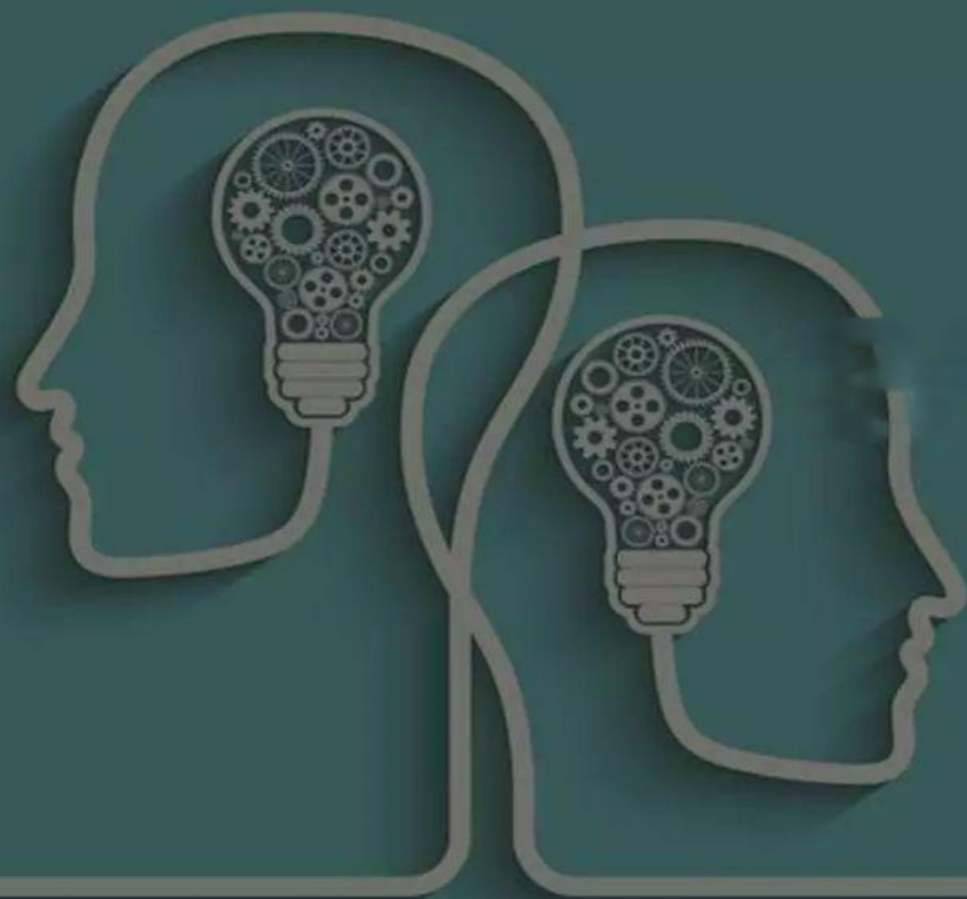


به کارگیری برنامه های درمانی مؤثرتر و معنادارتر

رویکردی کل  
نگر

پزشکان دائماً رویکردهای خود را با شواهد جدید، پاسخ های  
بیمار و ارزیابی های مداوم اثربخشی تطبیق می دهند.

فرآیندی پویا



مراحل  
پزشکی مبتنی بر  
شواهد.

## جمع کردن (Aggregating)

وزن کردن و جمع کردن شواهد

## پرسیدن (Asking)

تبدیل یک مسئله یا مسئله عملی  
به یک سوال قابل پاسخ

## کاربرد (Applying)

گنجاندن شواهد در فرآیند  
تصمیم گیری

مراحل  
(مهارتهای)  
شش گانه  
EBM

## کسب (Acquiring)

جستجو و بازیابی منظم شواهد

## ارزیابی (Assessing)

ارزیابی نتیجه تصمیم گرفته شده

## ارزیابی (Appraising)

قضاوت انتقادی در مورد قابل اعتماد  
بودن و مرتبط بودن شواهد

# فرآیند پزشکی مبتنی بر شواهد (6As)

## ۱. پرسیدن (Asking):

طراحی یک سوال بالینی شفاف و کاملاً متمرکز بر مشکل بیمار استفاده از مدل PICO برای تدوین یک سوال بالینی واضح و مختصر

## ۲. کسب (Acquiring):

جستجوی منابع متعدد، از جمله پایگاه های داده و سایر منابع مناسب مانند دستورالعمل های بالینی برای یافتن بهترین شواهد

## ۳. ارزیابی (Appraising):

تعیین مرتبط، معتبر و قابل اجرا بودن اطلاعات جمع آوری شده برای بیمار

# فرآیند پزشکی مبتنی بر شواهد (6As)

۴. جمع کردن (Aggregating): وزن کردن و جمع کردن شواهد

۵. کاربرد (Applying):

به کار بردن شواهد برای بیمار با اطمینان حاصل کردن از تطابق شواهد و توصیه‌ها با ارزش‌ها و انتظارات بیمار

۶. ارزیابی (Assessing):

ارزیابی میزان سودمندی و موثر بودن کاربرد شواهد

• در برخی منابع ارزیابی (Assessing) به عنوان مرحله اول (گام اول) هم توصیه می شود:

بیمار خود را ارزیابی کنید و مسائل مرتبط را مشخص کنید. ممکن است به دنبال شواهدی در مورد گزینه‌های درمانی، پیش‌آگهی یا تکنیک‌های تشخیصی باشید.

# مرحله ۱ : بیمار

• با مشکل بالینی بیمار شروع کنید.

استفاده از کمربند انتقال بیمار می تواند به ایمن تر شدن جابجایی بیماران کمک کند.



Using a transfer belt can help make moving patients safer.

# مرحله ۲: طرح سوال

• طراحی سوال با این ویژگی ها:

✓ **مربوط باشد:** آیا می تواند به مشکل مطرح شده پاسخ گوید؟

✓ **قابل پاسخ دادن باشد:** آیا می توان به این سوال با توجه به اطلاعات یافته شده، پاسخ داد؟

✓ **شفاف و روشن باشد:** مبهم نباشد.

✓ **ارزشمند باشد:** آیا پاسخ به این سوال از جهت تاثیر در تصمیم و سرنوشت بیمار ارزشی دارد؟

# مرحله ۲: سوال PICO!

■ سوال بالینی را بر اساس روش پیکو بسازید و فرموله کنید. PICO یک سوال خوب است که توسط کتابخانه ملی پزشکی ایجاد شده است

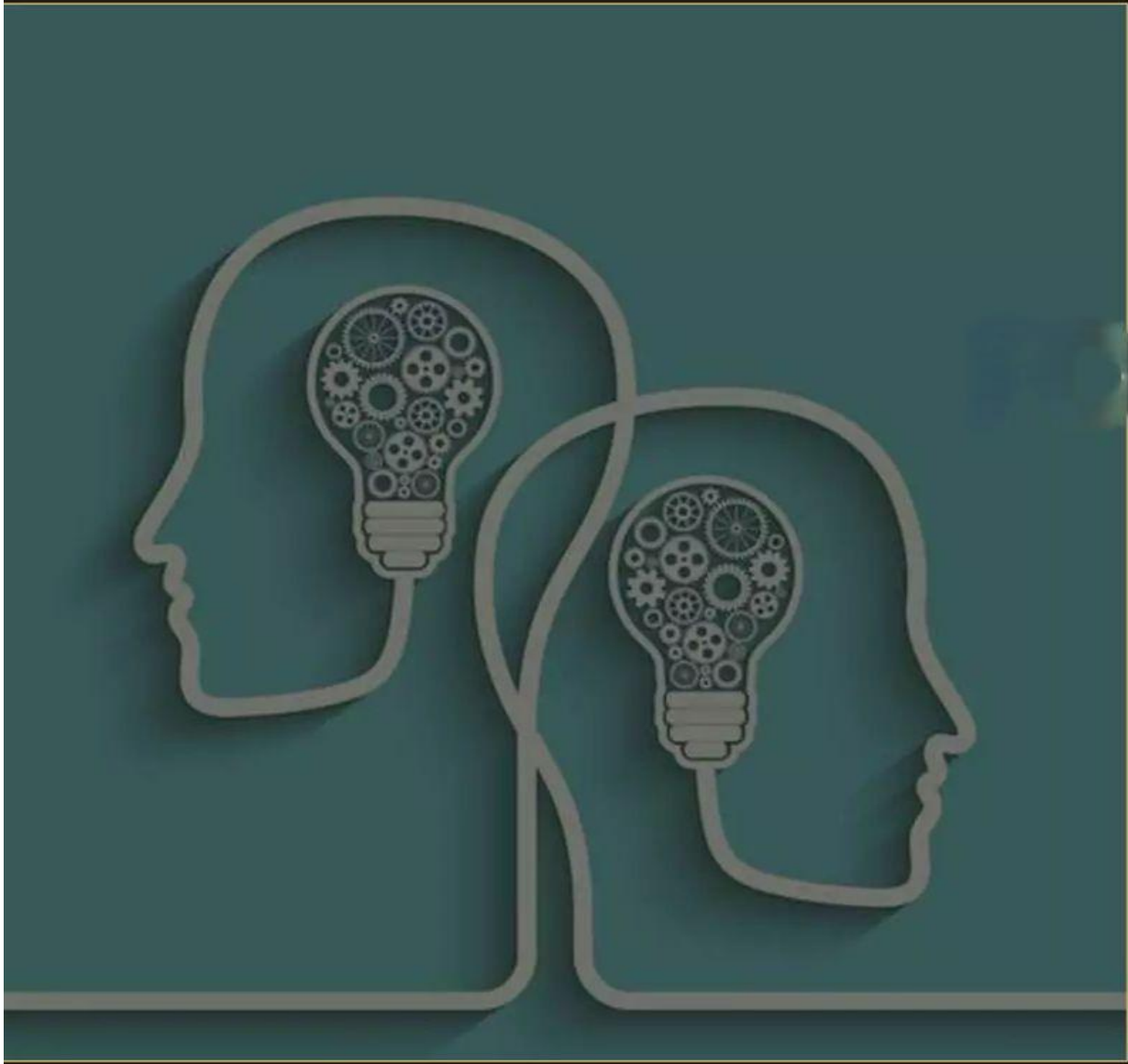
• دارای چهار بخش اصلی:

**P: جمعیت یا شرکت کنندگان:** (۱- بیماری یا شرایطی که مورد نظر و علاقه ماست، ۲- عوامل بالقوه مضر یا سودمند، ۳- فاکتورهای جمعیت شناختی)

**A: مداخله یا شاخص:** انواع درمانها، انواع تستهای تشخیصی، عوامل ایجاد کننده و فاکتورهای پیشگویی کننده

**C: مقایسه کننده یا کنترل**

**O: نتیجه:** در بخش درمان شامل تمام نتایج مهمی که به افراد کمک می کند با تشخیص میزان موفقیت درمان مورد نظر، تصمیم گیری نمایند و در بخش پیش بینی شامل نتایج مربوط به سرانجام نهایی بیمار می باشد.



یک سوال بالینی را  
فرموله  
کنید.

# سناریوی مورد ۱: بیمار

- خانم ع.ا. یک زن ۳۰ ساله HIV مثبت و مادر ۲ فرزند از کرمانشاه است. تعداد CD4 او ۱۰۴ است و در حال حاضر در HAART (Highly Active Antiretroviral Therapy) است.
- او اکنون با سابقه یک روزه سردرد شدید، سفتی گردن و فوتوفوبیا به واحد اورژانس مراجعه کرده است.
- در معاینه، BP130/98، P126، T38.7، به نظر می رسد که در معاینه CNS به شدت دارای سفتی گردن باشد اما نورولوژی کانونی ندارد.
- یک سوراخ کمری انجام شد که "مننژیت کریپتوکوکی" را تایید کرد.
- ❖ در حالی که شوهرش در بخش است، این سوال را از شما می پرسد:  
"آیا راهی وجود داشت که بتوانید از این نوع مننژیت در همسرم جلوگیری کنید؟"

# سناریوی مورد ۱: سوال / PICO

- جمعیت: بیماران HIV مثبت
- مداخله: استفاده از داروهای ضد قارچ (در این مورد ایتراکونازول)
- مقایسه: عدم استفاده از ضد قارچ
- نتیجه: کاهش بروز مننژیت کریپتوکوکال

❖ سوال فرموله شده:

آیا می توان از ضد قارچ ها در پیشگیری اولیه از مننژیت کریپتوکوک در بیماران HIV مثبت استفاده کرد؟

# سناریوی موردی ۲: بیمار

■ شب شنبه است، یک شب معمولی در اورژانس. مردی می‌دود داخل، همسرش در حال زایمان است. دستکش به دست می‌کنید و همراه مرد به سمت خودروی کوچکی که جلوی ورودی ایستاده می‌روید.

• در صندلی عقب، زنی جوان با نوزادی تازه متولد شده و مقدار زیادی خون وجود دارد. بند ناف را گیره می‌زنید و می‌برید و هم مادر و هم نوزاد را به اورژانس می‌برید.

• وضعیت بالینی نوزاد پایدار است. جفت کامل خارج شده است، رحم منقبض شده است، اما مادر همچنان خونریزی دارد. از پرستاران درخواست اکسی‌توسین می‌کنید. بعد از چند دقیقه، یکی از پرستاران گزارش می‌دهد که اکسی‌توسین یا ارگومترین پیدا نمی‌کنند. تنها داروی موجود سیکلوکاپرون است.

# سناریوی موردی ۲: سوال / PICO

❖ سوال مطرح شده:

در زنان پس از زایمان، آیا ترانکسامیک اسید در پیشگیری از خونریزی پس از زایمان به اندازه عوامل اکسی توسیک موثر خواهد بود؟

- جمعیت: زنان دچار خونریزی پس از زایمان
- مداخله: ترانکسامیک اسید
- مقایسه: دارونما / اکسی توسین / ارگومتترین
- نتیجه: پیشگیری از خونریزی پس از زایمان

# سناریوی موردی ۳: PICO

■ در برخی موارد، فقط مسئله و پیامد برای تدوین پرسش کافی هستند.

مثال:

– والدین میبل، یک نوزاد ۶ هفته‌ای نارس، در مورد احتمال ابتلای فرزندشان به ناشنوایی حسی-عصبی سؤال می‌کنند، زیرا دوستانشان نوزادی نارس داشتند که ناشنوایی عصبی او دیر تشخیص داده شد.

– پرسش: در نوزادان نارس، فراوانی (شیوع) ناشنوایی عصبی چقدر است؟

• جمعیت /مسئله: نوزادان نارس

• پیامد: ناشنوایی عصبی

# سناریوی چهارم

- خانم ب.م، ۴۸ ساله به کلینیک روانشناسی مراجعه کرده و از مشکلات خواب از چند سال قبل شکایت دارد که اخیرا به دلیل استرس و مشکلات خانوادگی تشدید شده است. او مدتی تحت درمان دارویی قرار گرفته اما داروها بعضا برای او عوارض ناخوشایندی ایجاد کرده بودند که آنها را قطع کرده است. بیماران دیگر با مشکل مابه به او گفته اند از مصرف داروهای خواب آور پرهیز کند چون ایجاد وابستگی دید می کند.
- او از پزشک خود می پرسد آیا امکان حل مشکلش با درمانهای غیر دارویی وجود دارد؟

# سناریوی ۴: سوال / PICO

سوال مطرح شده:

– اثربخشی مدیریت غیر دارویی در مقابل مدیریت دارویی بی خوابی چیست؟

■ جمعیت: بزرگسالان مبتلا به بی خوابی

■ مداخله: درمان شناختی رفتاری

■ مقایسه: درمان دارویی

■ پیامد: بهبود خواب

# تقسیم بندی دیگر برای سوال پژوهشی

- سوالات اتیولوژی
- سوالات تشخیصی
- سوالات درمانی
- سوالات پروگنوستیک (پیش بینی کننده)
- سوالات پیشگیری
- سوالات هزینه

بهترین نوع مطالعه پیشنهادی	توضیحات	نوع سوال
RCT>Cohort>Case Control>Case Series.	ارزیابی اثربخشی یک مداخله درمانی یا پیشگیرانه	درمان
Prospective, blind comparison to a gold standard	ارزیابی یک آزمایش، غربالگری یا سایر ارزیابی ها (شرح حال یا معاینه فیزیکی یا...)	تشخیص
Cohort>Case Control>Case Series	ارزیابی نتایج بالینی در طول زمان	پیش آگهی
RCT > Cohort > Case Control > Case Series	ارزیابی یک مداخله درمانی یا پیشگیرانه، غربالگری یا تشخیصی، یا مواجهه یا رفتار غیر درمانی	اتیولوژی / آسیب
RCT>Cohort>Case Control>Case Series		پیشگیری
Prospective, blind comparison to a gold standard		معاینه بالینی
Economic Analysis		هزینه

Source: WCMC Medical Library -

<http://med.cornell.libguides.com/content.php?pid=295507&sid=5600835>

# سوالات درمانی

بررسی اثربخشی یک درمان یا مداخله

آیا داروی X علائم بیماری Y را در مقایسه با دارونما کاهش می‌دهد؟

سوال

ارزیابی اینکه آیا داروی X علائم را به‌طور معناداری در مقایسه با عدم درمان بهبود می‌بخشد (معمولاً از طریق مطالعات کارآزمایی تصادفی کنترل‌شده (RCTs)).

هدف

آیا داروی Z در مدیریت فشار خون بالاتر از داروی A موثرتر است؟

سوال

تعیین اثربخشی مقایسه‌ای دو داروی ضد فشار خون (معمولاً از طریق کلینیکال تریال).

هدف



# سوالات تشخیصی

بررسی عملکرد یک تست تشخیصی در شناسایی یا رد یک بیماری

دقت تشخیصی تست A در تشخیص بیماری Y در مقایسه با تست استاندارد B چقدر است؟

سوال

جهت ارزیابی حساسیت و ویژگی‌های تست A در شناسایی بیماری Y، (معمولاً از طریق RCTs).

هدف

دقت تشخیصی سونوگرافی در شناسایی سنگ‌های صفراوی چقدر است؟

سوال

تعیین اینکه سونوگرافی چقدر به‌طور مؤثر می‌تواند سنگ‌های صفراوی را در مقایسه با یافته‌های جراحی یا روش‌های تصویربرداری دیگر شناسایی کند.

هدف



# سوالات پیش‌بینی

## پیش‌بینی نتایج آینده یک بیماری

احتمال بهبودی در بیماران مبتلا به بیماری Y در طول پنج سال چه قدر است؟

سوال

جهت برآورد نرخ بهبودی بلندمدت برای بیماران با یک شرایط خاص (معمولاً از طریق مطالعات کوهورت).

هدف

کدام عوامل پیش‌بینی‌کننده پیشرفت به بیماری کلیوی مزمن در بیماران دیابتی هستند؟

سوال

جهت شناسایی ویژگی‌هایی که ممکن است خطر پیشرفت بیماری کلیوی را افزایش دهند (معمولاً از طریق مطالعات طولی).

هدف



# سوالات علت‌شناسی / آسیب

بررسی علل بیماری‌ها یا اثرات مضر احتمالی قرارگیری در معرض عوامل خاص

چه رابطه‌ای بین قرارگیری طولانی‌مدت در معرض آلودگی هوا و بروز آسم در کودکان وجود دارد؟

سوال

بررسی این که چگونه قرارگیری طولانی‌مدت در معرض آلاینده‌های هوا ممکن است خطر ابتلا به آسم را افزایش دهد (معمولاً از طریق مطالعات کوهورت یا مورد-شاهد).

هدف

آیا مصرف داروهای ضد بارداری هورمونی خطر وقوع حوادث ترومبوآمبولیک را در زنان افزایش می‌دهد؟

سوال

ارزیابی این که آیا زنانی که از داروهای ضد بارداری هورمونی استفاده می‌کنند، در مقایسه با کسانی که از این داروها استفاده نمی‌کنند، در معرض خطر بیشتری برای ایجاد لخته خون هستند یا خیر.

هدف



# سوالات پیشگیری

بررسی استراتژی‌های جلوگیری از بیماری یا اثربخشی مداخلات هدفمند برای کاهش بروز بیماری

آیا راه‌اندازی برنامه واکسیناسیون در مدارس تعداد موارد سرخک در کودکان را کاهش می‌دهد؟

سوال

ارزیابی اینکه آیا ارائه واکسن‌ها در مدارس به‌طور مؤثری تعداد موارد سرخک را در میان دانش‌آموزان کاهش می‌دهد یا خیر (معمولاً از طریق مطالعات جامعه‌ای).

هدف

تأثیر تغییرات سبک زندگی، مانند رژیم غذایی و تمرینات ورزشی، در جلوگیری از بروز دیابت نوع ۲ در افراد در معرض خطر چگونه است؟

سوال

تعیین اثر تغییرات زندگی در کاهش خطر ابتلا به دیابت (معمولاً از طریق آزمایش‌های کنترل‌شده تصادفی).

هدف



# سوالات معاینه فیزیکی

یافته‌هایی که در خلال یک معاینه فیزیکی به دست می‌آیند و اینکه چگونه با شرایط خاصی ارتباط دارند

چقدر یافته‌های معاینه فیزیکی در تشخیص سندرم تونل کارپ قابل اعتماد هستند؟

برای ارزیابی دقت نشانه‌های بالینی (مانند علامت تینل یا مانور فالن) در تشخیص این وضعیت (معمولاً از طریق مطالعات دقت تشخیصی).

سوال

هدف



# سوالات هزینه

مرتبط با جنبه‌های اقتصادی مداخلات بهداشتی، از جمله هزینه‌های اثربخشی و تخصیص منابع

هزینه اثربخشی استفاده از تله‌پزشکی در مقایسه با ویزیت‌های حضوری برای مدیریت بیماری‌های مزمن چگونه است؟

سوال

برای ارزیابی اینکه آیا تله‌پزشکی رویکردی مقرون به صرفه‌تر برای مدیریت شرایطی مانند دیابت یا فشار خون بالا در مقایسه با مشاوره‌های سنتی رودررو است یا خیر.

هدف

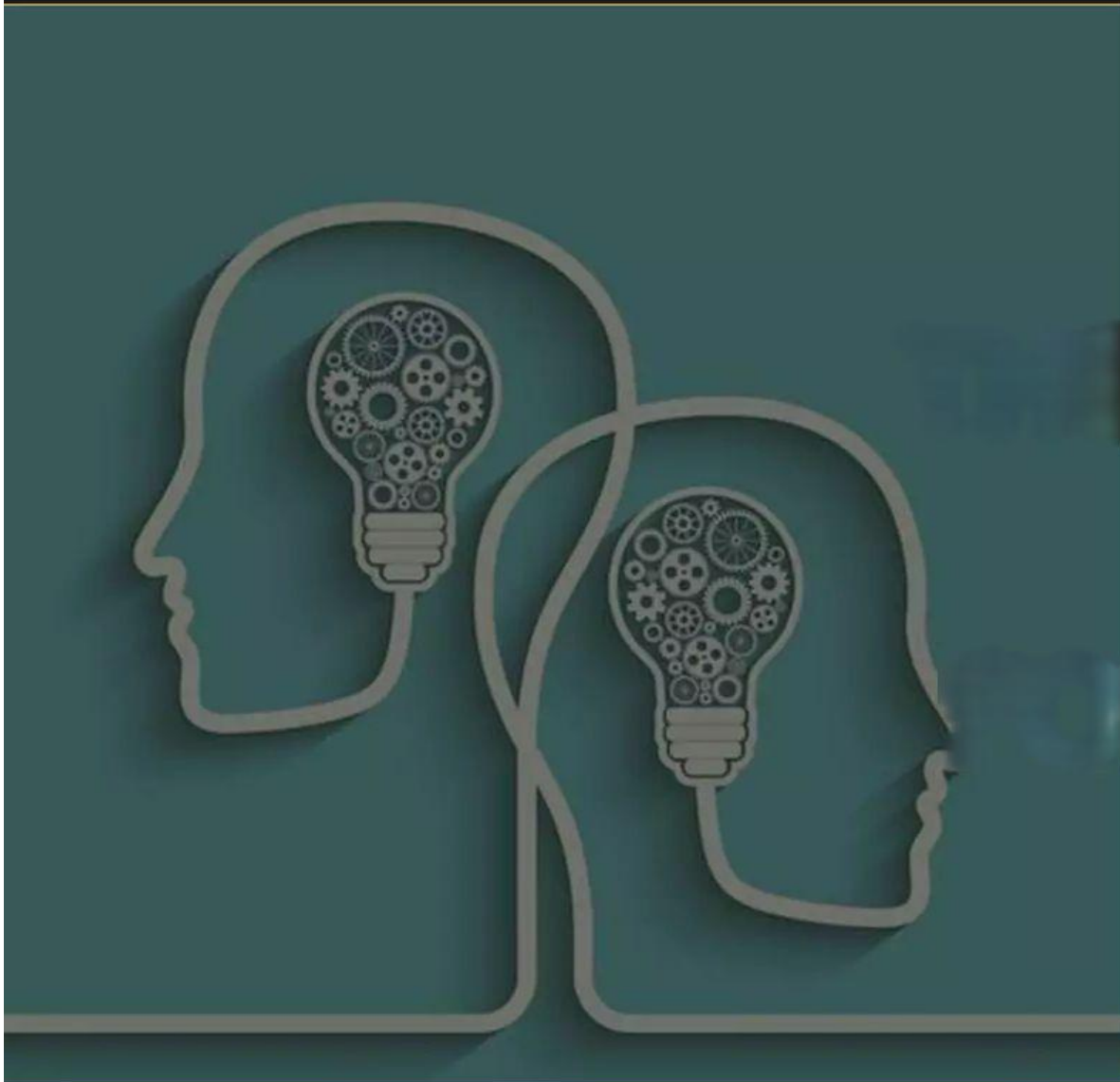
چگونه هزینه درمان بیماران دیابتی بین داروهای مختلف متفاوت است؟

سوال

مقایسه بار مالی داروهای مختلف دیابت (مانند انسولین در برابر داروهای خوراکی کاهنده قند خون) بر بیماران و نظام بهداشت و درمان (معمولاً از طریق تحلیل‌های اقتصادی).

هدف





منبع:  
جست‌وجوی شواهد.

## مرحله ٣: منابع (Resources)

- منابع اوليه
- منابع ثانويه
- منابع ثالثيه

## مرحله ۳: منابع اولیه

- منابع اولیه، انتشارات معتبر حاوی شواهد، نتایج و پیشنهادات جدید یک متخصص (مانند گزارش‌های موردی، کارآزمایی‌های بالینی و غیره) هستند که معمولاً در مجلات داوری شده منتشر می‌شوند. گزارش‌های مقدماتی، مقالات کنگره و پیش‌چاپ‌ها نیز جزو منابع اولیه محسوب می‌شوند.

## مرحله ۳: منابع ثانویه

- منابع ثانویه، مقالات مروری نظام‌مند یا متاآنالیزها هستند که در آنها اطلاعات استخراج شده از منابع اولیه، استنباط و ارزیابی می‌شوند.

## مرحله ۳: منابع ثالثیه

- منابع ثالثیه: منابع ثالثیه شامل مجموعه‌هایی هستند که اطلاعات را از منابع اولیه یا ثانویه گردآوری می‌کنند (مانند کتاب‌های مرجع).

# جستجوی شواهد: موتورهای جستجو

❖ منابع (اطلاعات) فیلتر شده معمولاً برای ارزیابی کیفیت جستجو و ارائه توصیه‌های عملی استفاده می‌شوند.

■ منابع خوب برای مطالعات مروری سیستماتیک و متاآنالیز عبارتند از:

• پایگاه داده کاکرین

• PubMed

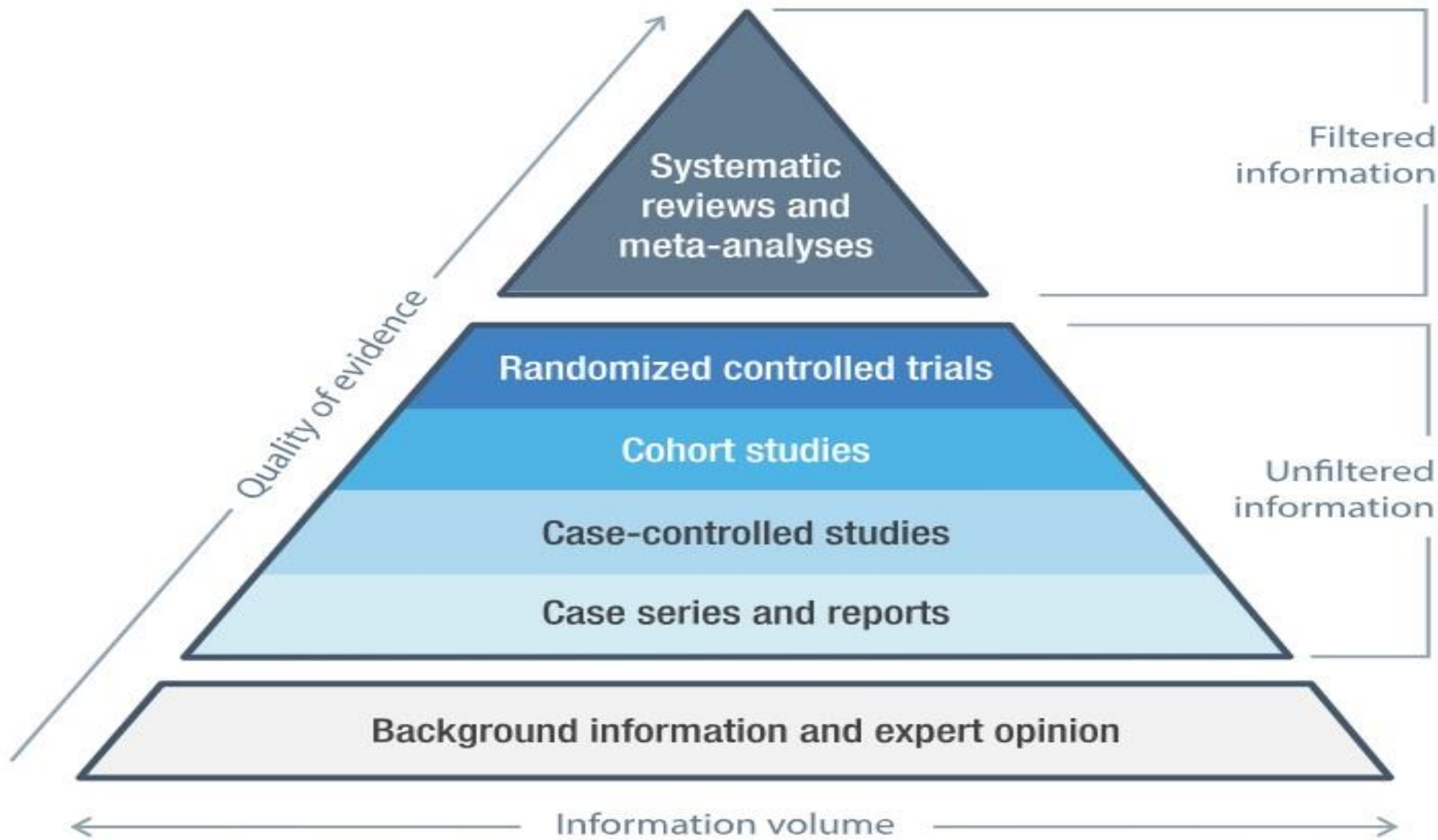
• Ovid MEDLINE

# جستجوی شواهد: موتورهای جستجو

- PubMed - <http://www.pubmed.gov>
- کتابخانه کاکرین <http://www.cochrane.org>
- شواهد بالینی <http://www.clinicalevidence.com> - (BMJ)
- EMBASE (فقط با اشتراک) - <http://www.embase.com>
- موارد دیگر:
- گوگل اسکالر

## هرم سطوح شواهد

- بخش بالایی شامل شواهد فیلتر شده (ثانویه) از جمله مرورهای سیستماتیک، متاآنالیزها و ارزیابی‌های انتقادی است.
- بخش پایین‌تر شامل شواهد فیلتر نشده (اولیه) از جمله کارآزمایی‌های کنترل شده تصادفی، مطالعات گروهی، مطالعات مورد-شاهدی، سری موارد و گزارش‌های موردی است.
- برخی از مدل‌ها بخش پایینی دیگری را برای اطلاعات زمینه و نظر متخصصان در نظر می‌گیرند.



# سطوح شواهد

- سلسله مراتب شواهد (یا سطوح شواهد) سیستمی است که برای رتبه‌بندی مطالعات پزشکی بر اساس کیفیت و قابلیت اطمینان طرح‌های آنها استفاده می‌شود. سطوح شواهد معمولاً در یک مدل هرمی نشان داده می‌شوند که هم کیفیت و هم کمیت شواهد موجود را نشان می‌دهد. هر چه موقعیت در هرم بالاتر باشد، شواهد قوی‌تر هستند. هر سطح بر داده‌ها و تحقیقاتی که قبلاً در سطوح پایین‌تر توسعه یافته‌اند، بنا شده است.

## منابع (اطلاعات) فیلتر شده و فیلتر نشده

- سطح شواهد فیلتر شده (ثانویه) شامل اطلاعاتی است که قبلاً توسط تحلیل و بررسی کارشناسی جمع آوری، تجزیه و تحلیل و گردآوری شده است. سطوح شواهد فیلتر شده در هرم بالاتر از سطوح شواهد فیلتر نشده قرار دارند. نمونه‌هایی از سطوح شواهد فیلتر شده، مرورهای سیستماتیک و متاآنالیزها هستند.

## منابع (اطلاعات) فیلتر شده و فیلتر نشده

- شواهد فیلتر نشده (اولیه) شامل مطالعات تحقیقاتی original، از جمله کار آزمایی‌های کنترل شده تصادفی و مطالعات مورد-شاهدی است. این مطالعات اغلب در مجلات داوری شده منتشر می‌شوند. با این حال، این مطالعات تحت تجزیه و تحلیل و بررسی اضافی فراتر از peer reviewers (بررسی‌کنندگان همتا) برای هر مطالعه قرار نگرفته‌اند. در بیشتر موارد، سطوح شواهد تصفیه‌نشده برای استفاده در تصمیم‌گیری بالینی دشوار هستند.

- سطح شواهد می‌تواند بسته به سوال بالینی مطرح شده متفاوت باشد (مثلاً، دسته‌بندی شواهد برای یک درمان پزشکی ممکن است با شواهد برای تعیین شیوع بیماری متفاوت باشد). برای مثال، مرکز پزشکی مبتنی بر شواهد و انجمن جراحان پلاستیک آمریکا جداول ویژه‌ای را برای مطالعات درمانی، تشخیصی و پیش‌آگهی منتشر کرده‌اند.

# نمونه ای از جستجوی Literature

- انجام شده توسط کارآموزی که بر روی مطالعه EBM ضد قارچ HIV کار می کند
  - موتور جستجو گوگل
  - منبع: PubMed, Google Scholar
  - کلمات کلیدی مننژیت کریپتوکوک، HIV، ضد قارچ، پیشگیری
  - محدودیت ها: زبان انگلیسی؛ مطالعات روی انسان، مرورهای سیستماتیک، مطالعات ۵ سال گذشته، آفریقا
- ۲۷ مقاله

## مرحله ۴: ارزیابی انتقادی مطالعات پزشکی

- مروری توسط HealthNewsReview.org بر هزاران مقاله خبری پزشکی نشان داد که بسیاری از آنها نتوانسته‌اند به **reliability** (قابلیت اطمینان) شواهد اساسی مربوطه بپردازند یا یافته‌ها، خطرات و هزینه‌های پزشکی را به طور دقیق توضیح دهند. برای کمک به خوانندگان در ارزیابی صحت ادعاهای پزشکی، مرکز ملی سلامت مکمل و یکپارچه (NCCIH) توصیه می‌کند که خوانندگان چند سؤال بپرسند:

# برخی از مولفه های ارزیابی بالینی

- PICO مطالعه چیست؟
- مطالعه چقدر خوب انجام شد؟ - اعتبار داخلی
- نتایج به چه معناست؟
- آیا ممکن است آنها به دلیل شانس بوده باشند؟
- آیا یافته های مطالعه می تواند در محیط شما قابل اجرا باشد؟ - اعتبار خارجی

# PICO مطالعه چیست؟

- آیا سوال مطالعه با شما یکی است؟
- آیا نتیجه اندازه گیری شده با نتیجه ای که در حال بررسی آن هستید یکسان است؟

مطالعه چقدر خوب انجام

شد؟

(اعتبار  
داخلی)



# متودولوژی

- آزمودنی ها چگونه انتخاب شدند؟ آیا آنها نماینده واقعی جامعه مورد مطالعه هستند؟
- آیا این نمونه به اندازه کافی بزرگ است؟
- انتخاب تصادفی بود یا بیماران متوالی در یک کلینیک انتخاب شدند؟
- نحوه تخصیص آنها به گروه های مطالعه چگونه بود؟ آیا این یک روند کور بود؟ آیا آنها برای عوامل مخدوش کننده اصلاحاتی انجام دادند؟
- آیا گروه ها به جز مداخله به طور مساوی مدیریت می شدند؟
- نتیجه چگونه سنجیده شد؟ آیا این عاری از جانبداری از سوی ارزیابان بود؟

# مشارکت کنندگان

- معیارهای ورود و خروج چه بوده است؟
- این معیارها چقدر خوب تعریف شده بودند؟
- اگر به وضوح تعریف نشده باشند، ممکن است جمعیت هدف واضح نباشد و سوگیری در جذب مشارکت کنندگان را معرفی کند - اعتبار داخلی ضعیف.

# تخصیص (Allocation)

- تخصیص شرکت کنندگان:

در دو گروه کنترل و مداخله باید در شروع کار آزمایی به درستی انجام شده باشد و الا می توان گفت که تفاوت ها در نتیجه به دلیل یکی از ویژگی های غیر همسان است تا به دلیل مداخله

- این فرآیند بهتر است به صورت تصادفی انجام شود و محقق باید مراقب باشد تا از سوگیری جلوگیری شود

- اگر تخصیص تصادفی نباشد، مهم است که محقق عوامل مخدوش کننده را با تعدیل های آماری تصحیح کند.

# نتایج

- آیا نتایج واقعی هستند یا ناشی از شانس هستند؟
- ۲ آزمون آماری برای آزمایش این موضوع بررسی می شود:
  - P value (آزمایش فرضیه)
  - فواصل اطمینان (Confidence intervals)

■ تعاریف دیگر:

- OR (نسبت شانس)
- RR (ریسک نسبی) و غیره

# آیا این مطالعه، یک کار آزمایی بالینی کنترل شده بود؟

- در یک کار آزمایی بالینی کنترل شده: مقایسه اثرات درمان‌های مختلف در گروه‌هایی تا حد امکان مشابه.
- به عنوان مثال: مقایسه نتایج یک گروه از شرکت‌کنندگان تحت یک درمان جدید «تجربی» با نتایج گروه دیگر تحت مراقبت استاندارد یا «گروه کنترل»
- در واقع، گروه کنترل نقطه‌ی مقایسه‌ای برای اندازه‌گیری اثرات درمان جدید فراهم می‌کند.

- انواع مختلفی از گروه‌های کنترل وجود دارد. در حالت ایده‌آل، شرکت‌کنندگان به‌طور تصادفی به یکی از گروه‌های مطالعه اختصاص می‌یابند. این امر به اطمینان از این که دو گروه در تمام جنبه‌ها به‌جز مداخله‌ای که دریافت می‌کنند تا حد امکان یکسان هستند، کمک می‌کند.

# حجم مطالعه چقدر بود؟

- مطالعاتی که تعداد زیادی از افراد در آن‌ها شرکت می‌کنند، به‌طور کلی نتایجی قابل اعتمادتر از مطالعاتی با تعداد شرکت‌کنندگان کم ارائه می‌دهند. مطالعات بزرگتر می‌توانند دقت یافته‌های مطالعه را افزایش داده و احتمال اینکه هر اثر مشاهده‌شده در مطالعه ناشی از تصادف باشد را کاهش دهند. مطالعه‌ای با تعداد شرکت‌کنندگان بسیار کم ممکن است به نتایج غیرقطعی منجر شود.

# گروه کنترل چه چیزی دریافت کرد؟

- در آزمایش‌های کنترل شده با دارونما، گروه کنترل یک درمان بی‌اثر دریافت می‌کند که شبیه به درمان مورد مطالعه طراحی شده است. یک مثال از دارونما، قرصی است که از نظر پزشکی بی‌اثر است اما شبیه داروی آزمایشی مورد مطالعه می‌باشد.

# گروه کنترل چه چیزی دریافت کرد؟

- مثال دیگر، که به آن شبیه‌سازی گفته می‌شود، زمانی استفاده می‌شود که درمان مورد مطالعه یک روش درمانی (مثل طب سوزنی) باشد نه یک محصول. یک روش شبیه‌سازی شده، طوری طراحی شده است که درمان فعال را تقلید کند اما هیچ خاصیت درمانی فعالی ندارد.

• در صورت امکان، درمان «دارونما» و درمان فعال «تجربی» به صورت «دو سو کور» ارائه می‌شود، به طوری که نه محقق ارائه دهنده درمان و نه داوطلب نمی‌دانند چه چیزی دریافت می‌کنند. این امر احتمال آگاهی داوطلبان از آنچه دریافت می‌کنند را کاهش می‌دهد.

# آیا اقداماتی برای به حداقل رساندن سوگیری انجام شده؟

- اجتناب از سوگیری در کارآزمایی‌های بالینی: به عنوان مثال، اگر بیماران بدانند چه درمانی دریافت کرده‌اند یا اگر محققان بدانند کدام بیمار چه درمانی دریافت کرده است، ممکن است این امر بر برداشت آن‌ها از بهبودی بیمار تأثیر بگذارد، صرف نظر از اینکه چقدر تلاش کنند از آن اجتناب کنند. پس مهم است که آیا کارآزمایی «کور» یا «ماسک شده» بود و نه شرکت‌کنندگان و نه محققان نمی‌دانستند چه کسی کدام درمان را دریافت می‌کند؟ محققان همیشه باید تلاش کنند تا اطمینان حاصل کنند که مطالعه عینی است و نتایج به طور دقیق منعکس کننده داده‌ها هستند.

# آیا تعارض منافع بالقوه وجود دارد؟

- در بررسی نتایج هر مطالعه، توجه به تعارض منافع بالقوه یا سایر منابع سوگیری مهم است. درک اینکه چه کسی مطالعه را تأمین مالی کرده است مفید است. چه میزان فاصله بین حامی مالی و محققان با «سهام» مالی یا شهرتی در نتیجه مطالعه وجود داشته است؟ آیا شواهد مشابهی از منابع مستقل دیگر وجود دارد؟ خوشبختانه، اکثر مقالات مجلات پزشکی در حال حاضر اطلاعاتی در مورد روابط مالی مرتبط را شامل می‌شوند.

# نتایج گزارش شده چگونه با مطالعات قبلی مقایسه می‌شوند؟

- قوی‌ترین شواهد در مورد مفید و بی‌خطر بودن یک مداخله، شامل نتایج چندین مطالعه توسط محققان مختلف است. به ندرت یک مطالعه واحد پاسخ قطعی و نهایی می‌دهد. نیاز به تکرار یک مطالعه وجود دارد که شامل تکرار مطالعه با استفاده از همان روش‌ها اما با داوطلبان و محققان مختلف است.

# نتایج گزارش شده چگونه با مطالعات قبلی مقایسه می‌شوند؟

- تکرار یک مطالعه، اطمینان بیشتری می‌دهد که نتایج قابل اعتماد و معتبر هستند. علاوه بر این، ارزیابی‌های مستقل که نتایج مطالعات متعدد را گردآوری و کیفیت داده‌های آن‌ها را به‌طور دقیق ارزیابی می‌کنند، به‌ویژه مفید هستند. این ارزیابی‌ها، مرورهای سیستماتیک و متاآنالیز هستند.

# مفهوم معنی‌داری آماری و بالینی چیست؟

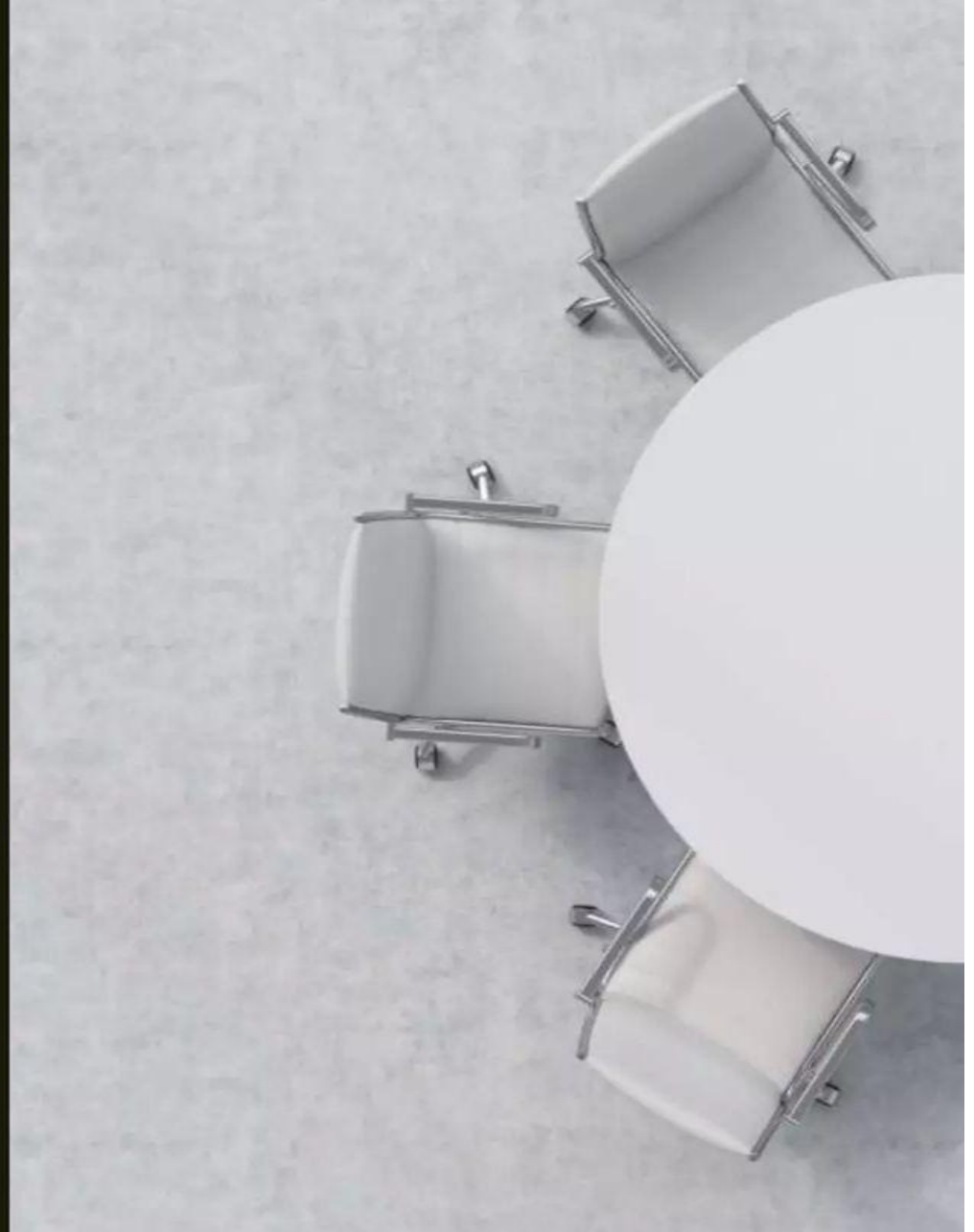
- «معنی‌داری آماری» به این معنی است که احتمال اینکه تفاوت یافته‌شده بین گروه‌های مطالعه به‌طور تصادفی باشد، کم است.
- «معنی‌داری بالینی» معیاری از بزرگی اثرات مشاهده‌شده در مطالعه است. به‌عنوان مثال، یک مطالعه می‌تواند تفاوت‌های معنی‌داری آماری بین دو گروه درمانی پیدا کند، اما این تفاوت‌ها آنقدر کوچک هستند که از نظر سودمندی برای بیماران یا ایمنی، معنی‌داری بالینی ندارند.

# مطالعه چقدر قدیمی است؟

- همیشه به تاریخ مطالعه توجه کنید. آیا این مطالعه در چند سال اخیر انجام شده است؟ آیا مطالعات جدیدتری وجود دارد؟ می‌توانید در پایگاه داده پاب‌مد کتابخانه ملی پزشکی ایالات متحده به دنبال مطالعات منتشر شده بگردید. گاهی اوقات، تحقیقات جدید می‌تواند دیدگاه دانشمندان را در مورد یک موضوع به طور چشمگیری تغییر دهد. برای مثال، ممکن است یک مطالعه اولیه نشان داده باشد که یک رویکرد خاص ممکن است برای یک مشکل پزشکی خاص مفید باشد، اما یک کارآزمایی بالینی جدید و بزرگ ممکن است نشان دهد که هیچ اثر مفیدی ندارد.

اعتبار خارجى

(APPLICABILITY/GENERALIZABILITY)



# اعتبار خارجی

- آیا نتایج قابل تعمیم هستند؟
- آیا درمان یا آزمایش در شرایط من امکان پذیر است؟
- چه جایگزین هایی در دسترس هستند؟
- آیا بیماران من شبیه به جمعیت هدف در مطالعه هستند؟
- آیا مزایای بالقوه درمان از مضرات احتمالی آن بیشتر خواهد بود؟
- بیمار من در مورد آن چه فکر می کند؟

# مرحله ۵: شواهد را اعمال کنید

بیمار

- ادغام EBM با تخصص بالینی
- برای تمرین اعمال کنید و ارزش ها و شرایط بیمار را در نظر بگیرید.

خود ارزیابی

- عملکرد خود را ارزیابی کنید و نتیجه را ارزیابی کنید
- سوال درست؟
- نتیجه بهتر؟
- حس بالینی؟

عملکرد پزشکی خوب مبتنی بر کیفیت است و کیفیت به بهترین EBM موجود بستگی دارد.



پزشکی  
مبتنی  
بر شواهد  
EBM (عمل)