

Evidence-Based Clinical Practice Guidelines

Faculty of Pharmaceutical Sciences
The Hashemite University

مقدم اول كم سلاية اقروهم لطالكم

Introduction

- Clinical practice guidelines are recommendations for optimizing patient care that are developed by systematically reviewing the evidence and assessing the benefits and harms of health care interventions.
- These interventions may include not only medications but other types of therapy, such as radiation, surgery, and physical therapy.
- Clinical practice guidelines are developed by a variety of groups and organizations including federal and state government, professional associations, managed care organizations, third-party payers, quality assurance organizations, and utilization review groups.

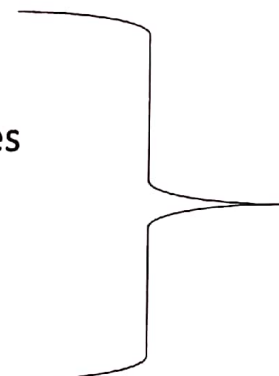
- Clinical practice guidelines should be developed using rigorous evidence-based methodology with the strength of evidence for each guideline explicitly stated.
- Clinical practice guidelines should be feasible, measurable, and achievable.
- Clinical practice guidelines, from which quality performance measures will be developed, should be reviewed by representatives of the pharmacist they will impact.
- Clinical performance measures may be developed from clinical practice guidelines and used in quality improvement initiatives. When these performance measures are incorporated into public reporting, accountability, or pay for performance programs, the strength of evidence and magnitude of benefit should be sufficient to justify the burden of implementation.
- In the clinical setting, implementation of clinical practice guidelines should be prioritized to those that have the strongest supporting evidence, and the most impact on patient population morbidity and mortality.
- Research should be conducted on how to effectively implement clinical practice guidelines, and the impact of their use as quality measures.
- Clinical practice guidelines, from which quality performance measures have been developed, should be updated as new evidence is available, and the producers of the performance measures should be notified of the work in progress.

12/12/2019

Ref1. chapter 7_Thank you

3

The purpose of guidelines
Methods used to develop guidelines
Format of the document
Strategy for implementation



Vary

Evidence-based medicine (EBM) and Clinical Practice Guidelines

- Evidence-based medicine (EBM) is a philosophy of practice and an approach to decision making in the clinical care of patients that involves making individual patient care decisions based on the best currently available evidence.

Why Does EBM Matter?

- Increases audience confidence in the value, objectivity, effectiveness and reproducibility of the tests or procedures
- Increases transparency
- Provides a balanced approach
- Protects patients from ineffective or risky care
- Increases cost-effectiveness and value

To be trustworthy, guidelines should...

- Be based on a systematic review of the existing evidence
- Be developed by a knowledgeable, multidisciplinary panel of experts and representatives from key affected groups
- Consider important patient subgroups and patient preferences as appropriate
- Be based on an explicit and transparent process that minimizes distortions, biases, and conflicts of interest
- Provide a clear explanation of the logical relationships between alternative care options and health outcomes, and provide ratings of both the quality of evidence and the strength of recommendations
- Be reconsidered and revised as appropriate when important new evidence warrants modifications of recommendations.

12/12/2019 ①
Transparent نكس ايها Evidence based Science او اهداف ال Guidelines اول هدف من اهداف ال 7
 Ref1. chapter 7_Thank you

Institute of Medicine (IOM) ???

- The IOM proposed 8 standards for developing evidence-based clinical practice guidelines.
1. Establishing transparency
 2. Managing conflict of interest
 3. Guideline development group composition
 4. Clinical practice guideline–systematic review intersection
 5. Establishing evidence foundations for and rating strength of recommendations
 6. Articulation of recommendations
 7. External review
 8. Updating

Good لازم

EB عشان يكون

يعني ال Guidelines و ال

1. Establishing Transparency

دكون عندهم هالهدفين :-

- ① Explicit
- ② public accessible

المعنى الامطلاحي لـ Transparency :-

The processes by which a clinical practice guideline (CPG) is developed and funded should be detailed explicitly and publicly accessible.

~~Transparency~~

Explicit ← انه ال Guidelines و ال EB science الصحبة به يكون هاسيتمد على رأي الباحث ، ~~انه~~ يكون objective حتى subjective (قابل للتدقيق و Objectivity) زي ال beers (هاد لادوا هابيفخ لهاد الحرفين يعني اللمز عن رأيك الشخصي. Criteria

Implicit :- دي ال Medication Appropriateness يكون رأي الشخص اله اثر

12/12/2019

Ref1. chapter 7_Thank you Index

public accessible ← يعني حتى فش غير ابيعرفوه بكل العالم ، بده يكون عندهم وكمية كبيرة عن الناس ~~بده~~ لازم يعرفوه .

① اذا دكتور لول نهاره رايح مؤتمرات على حساب شركة وبيجي بيعك الدواء نتج هاي الشركة كويس ، قديه حتى وبعاقبه ؟ او هل في Question mark على مصداقية او لا ؟ (مصلا مصداقية بتكون مشكوك بأمرها) ← دهنازل اكمال

2. Conflict of Interest (COI)

Professional opinion

Private interest

ليه انه في divergence بين ال

ليه قد يكون هادق او غير هادق حا بتعرف (بس في شك)

• A set of circumstances that creates a risk that professional judgment or actions regarding a primary interest will be unduly influenced by a secondary interest

• A divergence between an individual's private interests and his or her professional obligations such that an independent observer might reasonably question whether the individual's professional actions or decisions are motivated by personal gain, such as financial, academic advancement, clinical revenue streams, or community standing.

• Intellectual COI: academic activities that create the potential for an attachment to a specific point of view that could unduly affect an individual's judgment about a specific recommendation.

او منج اسلا في ال COI هي ال Financial COI ، لكن في انواع اخرى ، فالا لو دكتور عل هاند على 12/12/2019 (Third Party) Ref1. chapter 7_Thank you

طلاب الهاشمية ، واجابه ديطبقها على جامعة ثانية ، الا فكل انه يحسب حدا آخر (Third Party) Intellectual الدراسة على الجامعة الثانية لانه هو نفسورح يكون biased لجامعة وهذه هي ال Intellectual او ال academic COI (واحد بيحط انه دوا عين بيشتغل عار mitochondria رح يحاول انه كل النتائج تكون تدع كلامه

+ في مكان نوضح له COI ← Alibolism (محاولة الاقارب) - دكتور بيجل
 بحث بين ابنه مدير الشركة (فانقدر تحلم على يكون له) او دكتور بيجل بحث
 وزوجته عافرة على حساب الشركة (وفي مكان ال Community standing COI) انه البينة كحيلة
 بالباحث فيها COI
 هاي ال COI الي بتحتي عنها
 موجودة في مجال البحث لكن هي
 كمان موجودة
 في جميع مجالات
 الحياة

Experts with Conflicts

should be acknowledged
 ← COI يعني اي
 The most knowledgeable individuals regarding the subject matter addressed by a CPG are frequently conflicted.
 يعني لازم ابين مثلا انه
 is sponsored by او هاد
 الباحث بيؤخذ
 من شركة معينة



These "experts" often possess unique insight into guideline relevant content domains.



They may be aware of relevant information about study design and conduct that is not easily identified.

12/12/2019

Ref1. chapter 7_Thank you

11

لا هل احنا بنقدر نمنع ال COI ؟ لا
 هيب سوا حل ؟ يكون في رقابة و هو انين .

① اول حل انه يهسر في declaration (نقول) Transparent and delegated يكون
 Simple disclosure يعني تحطي انه هاد البحث حول فن جهة معينة و هاد هو ال
 اذا انت بتحتي بتسئل غدا الشبهة وار Question mark بنسبة اكبر .

Strategies for Managing COI

- ① Simple disclosure
 - ② Exclude from leadership roles
 - ③ Participation in certain restricted recommendations
 - ④ Formal or informal consultation
 - ⑤ Fully exclude conflicted members from panel participation
- عنده COI يشارك في جزء محدد

Clarification انه هاد ال COI شوعلاقة با تخاذه
 (يعني بتقول انه او بتؤخذ sponsorship من جهة معينة ركنه هنا
 للقرار ، يعني هل بيؤثر عليه او لا .)
 لا يؤثر على اتخاذ القرار

12/12/2019

Ref1. chapter 7_Thank you

ار COI هو شيء نتجبه علاقه استهلام، بدهيك
 بيهير في تحقيق انا Yes او No (هو شيء ~~ممنوع~~ عيب)

Managing conflict of interest

- a. Prior to selection of the Guideline Development Group (GDG), individuals being considered for membership should **declare** all interests and activities potentially resulting in COI with development group activity, by written disclosure to those convening the GDG.
- Disclosure should reflect all current and planned commercial (including services from which a clinician derives a substantial proportion of income), non-commercial, intellectual, institutional, and patient/public activities pertinent to the potential scope of the CPG.
- b. Disclosure of COIs within GDG
- All COI of each GDG member should be reported and discussed by the prospective development group prior to the onset of their work.
 - Each panel member should explain how their COI could influence the CPG development process or specific recommendations.
 - Each panel member will update any COI at each meeting of the GDG.
 - COI conflicts will be reviewed and resolved by the GDG chair and staff. The resolution may involve having the panel member recuse themselves from relevant discussion and/or voting.

12/12/2019

Ref1. chapter 7. Thank you

13

COI Could influence the clinical Practice guidelines

ار COI هو شيء متجدد يعني في كل سنة بيرد يروح يعني COI

مطلوب مهم

c. Divestment : انك تنأى بنفسك عن مكان الشبهة

- Members of the GDG should divest themselves of financial investments they or their family members have, and not participate in marketing activities or advisory boards of entities whose interests could be affected by CPG recommendations.

d. Exclusions

- Whenever possible GDG members should not have COI.
- In some circumstances, a GDG may not be able to perform its work without members who have COIs, such as relevant clinical specialists who receive a substantial portion of their incomes from services pertinent to the CPG.
- Members with COIs should not represent a majority of the GDG.
- The chair or co-chairs should not be a person(s) with COI.
- Funders should have no role in CPG development.

لا تقبل فلوس من الشركة. (زي عمر بن الخطاب لما كان في محل عند ابنه ما كانو لما يرمطوا للمرعى يخلوها الناس بؤكل وتشرب زيادة لاقها لابن عمر بن الخطاب، فخر بن الخطاب خلا ابنه يبيع الجمل) او اذا بالهيد ليك عنك دواء expire وقاعد انت بتمسكه هاد COI فانت يا ادماء عاجبكم يا انا بتحاول تعجب الشبهة بطريقة اخرى، (اي هيدكي بيعني ادماء الي عليه bonus او قودار expire تاخ او الي هو مصاحب الخدوب تاخ هاد كله COI)

3. Composition of Guideline Development Group (GDG)

1. The GDG should be multidisciplinary and balanced, including methodological experts, clinicians, and populations expected to be affected
2. Include (at least at the time of clinical question formulation and draft CPG review) a current or former patient and a patient advocate or patient/consumer organization representative
3. Adopt strategies to increase effective participation of patient and consumer representatives

ال article يي مؤلفها شخص واحد يختلف
عن ال article يي مؤلفها فريق بحث (الي الفها فريقا بحث اقوى)
او ال Recommendation يي بتجديد من شخص واحد من زمر الي بتجديد عن فريق بحث
او لما يجيء Recommendation من ١٠ اجابا كلهم دكاترة Respiratory ولا يجيء Recommendation
من ١٠ اشخاص منهم ١٠ اجابا Respiratory و ١٠ اجابا و مرضى Respiratory و عمرين و واحد خبير
بالاقتصاد و التكاليف و صيت احسن ؟ (هاي امثلة الامتحان)

4. Intersection of Clinical Practice Guideline and Systematic Review

1. Use systematic reviews that meet standards set by the institute of medicine's committee (e.g IOM Committee) on Standards for Systematic Reviews
2. The GDG and systematic review team should interact.

اي اشي بدار عليها
دليل محترم و قوي
اذا فيه عليها
Systematic Review
و ال committee
Review
عاملة Support لها ال رأي
لها ال رأي
دليل

Standards for Systematic Reviews

- RIGOROUS recommendations for:
 - Initiating a systematic review
 - Finding and assessing individual studies
 - Synthesizing body of evidence – Reporting

12/12/2019

Ref1. chapter 7_Thank you

17

5. Establishing Evidence Foundations and Rating Strength of Recommendations

For each recommendation provide:

1. A summary of relevant available evidence, description of the quality, quantity, and consistency of the aggregate available evidence.

2. A clear description of potential benefits and harms.

3. An explanation of the part played by values, opinion, theory, and clinical experience in deriving the recommendation.

4. A description of any differences of opinion regarding the recommendation.

5. A rating of the level of confidence in the evidence

6. A rating of the strength of the recommendation

12/12/2019

Ref1. chapter 7_Thank you

① evidences حتى يكون خلافا علميا وحجج اول اسى بهد تحله بهد خط ال evidences
ومصادر المعلومات انت هذا ويا حيثها ، فانت تقول جبت المعلومات من المصدر
الفلاي
5. Establishing Evidence Foundations and Rating Strength of Recommendations
بلا نقية
5.5
6
1. A summary of relevant available evidence, description of the quality, quantity, and consistency of the aggregate available evidence. اذا انت من
2. A clear description of potential benefits and harms. قادر ثنوا واحد منهم معناها
3. An explanation of the part played by values, opinion, theory, and clinical experience in deriving the recommendation. انت عندك مشكلة (هاد الشد)
4. A description of any differences of opinion regarding the recommendation. ينفق عالم ولا استخافا يعني فاني شخص ساء لدرج
5. A rating of the level of confidence in the evidence انه يكون عاوان (الا فايكون اله
6. A rating of the strength of the recommendation حسانت
الواي الي انت استندت عليه
بلا نقية هو opinion ولا theory ولا article
6. يعني انا بنصح باستخدام amoxacilin لا staph aureus ، علما انه في ناس بنصح ب erythromycin
للاسباب التالية

Determinants of Evidence Quality

GRADE Collaboration

- Randomized controlled trials (RCTs) start high
- Observational studies start low

قلنا انه ر RCT احسن

من ار observation

وكن الكفاية بينهم ، يعني عنا دراستين
RCT مين احسن منهم ؟

5 factors that Can lower quality	Factors increase confidence in quality
1. <u>Bias</u> 2. <u>Inconsistency</u> 3. <u>Indirectness</u> 4. <u>Imprecision</u> 5. <u>Publication bias</u>	1. <u>Large effect</u> 2. <u>Dose response</u>

كيف بدار تعلم عليهم ؟
هاد يلي بدار نتعلمه
هنا

لا ار bias انه اكثر من 35 نوع ..

12/12/2019

Ref1. chapter 7_Thank you

19

الكلية لجالها وفتاها
Grades of recommendation, assessment
development and evaluation

الكلية يارح رتبه من هون وطال اسمه
درجات) هو اختبار لاسي اسمه
لكتوب لقدام بالاديات الاختصار

Grading of the strength of the recommendation

لا في الكتب او المراجع
او ال Guidelines بتعطيل
هاد ال system يلي بدار نشره
(هو درجات how to use evidence to
inform practice assessment و سيزي recommendations و bias

القوة والضعف وال bias
• evaluations

GRADE

12/12/2019

Ref1. chapter 7_Thank you

20

هاد المبدى او النظم (GRADE) حاشين عليه كل الشركات
بلي مكتوبة بهاي اللاديرة.

Adopted by more than 90 organizations



منهم :-
(1) وزارة الصحة
البريطانية
(2) American
Clinical
pharmacists
(3) British
medical
Journal
(clinical evidence)
(4) جامعة
Clinical
Pharmacy
تعاون بريطانيا

12/12/2019

GRADE Ref1. chapter 7_Thank you
كل هاي الشركات حاشيه على
حيت هل هو حقت ال target تاخر
نعم اكيه حقه.

Plan

- GRADE background
- two steps
 - confidence in estimates (quality of evidence)
 - strength of recommendation
- evidence profiles
- an exercise in applying GRADE

12/12/2019

Ref1. chapter 7_Thank you

22

Proliferation of systems

Common international grading

- GRADE (Grades of recommendation, assessment, development and evaluation)
- international group
 - Australian NMRC, SIGN, USPSTF, WHO, NICE, Oxford CEBM, CDC, CC
- ~ 40 meetings over last 16 years
- The system – over 100 organizations thus far

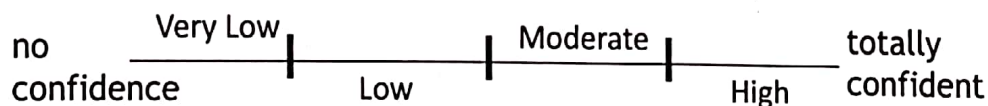


Ref1. chapter 7_Thank you

23

What are we grading?

two components



strength of recommendation:
strong and weak

12/12/2019

Ref1. chapter 7_Thank you

24

Determinants of confidence

- RCTs start high
- Observational studies start low
- What can Lower, Higher confidence?

Grading Recommendation Strength

TABLE 7-2. GRADE SYSTEM TO RATING CONFIDENCE IN EFFECT ESTIMATES²⁴

1. Establish initial level of confidence		2. Consider lowering or raising level of confidence		3. Final level of confidence rating
Study design	Initial confidence in an estimate of effect	Reasons for considering lowering or raising confidence		Confidence in an estimate of effect across those considerations
		↓ Lower if	↓ Higher if	
Randomized trials →	High confidence	Risk of bias	Large effect	High
		–1 Serious	+1 Large	⊕⊕⊕⊕
		–2 Very serious	+2 Very large	Moderate
		Inconsistency	Dose response	⊕⊕⊕○
		–1 Serious	+1 gradient found	Low
		–2 Very serious		⊕⊕○○
		Indirectness		Very low
Observational studies →	Low confidence	–1 Serious		⊕○○○
		–2 Very serious		
		Publication bias		
		–1 Likely		
		–2 Very likely		

بهاي، الى المايه حاطين عتقاد بقل ال confidence مع انه باللايه
 تايت الجدول كاتو 5 ، لكن هنلا رخم 5 كان ال Publication bias ، مثالوه و حطوه
 هن نقطه ال bias فهارو عتقاد .

What can lower confidence (RCT)

1. Risk of bias (results whereby the expected value of the results differs from the true underlying parameter, more than 30 types)
 - Study design bias and implementation bias
 - Adequacy of allocation concealment, blinding, loss to follow-up, stopping early for benefit, unvalidated outcome measures,
 - **Publication bias**; selective outcome reporting
 - Researcher bias: Selection bias, Observation bias
 - Responders bias: Hawthorne effect, Recall bias

2. Inconsistency between different studies.
 - Point estimates of the results vary widely across the studies
 - Confidence intervals shows minimal overlap
 - Statistical tests for heterogeneity are significant and differences are not explained.

heterogeneous كلما كانت
 Inconsistent اكثر بتكون

3. Indirectness
 - Patients, interventions, outcomes are similar to the target population for a given treatment.
 - Indirect comparisons

* موضوع ال Precision الى احنا كنا نعرفه زمان
 تايع مقدار قرب النتائج هذا بعضا هاد يقيس لنا
 ال Consistency هن الدراسة
 ال الوحدة اما هون ال Precision بنقيسه عد طريق ال C.I

4. Imprecision

Assessment of the confidence intervals for the results

12/12/2019

Ref1. chapter 7_Thank you

ال bias ← هو اي شئ يدخل كلافه منحرف عن الحقيقة بغير قصد.

معايير ال bias لـ RCT :-

(أ) اقوى معيار لـ bias هو ال Adequacy of allocation concealment ← على توزيع ال Sample على عينات

الدراسة ← هاي العلاقة اسمها Allocation ، Concealment ← تحل ~~معين~~ (أ) واحد
فهم الاضاء ، الثاني هو الاحتمالات ، ← يعني لو اجبت على دراسة RCT وجبت الناس اي
محتهم كويسة ودهيتهم بجموعة واءطبتهم دوا ، وجبت فجوة ناس نجاني قربونونو
ومااءطبتهم دوا ، معين قلت ~~هذا~~ هذا الدوا فغوله ممتاز ، ~~هل~~ على ال Randomization
هاي صحيحة ؟ لا ، (هاي ال لاءت اعيت الجواب هي ال Adequacy of allocation
لكن لو اجبت وزعت الناس بكل عشوائي غنيت ~~عيني~~ وبلت اوزة الناس
مين صح علمياً اكثر التوزيع الاول ولا الثاني ؟ اكيد الثاني لانه فيها Concealment
(هاي ال Concealment ← تساوي الاحتمالات وتكافئها)
الدراسات يلي هبارت فمن طرق ال Randomization يلي اخذناها بالمصير Parallel ، ~~Randomized~~
... الخ بتكون اقوى

(ج) ال blinding :- على عدم معرفة المجموعات العلاجية للمجموعات الثانية ، يعني بيعطو
Placebo عشان بيعرف . (ال blinding بتعالج مشكلة ال Hawthorne effect) يعني انت
بيراستك بقول انه ماكان عندي Hawthorne effect بليل اني علت blinding .
Hawthorne effect :- انه الواحد بيصرف تصرف مختلف تحت الرقابة ، انه بيعرف انه تحت
مجموعة علاجية فيكون ادائه احسن نفسياً وجسدياً وكله .

(د) loss of follow up :- عني احسن دراسة عالجت الكرفيا و انتقلت ولا دراسة
ثانية علت follow up للمرضى بعد 6 اشهر ؟ اكيد امر ال follow up احسن .
فار RCT بتعلم بياناتهم بتدبش هبارت في follow up بعد الدراسة
انك توقفت باكراً بعد ما دخلت على نتيجة
stopping early for benefit .
(يعني انا ~~بزل~~ بزل دراسة معينة مجرد ما دخلت على Factor واحد كويس بتوقف لدراسة
فان ال loss of follow up و stopping early for benefit مرتبطين مع بعض .

(هـ) unvalidated outcome measure :- مثلاً ال طول بنقيسه بالمتر ، الوزن بالكيلو غرام ، لكن بعض
الدراسات بيكون عامل ~~يا~~ unvalidated measure زي واحد عل
مفعول الكنداد الحيوي .

فقال ففعل الكفاءة الحيوي انه
 بعد متى المرفق قام وماري يمتي (هاي او outcome) ملا مل هاي او outcome
 قامت قدرة المرفق على المتي مرتبطة بكل مباشر وقوي بفعل او antibiotic ؟ لا
 هو ارتباط ضعيف . (هاي اسمها unvalidated outcome measure
 اي الشئ انت تستخدمه اداة قياس لا تعبر عنه حقيقة ليكون اسمها unvalidated measure
 ولي اني بتقيسه بأدوات قياس حقيقة ← Validated measure
 (محاولة الانتحار ← هل هي فعلاً محاولة انتحار ولا طريقة للتجسس عن خدم الرحنا)
 فادرا ان ياتي بتقيس موهنة محاولة الانتحار مافيا Validated measure
 هاي اي حطينها كلها بتحل مفاخلة بين نفس او RCT .
 كبت او Adequacy هل هي موجودة بار Case control او observational studies
 بكل عام ؟ لا ، لانه املا هاي observation مافيا Allocation
 * ~~كبت~~ كبت بالنسبة لا blinding هو موجود بار observation ؟
 يرمه لا لانه حاجي intervention وكان املا بار Case study انت بتكون املا
 اجبت على واحد ميايرة ؟ فعلا Case املا كيف برك تحله blinding ؟
 (مناها هتول اي فوق حضين اكثر بار RCT)

كلا نوع bias آخر هو Publication bias بوجها الناس بكتب جزء من
 او outcome وبخبي الباقي . (واحد بيقلا انه الافرطان صعب وهو مقصود سؤال واحد
 ونبي ٣٩ سوال ٥٠)

* Researcher سواء كان selection او observational bias
 اجبت اخترن المرفق يلي بدي اعل عليهم الدراسة بشكل معين يخدم مصلحة الدراسة
 هاي او Selection bias (زي الطلاب يلي بيقولوا ابحاث مع دكاترتهم) لانه الطلاب بيعرفوا
 دكتورهم اي بيجل الدراسة فيكون اداءهم عالي . (او تحل دراسة وتقول انه تحس
 فقدان الوزن بنسبة ٥٠٪) ويكون كل اي جابهم للدراسة ناس رياشين .
 كبت كيف محض يكون او Selection unbiased ؟ في اشئ Sample Recruitment

(رح نوحه هاي الاشياء بالتفصيل ب طريقة البحث ، بناها انت محض حدا صا
 قراطة عن RCT حتى لو انت مت خايم منها) (مثلا دراسة عن Nanoparticle effect on hematoma of brain cell)
 حتى لو انت مت خايم محض تفقد تألهم عن هاي المعايير ... في Adequacy of Allocation concealment?
 في blinding ؟ وهظا ت
 observation : انت بس بتقول يلي برك ، بتراقب تأثير المعناد الحيوي في قتل ليه كتر
 لكن لتعلم آثاره الجانبية . bias

* تكلمة شرح لتكملة (2) :-

ال C.I انه انت كم ال estimates حولين ال mean
لو كانت ال C.I ← لدراسة من 4 - 6 و وحدة ثمانية من 20 - 20
و وحدة من 80 - 80 هـ ال C.I في Consistent

او في دراسة كانت ال C.I الالف 20-30 ($\frac{20}{30}$) ، والثانية
كانت من (1-16) هل في بين ال 20-30 وال 1-16 ← overlap لا مافي
معناها هـ ال minimum دليل على ال Inconsistency overlap

بنا لو كانوا ال C.I ← 4-6 و 3-7 و 8-9 هـ في
overlap ← فلو في overlap بيكون Consistent

statistically test for heterogeneity are
significant and differences are not explained

Heterogeneity ← معناها الفروقات بين الدراسات
لو في دراسة معولة على سيرة ، والثانية على رجال والثالثة على الففال ← هل هـ الاش
بجهاض شعور بار consistency لا ، لانه ال heterogeneity عالية لكن لو في دراسة
سيرة من عمر 40 ل 60 و ~~سيرة من عمر 40 ل 60~~ الدراسة الثانية والثالثة يبرهنه بيدرو السيرة
من عمر 40 - 60 هـ هـ في consistency

هـ كدة consistency تعني بـ : ① Point estimate ② C.I overlap ③ heterogeneity

الدراسة heterogeneity بيتا لها تكون قليلة جدا (minor) او اذا في heterogeneity

لازم تكون explained

الدرقة في الدراسات ، كيفي تحطم على الدراسة هي Imprsize اولاً ؟
الحكم على الدقة هو من خلال C.I (لو قلنا عن دوا
بنقل ال 2 units وال C.I كانت 1-3 و دوا ثاني ال C.I كانت 20-20
ابو ال C.I من ال 3 (هـ هـ) انبة اكبر انه كلا في يكون دقيق) يعني 95%
C.I انه الدوا بنقل 2 units ، يعني هـ الدوا بنقل ال 2 units و 95% من الحالات ال C.I المهم
من 1-3 ~~(لو قلنا عن دوا)~~