

Evidence Based (Child) Psychiatry (EBP)

- Donderdag 14-10-2004
- Dr.C.C. Kan
c.kan@psy.umcn.nl
- Prof.dr.R-J. van de Gaag

EBP: Hoe doe je dat?

1. Klinisch probleem
2. Formuleer een beantwoordbare vraag (PICO)
3. Literatuur search
4. Selecteer de beste onderzoeken uit literatuur
5. Critical appraisal (tools)
6. Vertaling naar en toepassing in de praktijk i.o.m. je pt
7. Herevaluatie

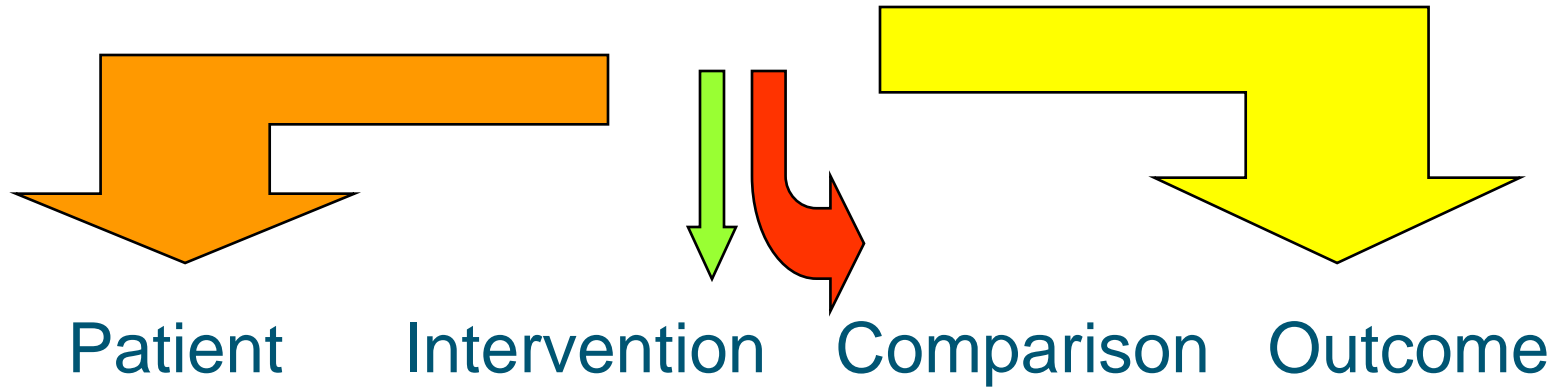
EBP: Hoe doe je dat?

1. Klinisch probleem
 - Diagnose
 - Therapie
 - Prognose
 - Schade
 - Etiologie
 - Kosten-baten

EBP: Hoe doe je dat?

1. Klinisch probleem
2. Formuleer een beantwoordbare vraag (PICO)

PICO



Pico vraag voor diagnose

Patient of
probleem

Diagnose

Comparison

Outcome

Patient met
klachten na
knie trauma

indextest
b.v voorste
schuiflade
test

referentietest
b.v.
arthroscopie
(gouden
standaardtest)

kans op de
ziekte

Pico vraag voor therapie

Patient of
probleem

Therapie

Comparison

Outcome

Kind met
otitis media

antibiotica

niets doen

pijnreductie,
bijwerking

Pico vraag voor prognose

Patient of probleem	Interventie	Comparison	Outcome
------------------------	-------------	------------	---------

Wie is de patient en wat heeft hij	meestal niets invullen	meestal niets invullen ev. 2 ^e	kans op de ziekte
Welke opvallende risicofactor heeft hij?	soms met 2 ^e risicofactor	risicofactor afwezig	

Pico vraag voor etiologie

- Hierbij goed en precies formuleren wie is en wat heeft de patient
- Interventie en comparison zijn niet van toepassing
- Outcome : wat is de mogelijke oorzaak van het probleem b.v. erfelijk, bijwerkingen van interventies
- Conclusie: Pico model past niet geheel.

EBP: Hoe doe je dat?

1. Klinisch probleem
2. Formuleer een beantwoordbare vraag (PICO)
 - Educational prescription

EBP: Hoe doe je dat?

1. Klinisch probleem
2. Formuleer een beantwoordbare vraag (PICO)
3. Literatuur search

EBP: Hoe doe je dat?

1. Klinisch probleem
2. Formuleer een beantwoordbare vraag (PICO)
3. Literatuur search
4. Selecteer de beste onderzoeken uit literatuur

Hierarchie type onderzoek:

- EB clinical practice guideline
- SR van 2 of meer RCTs
- RCT
- Non-RCT
- Case-control studies
- Case series
- Consensus statements

EBP: Hoe doe je dat?

1. Klinisch probleem
2. Formuleer een beantwoordbare vraag (PICO)
3. Literatuur search

Bronnen:

- EB-guidelines
- Pre-appraised summaries (EB journals, o.a. www.ebmentalhealth.com)
- Systematic reviews; Cochrane database (www.update-software.com/clib.htm)
- Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>)
- Textbooks

EBP: Hoe doe je dat?

1. Klinisch probleem
2. Formuleer een beantwoordbare vraag (PICO)
3. Literatuur search

Medline; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>

- Breed (textword); Cave: spellingsverschillen!
- Smal zoeken
 - Mesh-Browser; Mesh-term zoeken en toevoegen (ADD)
 - Limit (Language, Publication Type, Publication Year etc..)

Opdracht 1:

Formuleer aan de hand van een eigen praktijkvoorbeeld een PICO-vraag

Opdracht 2:

Verricht een literatuursearch aan de hand van je eigen PICO-vraag

EBP: Hoe doe je dat?

1. Klinisch probleem
2. Formuleer een beantwoordbare vraag (PICO)
3. Literatuur search
4. Selecteer de beste onderzoeken uit literatuur
5. Critical appraisal
 - Is it valid?
 - Are the results important?
 - Are they applicable?

Diagnose

Calculation of sensitivity/specificity/LR		
	Disease positive	Disease negative
Test positive	a	b
Test negative	c	d

Sensitivity = $a/(a + c)$
 $LR+ = [sensitivity/(1 - specificity)] = [a/(a + c)] \div [b/(b + d)]$
 Specificity = $d/(b + d)$
 $LR- = (1 - sensitivity)/specificity = [c/(a + c)] \div [d/(b + d)]$
 Positive predictive value = $a/(a + b)$, negative predictive value = $d/(c + d)$
 Pre-test probability = $(a + c)/(a + b + c + d)$

Therapy/ Harm

- Validity
 - Was it randomised?
 - Was the allocation concealed?
 - Were the all the subjects analysed correctly?
 - Was it blinded?
 - Were the groups similar?

Therapy/ Harm

- Importance
 - What were the results?
 - Over what time period?
 - With what precision?

Therapy/ Harm

- Number needed to treat (NNT)/ to harm (NNH)
- Relative risk reduction (RRR)
- Absolute risk reduction (ARR)
- Event rates

Therapy/ Harm

- Event rates
 - n with event / total
- Control Event Rate (CER)
- Experimental Event Rate (EER)

Therapy/ Harm

- Absolute risk reduction
 - difference in two event rates
 - $CER - EER = ARR$
- Relative risk reduction
 - proportion of control rate
 - $CER - EER / CER = RRR$

Therapy / Harm

- Number needed to treat
 - number of extra patients you need to treat to prevent one bad outcome
 - $1 / ARR = NNT$ of NNH

Calculations of OR/RR for use of trimethoprim-sulfamethoxazole prophylaxis in cirrhosis

	Adverse event occurs (infectious complication)	Adverse event does not occur (no infectious complication)	Totals
Exposed to treatment (experimental)	1	29	30
	a	b	a+b
Not exposed to treatment (control)	9	21	30
	c	d	c+d
Totals	10	50	60
	a+c	b+d	a+b+c+d

CER = $c/(c+d) = 0.30$

EER = $a/(a+b) = 0.033$

Control event odds = $c/d = 0.43$

Experimental event odds = $a/b = 0.034$

Relative risk = $EER/CER = 0.11$

Relative odds = odds ratio = $(a/b)/(c/d) = ad/bc = 0.08$

Calculations for the occurrence of diabetic retinopathy in IDDMs

Occurrence of diabetic retinopathy at 5 years among insulin-dependent diabetics in the DCCT trial		Relative risk reduction (RRR)	Absolute risk reduction (ARR)	Number needed to treat (NNT)
Usual insulin regimen (CER)	Intensive insulin regimen (EER)	$\frac{ EER - CER }{CER}$	$ EER - CER $	$1/ARR$
38%	13%	$\frac{ 13\% - 38\% }{38\%} = 66\%$	$ 13\% - 38\% = 25\%$	$1/25\% = 4$ pts, for 6 years, with intensive insulin Rx

Relative Risk Reduction:

- Usually reported in studies.
- often independent of prevalence!
- often similar at different ages!

Absolute Risk Reduction

- consider this individual patient's risk factors to estimate Patient Expected Event Rate = PEER.
- Absolute Risk usually increases with age.

Table 5.11 Formulae to convert odds ratios (ORs) and relative risks (RRs) to NNTs

For RR < 1:

$$\text{NNT} = 1/(1 - \text{RR}) \times \text{PEER}$$

For RR > 1:

$$\text{NNT} = 1/(\text{RR} - 1) \times \text{PEER}$$

For OR < 1:

$$\text{NNT} = 1 - [\text{PEER} \times (1 - \text{OR})]/(1 - \text{PEER}) \times (\text{PEER}) \times (1 - \text{OR})$$

For OR > 1:

$$\text{NNT} = 1 + [\text{PEER} \times (\text{OR} - 1)]/(1 - \text{PEER}) \times (\text{PEER}) \times (\text{OR} - 1)$$

Therapy/ Harm

- Is it valid?
- Is it important?
 - NNT / NNH for what
over how long
with what precision
- Does it apply?

Critically Appraised Topic (CAT)

- Samenvatting van evidence op 1 pagina
- Gericht op 1 PICO-vraag
- Bottom line

Critically Appraised Topic (CAT)

- Declarative title
- Question
- Name of paper
- Search terms
- Design
- Setting
- Patients
- Intervention
- Outcome Measures
- Results
- Table
- Conclusion
- Commentary

Critical Appraisal Tools

- Critical Appraisal Form
- CATmaker
 - Digitale benadering:
 - CATmaker: structureert critical appraisal
 - webCAT
 - CATbank (<http://surf.to/catbank>)
 - Demonstratie

Opdracht 3:

Verricht een Critical Appraisal van één van de uitgereikte artikelen aan de hand van de aandachtspunten op één van de worksheets

EBP: Hoe doe je dat?

1. Klinisch probleem
2. Formuleer een beantwoordbare vraag (PICO)
3. Literatuur search
4. Selecteer de beste onderzoeken uit literatuur
5. Critical appraisal
6. Vertaling naar en toepassing in de praktijk i.o.m. je pt

Bewijs toepassen op individuele patienten (1)

- Generaliseerbaarheid
- Extrapolatie
- Toepasbaarheid

Therapies

- Application
 - Can it be applied to my patient?
 - Can it be done here?
 - How do patient values affect the decision?

Bewijs toepassen op individuele patienten (2)

- Welke gunstige en ongunstige effecten heeft de behandeling
- Hoe goed is de kwaliteit van de onderzoeken
- Zijn deze effecten voor deze patient klinisch belangrijk
- Wegen de voordelen van de behandeling op tegen de nadelen

Literatuur

- Offringa e.a. Inleiding in evidence-based medicine. Bohn Stafleu Van Loghum 2000
- Sackett e.a Evidence-based medicine. Churchill Livingstone 2000
(<http://www.library.utoronto.ca/medicine/ebm/>)
- Wulff en Gøtzche Rational diagnosis and treatment. Evidence-based clinical decision-making. Blackwell Science 2000
- Psychiatrienet.nl

Websites

- <http://www.acponline.org/>
- <http://www.ovid.com/>
- <http://update.cochrane.co.uk/>
- <http://www.shef.ac.uk/uni/academic/R-Z/scharr/ir/netting.html>
- <http://surf.to/catbank>

Our patient wants an absolute Risk Reduction (ARR):

- is a 40% reduction in Cardiac Risk worth taking pills daily for 10 years?? >vote!
- if I have a 30% risk of MI or death {30 out of 100 people like me will suffer MI or death} in next 10 years > 40% RRR >> only 18 out of 100 will have MI or death. ARR = 12 out of 100! >>I like that!
- BUT if I have a 1% risk in 10 years, 40% less is a 0.6% risk >> hardly different!

Number Needed to Treat (NNT) (very trendy but tricky):

- only defined for specific prevalence-Patient's Expected Event Rate=PEER!
- only defined for a specific intervention!
- only defined for a specific outcome!
 - eg. Pravastatin™ 40 mg nocte x10 years, in a 65 year old male, ex-smoker with high BP and Diabetes, to reduce MI or Death.
- NNT is the inverse of Absolute Risk Reduction: i.e. $NNT = 1/ARR$

Number Needed to Treat (NNT) for previous example:

- 12 fewer MI or death in 10 years per 100 persons treated:
 $ARR=12/100$
- $NNT = 1/(12/100)=100/12= 8.3$
- But the same Relative Risk Reduction (RRR) of 40% with a low prevalence:
- 0.4 fewer MI/death per 100 treated, $ARR=0.4/100$.
- $NNT = 1/(0.4/100) = 100/0.4 = 250!$