


Universitätsklinikum Würzburg
 Klinikum der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität
Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie
 Direktor: Prof. Dr. N. Roewer




Evidence-based Medicine und klinische Ökonomik

Priv.-Doz. Dr. Peter Kranke, MBA

Kontakt
 Telefon: 0931 – 201 – 3 01 15
 E-Mail: kranke_p@klinik.uni-wuerzburg.de

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke

Gliederung



- Definition
- Hintergründe und Beweggründe
- Formale Schritte im Kontext von EbM
- EbM am klinischen Fall
- Datenbankressourcen
- Ableitung einer Suchstrategie
- Nutzenbewertung
- Outcome Präsentation

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke

Worauf günden wir unser Handeln in der Medizin?





Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke

Evidenzstufen (www.cebm.net/levels_of_evidence.asp)
 

- I a:** Systematische Übersicht aus randomisierten, kontrollierten Studien (RCT)
- I b:** RCT mit engem Vertrauensintervall
- I c:** "All or none", alle Patienten verstarben vor Therapie
- II a:** Systematische Übersicht aus Nicht-RCTs
- II b:** Einzelne Nicht-RCT
- III a:** Systematische Übersicht aus Fall-Kontroll-Studien
- III b:** Einzelne Fall-Kontroll-Studie
- IV:** Fallserie
- V:** Expertenmeinung ohne Beleg/Hintergrund

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke

Eine Definition



"Evidence-based Medicine ist das bewußte und verständige Nutzen der gegenwärtig besten Beweise aus der medizinischen Forschung, um Entscheidungen über die medizinische Versorgung von einzelnen Personen zu treffen.

EBM zu praktizieren bedeutet, die individuell klinische Erfahrung mit den besten verfügbaren externen Beweisen zu verbinden."

D. Sackett, Br Med J 1996;312:71-72

dt.: Evidenz Das, was auch ohne expliziten Beweis klar ist.
 engl.: evidence Das, was bewiesen ist. Der Beweis an sich.

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke

Die ökonomische Herausforderung


"In a system with limited resources, health professionals have a duty to establish not only that they are doing good, but that they are doing *more* good than anything else that could be done with the same resources"

Williams 1993

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke

Aus der Perspektive des (forschenden) Chirurgen

Plädoyer für mehr evidenzbasierte Chirurgie

Christoph M. Seiler¹, Hans-Peter Krause², Moritz N. Wenzel¹, Matthias Rothmund², Markus W. Bachtel¹

Zusammenfassung
Die Bedeutung der evidenzbasierten Medizin für die Chirurgie ist bisher nicht ausreichend in Forschung und Krankheitsmanagement beachtet worden. Systematische kontrollierte Studien (RCT) sind zur Überprüfung der Wirksamkeit von Operationen, Instrumenten, Geräten, die Behandlungsmethoden, die durch Operationen erreicht werden. Die Beobachtungsstudien sind durch verschiedene Messinstrumente und subjektive Analysen ergänzt. Studien sind nach dem Richtschnur von „good clinical practice“ (GCP) zu planen, zu führen, zu analysieren und zu veröffentlichen. Die Evidenzbasierte Chirurgie ist eine Anwendung von Verblindung und Placeboeffekten. Die Evidenzbasierte Chirurgie kann Vorteile für die Laparoskopie nicht bestätigen können und kein Prozedurkriterium.

Summary
Planning for Evidence-based Surgery
Evidence-based Medicine is surgery is considered to be insufficiently involved in research and patient care in the randomized controlled trials (RCT) are most valuable to test the effectiveness of a surgical technique versus another treatment. Interventions have to be done following methods if possible, mask-

ing of therapeutic persons and blinding of patients regarding the treatment which has to be performed. Reliable measuring instruments and independent outcome assessment should be used. Studies have to be approved according to good clinical practice guidelines by ethics committees. Studies from outside Germany for laparoscopic, abdominal, orthopedic, arthroscopic surgery and surgery of prostate cancer show the effects of blinding and placebo surgery. Their results could not demonstrate a substantial advantage in favor of laparoscopy. In prostate cancer the total survival curves for radical prostatectomy versus prostatectomy led to similar survival curves. New procedures like the robot assisted surgery, endoscopic urethral treatment or endoscopic intervention technology should be tested in RCT before introduction in general practice.

Key words: surgery, evidence based medicine, clinical research, placebo therapy, therapeutic study

Deutsches Ärzteblatt 101, Ausgabe 6 vom 06.02.2004, Seite A-338

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 7

Aus Ihrer Perspektive?

Wir sind eine der größten Betriebskrankenkassen mit über 100.000 Mitgliedern und suchen Sie als Arztin/Arzt in der Familien- und Allgemeinmedizin. Wir bieten ein flexibles, pragmatisches Management, das auf Ihren Anforderungen beruht.

Ihre Perspektive bei der BKK Hoesch

Zur Verstärkung unseres Gesundheits- und Qualitätsmanagements suchen wir zum nächstmöglichen Termin einen Arztin/Arzt.

Sie besitzen ein abgeschlossenes Studium der Medizin und haben Ihre Ausbildung in der Allgemeinmedizin abgeschlossen. Sie sind bereit, sich in der Familien- und Allgemeinmedizin zu engagieren und Ihre Kenntnisse in der hausärztlichen Versorgung einzubringen. Sie verfügen über eine abgeschlossene Weiterbildung zum Facharzt für Allgemeinmedizin oder sind in der Weiterbildung.

BKK Hoesch
Köhlerstraße 47-49 44145 Dortmund
E-Mail: info@bkkhoesch.de
www.bkkhoesch.de

Deutsches Ärzteblatt, Aktuelle Stellenanzeigen vom Freitag, 28. Mai 2004

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 8

Aus der Patientensperspektive / Consumerperspektive

Extra Strong Pain killer available Worldwide

Cobrin - Available Worldwide - You still not take the pain away? [Click Here!](#)

Just ONE has the power of 3-5 Tylenol.

It is made to treat: Back pain, Arthritis, Migraines, and any other type of chronic or annoying pain and more.

- No Doctor (save over \$300)
- No Drug Test
- Lower price (over the Counter)
- Safe secure and privacy shipped.

Take a look at Cobrin today and see why it is used by MILLIONS of people around the world.

[Click here for 200mg pills of God. also](#)

[Click here for 500mg pills of God. send 100mg](#)

Spam Mail vom 30.05.2004

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 9

Was sagt die Presse?

WAS IST DAS?

Evidenzbasierte Medizin

Die Flut wissenschaftlicher Studien macht es Ärzten schwer, stets auf dem neuesten Stand zu sein. Evidenzbasierte Medizin stützt sich auf eine Auswertung der besten Forschungsergebnisse. Sie soll Medizinern helfen, ihre Therapieentscheidungen mit dem aktuellen Forschungsstand abzugleichen.

Ärzte sollen ihren individuellen Erfahrungsschatz mit dem aktuellen Forschungsstand abgleichen.

Erika Meurer litt seit langem unter Bluthochdruck. Kurz nach ihrem 77. Geburtstag musste sie wegen akuter Herzschwäche in die Klinik. Das Atmen fiel ihr schwer, und schon bei kleinsten Anstrengungen kam sie allein stehende Benommen ins Komma. Die Diagnose lautete Vorhofflimmern. Das Herz schlug zwar rasant, erreichte aber nur noch eine schwache Pumpleistung. Medikamente brachten eine rasche Besserung – der Herzschlag normalisierte sich.

Nach Ansicht der Ärzte bestand nun jedoch ein erhöhtes Thrombose-Risiko: Blutgerinnsel könnten zu einer Lungenembolie führen oder gar einen Schlaganfall auslösen. Die Mediziner erwogen deshalb bei Erika Meurer eine vorbeugende Thrombo-

Apothekenzeitschrift

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 10

Was sagt die Presse?

sebehandlung mit gerinnungshemmenden Wirkstoffen. Eine solche Therapie birgt jedoch drei- bis viermal so hohes Risiko, da sie bei älteren Herzpatienten unter Umständen zu inneren Blutungen führen kann.

Nachgewiesene Wirksamkeit

Das Ärzteteam beschloss, sich bei der Entscheidung nicht allein auf seine klinische Erfahrung zu verlassen, sondern die Behandlung mit evidenzbasierten Methoden (RCT) zu stützen. Das englische Wort „evidence“ bedeutet „Beweis“. In der EBM werden überwiegend Maßnahmen ergriffen, deren Sinn und Wirksamkeit objektiv und wissenschaftlich nachgewiesen wurden.

Die behandelnden Ärzte von Erika Meurer holten zunächst Informationen ein. Sie griffen dabei auf medizinische Datenbanken zurück, in denen sich so genannte Meta-Analysen finden. Dabei handelt es sich um spezielle Studien, die Daten vieler klinischer Untersuchungen zu einem bestimmten Problem kombinieren und statistisch auswerten. Eine Meta-Analyse ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Ergebnisse einzelner Studien keine zuverlässigen Schlüsse zulassen oder sich widersprechen.

Die Computer-Recherche dauerte keine Viertelstunde und lieferte den Ärzten wertvolle Hinweise für ihre Therapieentscheidung. Eine Meta-Analyse hatte ergeben, dass für 77-jährige Patienten mit Bluthochdruck und Herz-

schwäche ein erhöhtes Schlaganfallrisiko besteht, das sich aber durch gerinnungshemmende Substanzen deutlich mindern lässt. Gegenüber diesem hohen Nutzen der Behandlung ergab sich aus der Meta-Analyse ein nur geringes Blutungsrisiko. Das Ärzteteam konnte sich also schnell entschließen und Erika Meurer ein Medikament zur Thromboseprophylaxe verordnen.

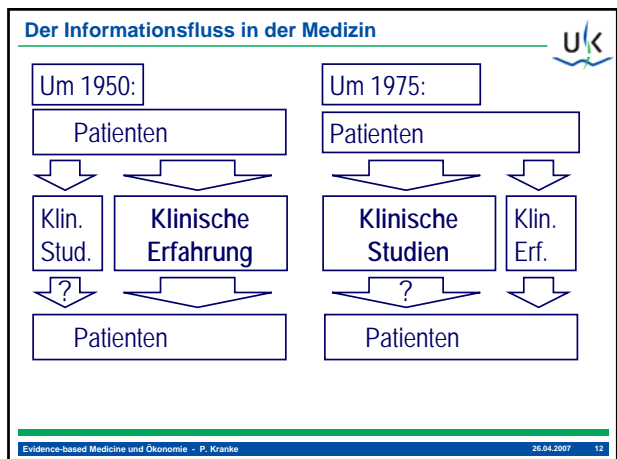
Fundierte Behandlungsrichtlinien

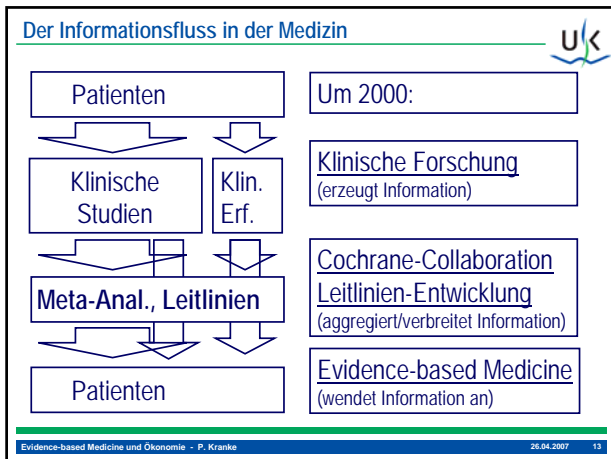
Ärzte, die evidenzbasierte Medizin praktizieren, beziehen das beste aktuelle Wissen aus der systematischen Forschung in ihre Diagnose und Therapie mit ein. Um die besten Behandlungsmöglichkeiten möglichst schnell und einfach nutzen zu können, werden sie von

Experten aufbereitet, bewertet und in Behandlungsrichtlinien zusammengefasst. Diese Richtlinien bedeuten jedoch keine „Kochbuchmedizin“, wie manche Kritiker behaupten. Die besondere Leistung der behandelnden Ärzte besteht darin, ihren individuellen Erfahrungsschatz mit dem aktuellen Forschungsstand zu verbinden. Das persönliche Expertise entscheidet, ob und wie weit die Erkenntnisse aus Datenbanken und Meta-Analysen auf den einzelnen Patienten anwendbar sind. Denn jeder Fall hat seine Besonderheiten: Bei allen Behandlungsrichtlinien muss daher stets geprüft werden, in welchem Umfang sie den Zustand des Kranken und seine persönlichen Wünsche berücksichtigen.

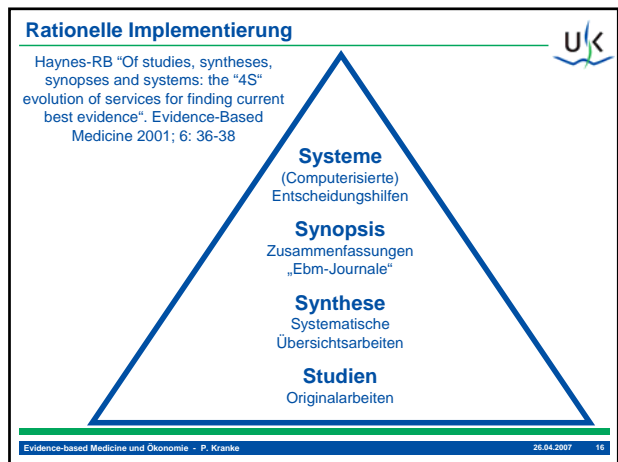
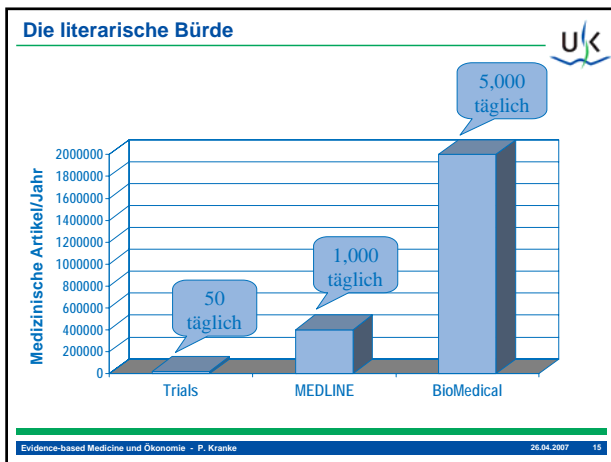
Apothekenzeitschrift

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 11





- ### Aus zur "Datenflut in der Medizin"
- >10.000 medizinische Fachzeitschriften
 - >2.000.000 Artikel jährlich
 - Alle 45 Jahre ist die Hälfte des chirurgischen Wissens überholt (Hall JC, *Lancet*, 1998;350:1752).
 - 19 Artikel/Tag muß ein Internist lesen, um aktuelle Diagnostik/Therapie zu betreiben (Davidoff F, *Br Med J*, 1995;310:1085-6).
 - 30-60 Minuten/Woche kann/will ein Mediziner wissenschaftlich lesen.
- Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 14



- ### Formale Schritte der EBM
- Formulierung einer vierteiligen Frage** (Patient, Intervention, Comparator, Outcome)
 - Beantwortung der Frage mit interner Evidenz** (Wissen aus Studium, Fortbildung, klinischer Praxis, Erfahrung)
 - Suchen von externer Evidenz** (Experten, Lehrbücher, Fachzeitschriften, Datenbanken)
 - Kritisches Bewerten der externen Evidenz** (Validität, klinische Relevanz, Anwendbarkeit)
 - Integration von externer und interner Evidenz** (bestätigt, geändert, nicht beeinflusst)
 - Bewertung des erzielten Ergebnisses** (aus Sicht des Patienten, des Arztes, der Solidargemeinschaft)
- Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 17

- ### Die 4-Stufige EBM-Frage oder das PICO-Prinzip
- Patient/Population:** Relevante Patienten?
 - Intervention/Indicator:** Strategie (z.B. Pharmakotherapie)
 - Comparator:** Kontrolle oder Alternative (z.B. Placebo)
 - Outcome:** Konsequenzen von Interesse
- P. Glasziou, C. Del Mar, J. Salisbury "Evidence-based Medicine Workbook"
- Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 18

Der Patient und das Problem



Der Patient:

- 65 j, ♂ Patient
- Diabetes mellitus Typ II
- Hypertonus
- AVK
- Hyperlipidämie

Das Problem:

- Strömungsgeräusch über rechter A. carotis
- Zusatzuntersuchung: 80%ige Stenose

Beispiel einer 4-Stufigen EBM-Frage



Patient/Population:

„Reduziert bei einem 65 Jahre alten Diabetiker mit asymptomatischer Karotisstenose...“

Intervention/Indicator:

...die Karotis-Endarteriektomie (CEA)

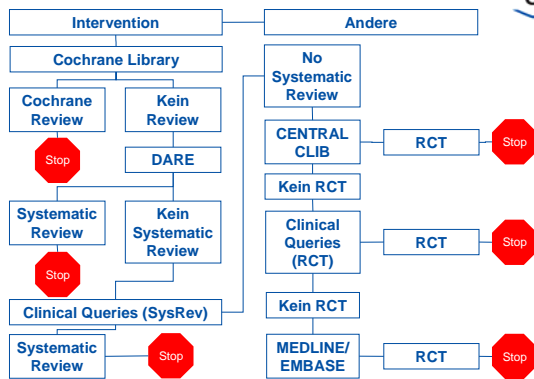
Comparator:

...verglichen mit konservativem Vorgehen

Outcome:

...das Schlaganfallrisiko bzw. die Mortalität?“

Ökonomische Literatursuche - Interventionen



Cochrane Library – Vermächtnis von A. Cochrane



„Es ist eine große Kritik an unserem Berufsstand, dem es bisher nicht gelungen ist, das Wissen aus allen randomisierten kontrollierten Studien in einer kritischen Zusammenfassung zu organisieren; sortiert nach einzelnen Fachrichtungen und regelmäßig aktualisiert.“

Archibald Cochrane

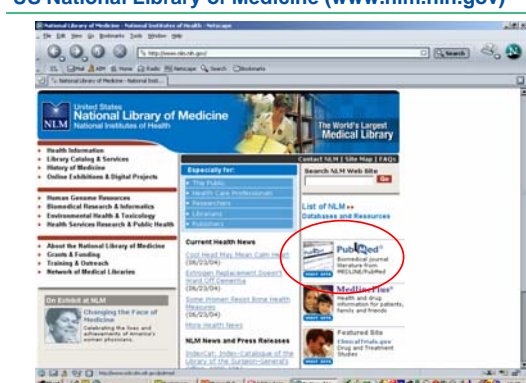
In:

“Effectiveness and efficiency: Random reflections on health services“ 1979

Cochrane Library



US National Library of Medicine (www.nlm.nih.gov)



US National Library of Medicine - Suchfenster

The screenshot shows the PubMed search page with several filter categories on the left: Text filters, Publication filters, and Clinical Queries. The 'Clinical Queries' section is highlighted with a red circle. The main search area contains a search bar and various filter options like 'Full Text Available', 'Free Full Text', and 'PubMed Central Full Text Available'.

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 25

Clinical Queries (www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query/static/clinical.html)

The screenshot shows the 'Clinical Queries' page with two main sections: 'Clinical Queries using Research Methodology Filters' and 'Systematic Reviews'. The 'Research Methodology Filters' section includes a list of filters such as 'Randomized Controlled Trial', 'Case Report', and 'Case Series'. The 'Systematic Reviews' section includes filters like 'Meta-analysis' and 'Evidence-based Review'.

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 26

4-Stufigen EBM-Frage als Basis für Suchstrategie

Patient/Population:
 „Reduziert bei einem 65 Jahre alten Diabetiker mit asymptomatischer Karotisstenose...“
 • „asymptomatic“, „carotid“, „artery“, „stenosis“

Intervention/Indicator:
 ...die Karotis-Endarteriektomie (CEA)
 • „endarterectomy“

Comparator:
 ...verglichen mit konservativem Vorgehen
 • („standard treatment“ / „watchful waiting“)

Outcome:
 ...das Schlaganfallrisiko bzw. die Mortalität?“
 • „stroke“, „mortality“

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 27

Clinical Queries – Research Methodology Filters

(asymptomatic carotid artery stenosis endarterectomy stroke mortality)
 AND (randomized controlled trial [Publication Type] OR (randomized [Title/Abstract] AND controlled [Title/Abstract] AND trial [Title/Abstract]))

Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study.

[No authors listed]

OBJECTIVE—To determine whether the addition of carotid endarterectomy to aggressive medical management can reduce the incidence of cerebral infarction in patients with asymptomatic carotid artery stenosis. DESIGN—Prospective, randomized, multicenter trial. SETTING—Thirty-one clinical sites across the United States and Canada. PATIENTS—Between December 1987 and December 1993, a total of 1662 patients with asymptomatic carotid artery stenosis of 60% or greater reduction in diameter were randomized. Follow-up data are available on 1659. At baseline, recognized risk factors for stroke were similar between the two treatment groups. INTERVENTION—Daily aspirin administration and medical risk factor management for all patients; carotid endarterectomy for patients randomized to receive surgery. MAIN OUTCOME MEASURES—Initially, transient ischemic attack or cerebral infarction occurring in the distribution of the study artery and any transient ischemic attack, stroke, or death occurring in the postoperative period. In March 1993, the primary outcome measures were changed to cerebral infarction occurring in the distribution of the study artery or any stroke or death occurring in the postoperative period. RESULTS—After a median follow-up of 2.7 years, with 4657 patient-years of observation, the aggregate risk over 5 years for ipsilateral stroke and any postoperative stroke or death was estimated to be 5.1% for surgical patients and 11.0% for patients treated medically (aggregate risk reduction of 53% [95% confidence interval, 22% to 72%]). CONCLUSION—Patients with asymptomatic carotid artery stenosis of 60% or greater reduction in diameter and whose general health makes them good candidates for elective surgery will have a reduced 5-year risk of ipsilateral stroke if carotid endarterectomy performed with less than 3% postoperative morbidity and mortality is added to aggressive management of modifiable risk factors.

JAMA 1995 May 10;273(18):1421-8

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 28

Relatives Risiko, Absolutes Risiko, NNT

Ausgangslage:
 • 65 j, männlicher Patient, Diabetes mellitus Typ I, Hypertonus, AVK, Hyperlipidämie
 • Zusätzlich: 80%ige asymptomatische Carotisstenose

Drei Therapieoptionen (Vgl. mit “watchful waiting“)
Outcome: Stroke, Mortalität

• A: Absolute Risikoreduktion: 2.2% }
 • B: Relative Risikoreduktion: 35% } ?
 • C: Number-needed-to-treat (NNT): 45 }

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 29

Effektivität? Eine Frage der Datenpräsentation ...

Outcome: Langzeit-Ergebnisse über ca. 2,5 Jahre (Insult + Tod)
 • Risikofaktoren-Behandlung + Aspirin (Kontrolle) versus
 • Risikofaktoren-Behandlung + Aspirin + CEA (Intervention)

Endpunkt	Kontrolle	Intervention	Relative Risikoreduktion	Absolute Risikoreduktion	NNT
Insult / Tod	6.2%	4.0%	35%	2.2%	45

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 30

Einflussfaktoren von Therapieentscheidungen



- Effektivität
- Nebenwirkungen (Pharmakotherapie)
- Übung des Anwenders (interventionelle Verfahren)
- Verfügbarkeit (Großgeräte, Technologie)
- Kosten (Direkte fixe und variable Kosten, Indirekte Kosten)
- Nutzen (QUALY's)
- Wertvorstellung und Präferenzen des Patienten!

Risiko der Intervention?



Outcome: Perioperatives Risiko (Insult + Tod)

- Risikofaktoren-Behandlung + Aspirin (Kontrolle) versus
- Risikofaktoren-Behandlung + Aspirin + CEA (Intervention)

Endpunkt	Kontrolle	Intervention	Relativer Risikoanstieg	Absoluter Risikoanstieg	NNH
Insult/ Tod	0.4%	2.3%	475%	1.9%	53

Risk-Benefit-Ratio



- Number-needed-to-treat (NNT): 45
(Insult / Tod nach ca. 2.5 J)
- Number-needed-to-harm (NNH): 53
(Insult / perioperative Mortalität)

Verwirrt?



<http://go.to/funpic>

Die Kernaussage?




Evidence nimmt keine Entscheidungen ab!

Maßzahlen z. Effektbeschreibung (Outcome measures)



Zwei Gruppen werden im Rahmen einer Studie zu einem möglicherweise schmerzlindernden Medikament gebildet. Jeweils 120 Patienten erhalten die aktive Substanz und 120 Patienten Placebo. Die Zuteilung erfolgt per Zufall, also „randomisiert“. Durch die Behandlung sind in der Placebo-gruppe 40 Patienten, in der Gruppe, die das aktive Medikament erhalten hat, 60 Patienten schmerzfrei.

Intervention	Schmerzfrei	Schmerz	Gesamtzahl	Risiko (R) für: Schmerz
Medikament	60	60	120	0.5
Placebo	40	80	120	0.67
	100	140	240	0.58

Outcome measures: Relatives Risiko 


Relative Risiko (RR):
Risiko für ein Outcome in der Behandlungsgruppe dividiert durch das Risiko in der Kontrollgruppe

Bedeutung:
Wie viel mal wahrscheinlicher es ist, dass ein Ereignis in der Behandlungsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe auftritt

Intervention	Schmerzfrei	Schmerz	Gesamtzahl	Risiko (R) für Schmerz
Medikament	60	60	120	0.5
Placebo	40	80	120	0.67
	100	140	240	0.58

RR (Schmerz unter Verumbehandlung): $0.5 / 0.67 = 0.75$

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 37

Outcome measures: Absolute Risikoreduktion 


Absolute Risikoreduktion (ARR):
Risiko des Outcomes in der Kontrollgruppe minus Risiko des Outcomes in der Behandlungsgruppe

Bedeutung:
Verdeutlicht die absolute Differenz in der Auftretenswahrscheinlichkeit unter Berücksichtigung von Basisrisiko und Effektgröße

Intervention	Schmerzfrei	Schmerz	Gesamtzahl	Risiko (R) für Schmerz
Medikament	60	60	120	0.5
Placebo	40	80	120	0.67
	100	140	240	0.58

ARR (Schmerz): $0.67 - 0.5 = 0.17$

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 38

Outcome measures: Relative Risikoreduktion 


Relative Risikoreduktion (RRR):
Absolute Risikoreduktion geteilt durch das Risiko in der Kontrollgruppe (bzw.: $1 - RR$)

Bedeutung:
Verdeutlicht die Reduktionsrate bezüglich des gewählten Outcomes in der Behandlungsgruppe in Relation zur Kontrollgruppe

Intervention	Schmerzfrei	Schmerz	Gesamtzahl	Risiko (R) für Schmerz
Medikament	60	60	120	0.5
Placebo	40	80	120	0.67
	100	140	240	0.58

RRR (Schmerz): $0.17 / 0.67 = 0.25$ (Oder: $1 - 0.75 = 0.25$)

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 39

Outcome measures: Number-needed-to-treat 


Number-needed-to-treat (NNT):
 $1 / ARR$

Bedeutung:
Gibt die Anzahl an Patienten an, die mit einer Intervention behandelt werden müssen, damit einer von Ihnen profitiert

Intervention	Schmerzfrei	Schmerz	Gesamtzahl	Risiko (R) für Schmerz
Medikament	60	60	120	0.5
Placebo	40	80	120	0.67
	100	140	240	0.58

NNT (kein Schmerz): $1 / 0.17 = 5.9$

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 40

Outcome measures: Odds Ratio 


Odds Ratio (OR, Chancenverhältnis):
Wahrscheinlichkeitsverhältnis der Behandlungsgruppe dividiert durch das Wahrscheinlichkeitsverhältnis der Kontrollgruppe

Bedeutung:
Wie groß die Chance für ein Ereignis in der Behandlungsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe ist

Intervention	Schmerzfrei	Schmerz	Gesamtzahl	„Odds“ für Schmerz
Medikament	60	60	120	$60:60 = 1$
Placebo	40	80	120	$80:40 = 2$
	100	140	240	0.58

OR (Schmerz unter Verumbehandlung): $1 / 2 = 0.5$

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 41

Evidenzstufen (www.cebm.net/levels_of_evidence.asp) 

- I a:** Systematische Übersicht aus randomisierten, kontrollierten Studien (RCT)
- I b:** RCT mit engem Vertrauensintervall
- I c:** "All or none", alle Patienten verstarben vor Therapie
- II a:** Systematische Übersicht aus Nicht-RCTs
- II b:** Einzelne Nicht-RCT
- III a:** Systematische Übersicht aus Fall-Kontroll-Studien
- III b:** Einzelne Fall-Kontroll-Studie
- IV:** Fallserie
- V:** Expertenmeinung ohne Beleg/Hintergrund

Evidence-based Medicine und Ökonomie - P. Kranke 26.04.2007 42

Grades of Recommendation



- A:** Consistent level 1 studies
- B:** Consistent level 2 or 3 studies or extrapolations from level 1 studies
- C:** Level 4 studies or extrapolations from level 2 or 3 studies
- D:** Level 5 evidence or troublingly inconsistent or inconclusive studies of any level

Quelle: http://www.cebm.net/levels_of_evidence.asp

Literatur

- David Sacket et al.: "Evidence-Based Medicine" Churchill Livingstone
- Paul Glasziou et al.: "Evidence-based Medicine Workbook" BMJ Books
- Regina Kunz et al.: "Lehrbuch Evidenzbasierte Medizin in Klinik und Praxis" Deutscher Ärzteverlag
- Andrew Moore et al.: "Bandolier's Little Book of Pain" Oxford University Press
- Martin Tramèr et al.: "Evidence-based Resource in Anaesthesia and Analgesia" BMJ Books

Web Resources

- Centre for Evidence-based Medicine, Oxford:
<http://cebm.jr2.ox.ac.uk>
- Ulmer Forum für Evidence-based Medicine:
<http://www.uni-ulm.de/cebm>
- Bandolier – Evidence-based Healthcare Information:
<http://ebandolier.com>
- Cochrane Collaborations
<http://www.cochrane.org>
- Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e.V:
<http://www.ebm-netzwerk.de>