



16.–17. Januar 2009 · Köln

1. Deutscher Kongress
für patientenorientierte Arzneimittelinformation



Ökonomische Effekte der Arzneimittelinformation

Matthias Fellhauer



Schwarzwald-Baar Klinikum
Villingen-Schwenningen GmbH
Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Freiburg

Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Apotheke

Arzneimittelinformation als Teil der klinischen Pharmazie

DE RIJDT 2008

314 Studien
21 Studien eingeschlossen
17 verschiedene Interventionen



- Dosisanpassung
- Initiierung oder Beendigung von Therapien
- Initiierung von TDM
- Detektion von Interaktionen
- Detektion und Vermeidung von UAWs
- Etablierung von Leitlinien
- Visitenteilnahme
- Arzneimittelinformation als Teil klinisch-pharmazeutischer Aktivitäten

Fast alle Studien zeigten einen ökonomischen Nutzen

Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Apotheke



Arzneimittelinformation als Teil der klinischen Pharmazie

SCHUMOCK 2003 Literaturreview 1996 - 2000
59 Studien eingeschlossen

- 28 Therapiemonitoring
- 12 target drug programs
- 6 Disease Management Programs
- 6 Patient education
- 1 Studie zu den ökonomischen Effekten
der Arzneimittelinformation

● 85% der Studien resultierten in einem ökonomischen Nutzen
cost – benefit - ratio: median 1:4,7

Arzneimittelinformation als Teil der klinischen Pharmazie

! **Der ökonomische Nutzen der
klinischen Pharmazie ist gut belegt**



... und die Arzneimittelinformation?

MODELLPROJEKT IN NORDRHEIN

Pharmakotherapieberatung hilft Arzneimittelkosten sparen

BERLIN (ks). Werden Ärzte von geschulten Apothekern und Ärzten individuell zur Pharmakotherapie beraten, können die Arzneimittelausgaben der Kassen erheblich reduziert werden. Dies zeigt ein Modellprojekt der Kassenärztlichen Vereinigung (KV) Nordrhein und des BKK Landesverbandes der Region. Danach bringt jeder in die Arztberatung investierte Euro eine Nettoersparnis von drei Euro bei den Arzneimittelausgaben.

Die Verordnungsdaten über vier Monate nach der Beratung zeigt, dass die beratenen Ärzte die besten Erkannten Sparmöglichkeiten nutzen. Der Einsparung Arzneimittelpatienten sank ebenso die Anzahl der...

... jeder in die
Arztberatung
investierte Euro
spart drei Euro
bei den
Arzneimittel-
ausgaben...

Perspektiven: **Patient**
„Kunde“ (Arzt, Pflegedienst, Patient, Apotheke ...)
Krankenkassen
KVen
Arzneimittelinformationszentrum

Ökonomische Effekte der Arzneimittelinformation

● **Probleme bei der Durchführung und Interpretation von Studien**

Was kostet Arzneimittelinformation?

Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinfo: Was ist bekannt?

Lernen für die Zukunft



Probleme bei der Durchführung und Interpretation von Studien

- **Unklare Definition** der „Arzneimittelinformation“:
Leitlinie der ASHP „ASHP Guidelines on the Provision of Medication Information by Pharmacists“ listet **12 Tätigkeiten eines DIC** auf
- **Abgrenzung** von weiteren Aktivitäten der klinischen Pharmazie
- „Kunden“ der AM-Info beziehen Informationen (zeitgleich) aus **unterschiedlichen Quellen**
- Notwendigkeit eines **peer review**
- International (und national) **unterschiedliche Strukturen** der „Settings“
- **Kontrollgruppe?** Und wenn ja, welche?

Probleme bei der Durchführung und Interpretation von Studien

- ! **Die Intervention „Arzneimittelinformation“ ist schwer zu definieren**
- ! **Die Definition des Studiendesigns ist problematisch**



Ökonomische Effekte der Arzneimittelinformation

Probleme bei der Durchführung und Interpretation von Studien

Was kostet Arzneimittelinformation?

Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinfo: Was ist bekannt?

Lernen für die Zukunft

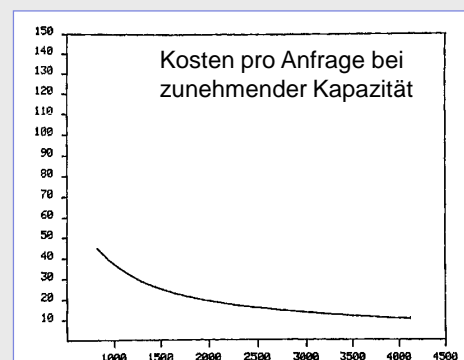
Was kostet Arzneimittelinformation?

HERMANN / WANKE 1987:

„Oregon-Formel“

$$\text{Cost} = [P(N/T) + I] / N$$

P Personalkosten
N Anzahl Anfragen dieses Typs
T Max. Kapazität für diesen Typ
I Kosten der Info-Quellen

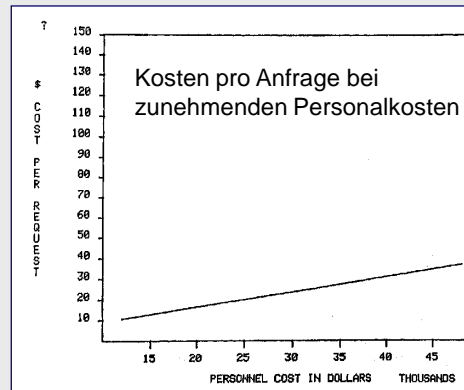


Hermann FF et al.: Drug Information Journal 1987;21:209



Was kostet Arzneimittelinformation?

HERMANN / WANKE 1987:

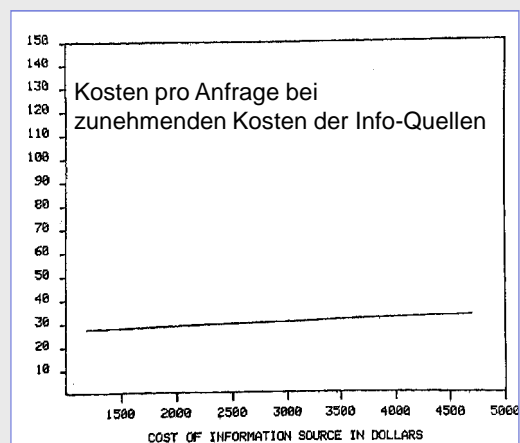


Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Apotheke

Was kostet Arzneimittelinformation?

HERMANN / WANKE 1987:



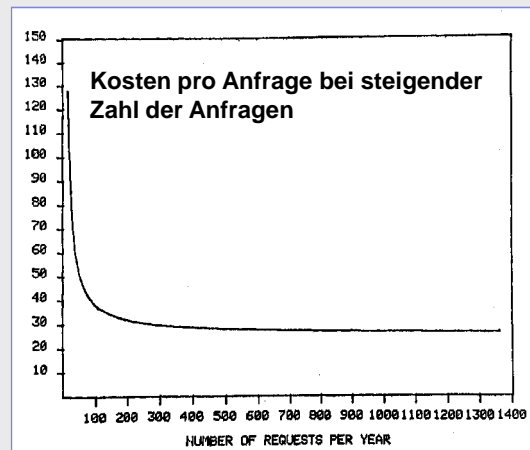
Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Apotheke



Was kostet Arzneimittelinformation?

HERMANN / WANKE 1987:



Was kostet Arzneimittelinformation?



Effektive Maßnahmen zur Reduktion der Kosten pro Anfrage:

- Erhöhung der Kapazität (Reduktion der Bearbeitungszeit) z.B. durch Einsatz von qualifiziertem Personal
- Gewährleistung einer Mindestauslastung



Ökonomische Effekte der Arzneimittelinformation

Probleme bei der Durchführung und Interpretation von Studien

Was kostet Arzneimittelinformation?

● **Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinfo: Was ist bekannt?**

Lernen für die Zukunft



Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinformation: Was ist bekannt?

LYRVALL H et al.: Potential savings of consulting a drug information center.
Ann Pharmacother 1993;27:1540

- Retrospektiver Vergleich zweier Fälle bei Einsatz von Neuroleptika, ohne und mit Konsultation eines DIC
- Berechnung der Kosten einer Hyperprolactinämie, die durch die Konsultation eines DIC hätte vermieden werden können.

Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Apotheke

Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinformation: Was ist bekannt?

HANDS D et al.: A systematic review of the clinical and economic impact of drug information services on patient outcome.
Pharm World Sci 2002;24:132

- Systematische Literaturrecherche bis 1980
- Fragebogen an 244 UK DI centres und Schools of Pharmacy

Ergebnis:

Sechs Arbeiten erfüllen die Einschlusskriterien, darunter **KINKY et al. 1999**

Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Apotheke

Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinfo: Was ist bekannt?

KINKY DE et al.: Economic Impact of a Drug Information Service.
Ann Pharmacother 1999;33:11-16

- Setting:** Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia
700 Betten, 300-350 Anfragen pro Monat
- Objective:** Welche Kosten werden durch die Bearbeitung von Anfragen an ein DIC vermieden
- Design:** **cost avoidance model**
Bewertung **patientenspezifischer Anfragen** durch eine Expertengruppe. Beurteilung möglicher outcomes mittels Entscheidungsbaum
- optimales Ergebnis
 - Therapieversager
 - neues medizinisches Problem
 - Therapieversager und neues medizinisches Problem
- Abstufung nach Schweregrad von 0 - 6 (nach SCHNEIDER)

Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Apotheke

Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinfo: Was ist bekannt?

KINKY DE 1999

Table 2. Drug Information Model*

Severity Rating	Physician Visit	Additional Tests	Additional Treatment	Noninvasive Procedure	Invasive Procedure	Increased LOS	ICU Transfer	LTC Admission	Death	Total
0										0
1										0
2	64.50									64.50
3a	64.50	95								159.50
3b	64.50	95		184						343.50
4a	64.50	95	227							386.50
4b	64.50	95	227	184						570.50
4c	64.50	95	227	184	2505	2598				5673.50
4d	64.50	95	227	184		2598				3168.50
5a	64.50	95	227	184		2598	2640			5808.50
5b	64.50	95	227	184	2505	2598	2640			8313.50
5c	64.50	95	227	184		2598	2640	4571.47		10 379.97
6									100 000	100 000.00

ICU = intensive care unit; LOS = length of stay; LTC = long-term-care admission.
*All values reported in dollars.

The Annals of Pharmacotherapy ■ 1999 January, Volume 33 ■ 13

Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Apotheke

Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinfo: Was ist bekannt?

KINKY DE 1999

Ergebnisse: 570 Anfragen wurden eingeschlossen
29% (163) waren patientenspezifisch

51% nicht kostenrelevant
49% kostenrelevant

17% Therapieversager
25% neue Probleme
7% Therapieversager und neues Problem

Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Apotheke

Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinfo: Was ist bekannt?

KINKY DE 1999

Table 3. Potential Savings by Severity Category

Severity	Category Description	DIS Outcomes		Dollars	
		Study Period	Year	Outcome	Year
2	monitor	21	180	64.50	11 610.00
3a	additional tests	9	79	159.50	12 601.00
4a	additional treatment	22	194	386.50	74 981.00
4b	noninvasive treatment	2	18	570.50	10 269.00
4c	invasive procedure/ increased LOS	4	35	5673.50	198 573.00
4d	increased LOS	17	150	3168.50	475 275.00
5a	ICU transfer	1	9	5808.50	52 277.00
6	death	1	9	100 000.00	900 000.00
Annual potential cost savings:		\$1 735 585.00			

DIS = drug information service; ICU = intensive care unit; LOS = length of stay.

Schwarzwald-Baar Klinikum Villingen-Schwenningen

Apotheke



Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinfo: Was ist bekannt?

KINKY 1999: Diskussion und Schlussfolgerungen

! Das errechnete Kosten/Nutzen-Verhältnis beträgt 1 : 3 bis 1 : 13

● Arzneimittelinformation vermeidet Kosten

- Das Potenzial für Einsparungen wird eher **unterschätzt**
- Das Einsparpotenzial resultiert **nicht aus eigenen Kostendaten**
- Die **fehlende Kontrollgruppe** kann zu Fehleinschätzungen führen
- Die Einschätzungen der **Expertengruppe** sind subjektiv
- Die Anfragen wurden von **verschiedenen Personen** bearbeitet

Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinfo: Was ist bekannt?

BOND CA: Clinical Pharmacy Services, Pharmacy Staffing, and the Total Cost of Care in United States Hospitals. *Pharmacotherapy* 2000;20:609

! Kliniken mit Drug Information Service haben signifikant niedrigere **Behandlungskosten** (n=232, p=0,003).

● **Differenz: 5,2 Mio \$ / Krankenhaus / Jahr**

Arzneimittelkosten (n=211, p=0,015)*

Differenz: 430.000 \$ / Krankenhaus / Jahr

*BOND CA: Clinical Pharmacy Services, Pharmacy Staffing, and Drug Costs in United States Hospitals. *Pharmacotherapy* 1999;19:1354



Zusammenfassung: Was ist bekannt?

- Es gibt nur wenige Studien über die ökonomischen Effekte der Arzneimittelinformation
- Fast alle Studien stammen aus dem angelsächsischen Raum
- Die Studien unterscheiden sich erheblich bezüglich ihrer Methodik
- Studienbedingungen sind sehr unterschiedlich und deshalb nur begrenzt übertragbar

! Patientenorientierte Arzneimittelinformation ist kosteneffizient

Ökonomische Effekte der Arzneimittelinformation

Probleme bei der Durchführung und Interpretation von Studien

Was kostet Arzneimittelinformation?

Ökonomischer Nutzen der Arzneimittelinfo: Was ist bekannt?

Lernen für die Zukunft



Lernen für die Zukunft: Anforderungen an zukünftige Studien

- Die Durchführung randomisierter, geblindeter und kontrollierter Studien ist kaum möglich
- Die pharmakoökonomischen Studienstandards sind nur für sehr spezifische Fragestellungen anwendbar
- Kontrollgruppen ohne Zugang zu DI sind ethisch nicht vertretbar. Denkbar sind Vergleiche vorher - nachher
- **Economic modelling** durch ein Expertengremium gilt als praktikabelstes Studiendesign
- Auch die **Kosten** der Intervention sind zu berücksichtigen



Sammlung abgeschlossener und laufender Forschungsaktivitäten:
www.ukmi.nhs.uk/activities/Research

... und in der täglichen Praxis?

Kaboli P 2008:

„Instead of waiting for another clinical study to show that pharmacists add value to inpatient services, perform a local needs assessment...“

„... take what we already know works and implement it for the local context of care.“

- Dokumentation ökonomisch (besonders) relevanter Fälle
- Dokumentation der Kostenstruktur
- Benchmarking

Kaboli P: Realizing the pharmacoeconomic benefit of clinical Pharmacy. Am J Health Syst Pharm 2008;65:1123



... Fazit

Arzneimittelinformation senkt nicht nur die Mortalität*, sondern auch die Kosten !

*BOND CA et al.: Pharmacotherapy 1999;19:556