

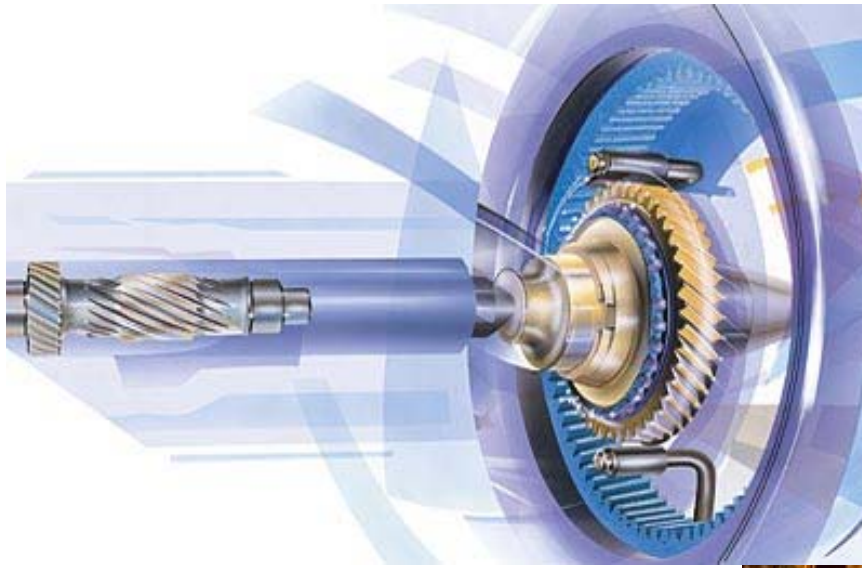
■ **Medikamente und Kehrseiten der Entwicklung zur hoch spezialisierten Medizin**

Dr. pharm. Enea Martinelli

Chefapotheker spitäler fmi ag

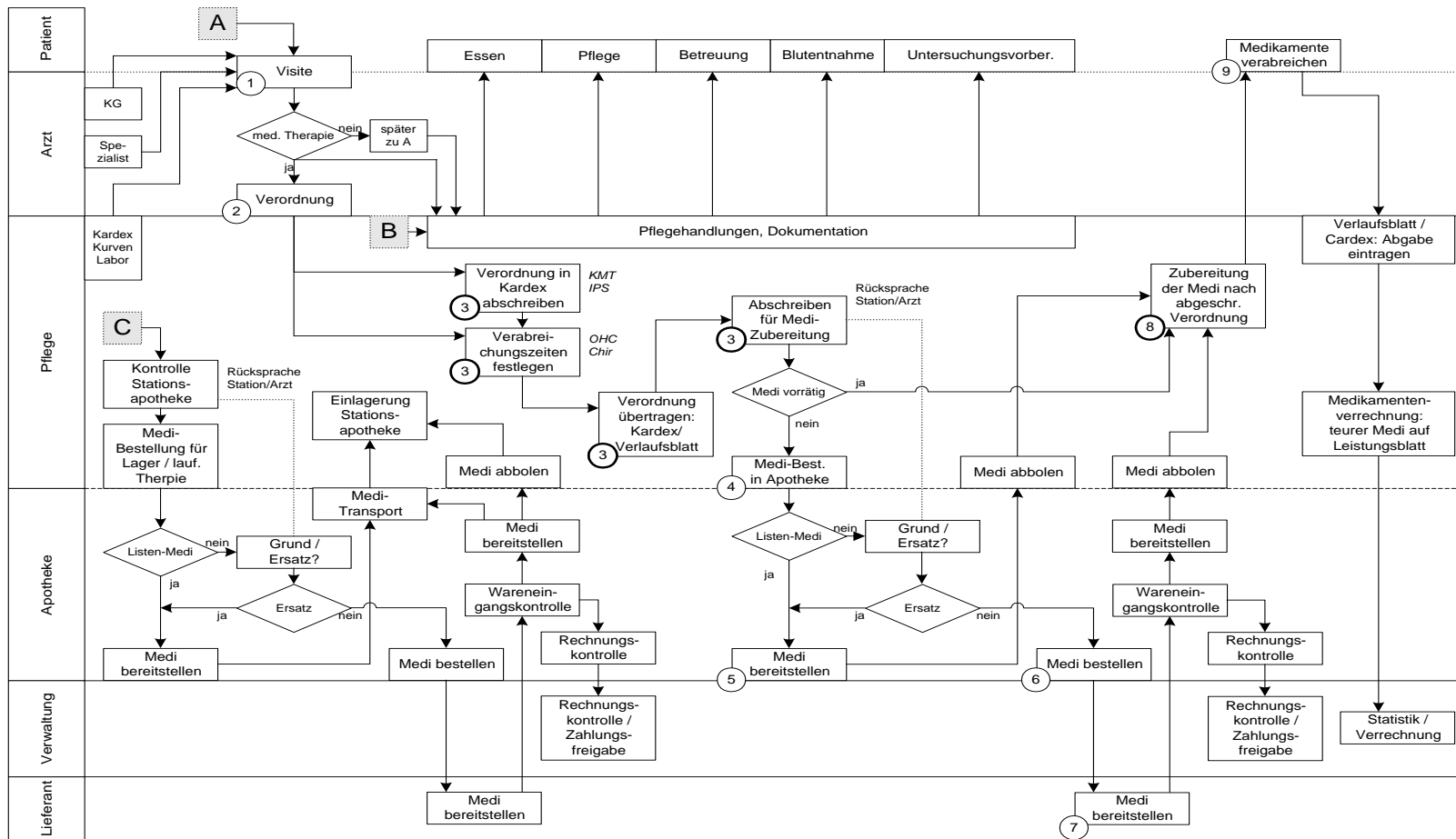
Vizepräsident II Stiftung Patientensicherheit

High-tech trifft auf Low-tech





Der Medikationsprozess im Umfeld Spital



Quelle: Diplomarbeit Dr. J. Goette, Kinderklinik Zürich

Illegible Rx's

Can You Identify These New Drugs From Actual Physicians' Scriptings?

*Neil M. Davis, PharmD, FAWP**

#1	#2	#3	#4	#5
<i>Lupin</i>	<i>Zyvox</i>	<i>Cembut</i>	<i>Mobic</i>	<i>Ibuprofen</i>
<i>Lupin</i>	<i>Zyvox</i>	<i>Fembut</i>	<i>Mobic</i>	<i>Inomax</i>
<i>Lupin</i>	<i>Zyvox</i>	<i>Fembut</i>	<i>Mobic</i>	<i>Ibuprofen</i>
<i>Lupin</i>	<i>Zyvox</i>	<i>Fembut</i>	<i>Mobic</i>	<i>Ibuprofen</i>
<i>Lupin</i>	<i>Zyvox</i>	<i>Fembut</i>	<i>Mobic</i>	<i>Ibuprofen</i>

Verordnung State of the Art 2006 !

Eigene Medikamente: weiter wie bisher Ausnahmen: ^{8^{oo} 20^{oo}}
 Aspirin 2x 0,2 ab heute abend
 Ibuprofen 2x 0 ab heute abend
 Acetylsalicylsäure 100mg 2x 1x ✓
 Escapron 4 Amp 2x ✓
 Fing. Dolofon 25 ab heute abend
 Fix ab 12^{oo} 18^{oo} 24^{oo} 16^{oo}
 in des Res. Schiefer 50mg ✓

Delmadom
Sage

- Aredia - Infusion am Montag
 - Fosamax 70mg / 1x Woche

tramal 20x3

Eigene Medikamente: weiter wie bisher Ausnahmen: ^{14^{oo} 14^{oo}}
 Escapron 2x 2g ✓
 Dolofon 3x 600mg ✓
 Dolofon 1x 600mg ✓
 Acetylsalicylsäure 100mg 2x ✓
 in des Res. Schiefer 50mg ✓
 paracetamol 1g 2x ✓
 32 - Corballe am 20^{oo} und 22^{oo}
 Primperan Quin Zofran Plasipiten auch kleben

Errors occurred in about half of the intravenous drug doses observed

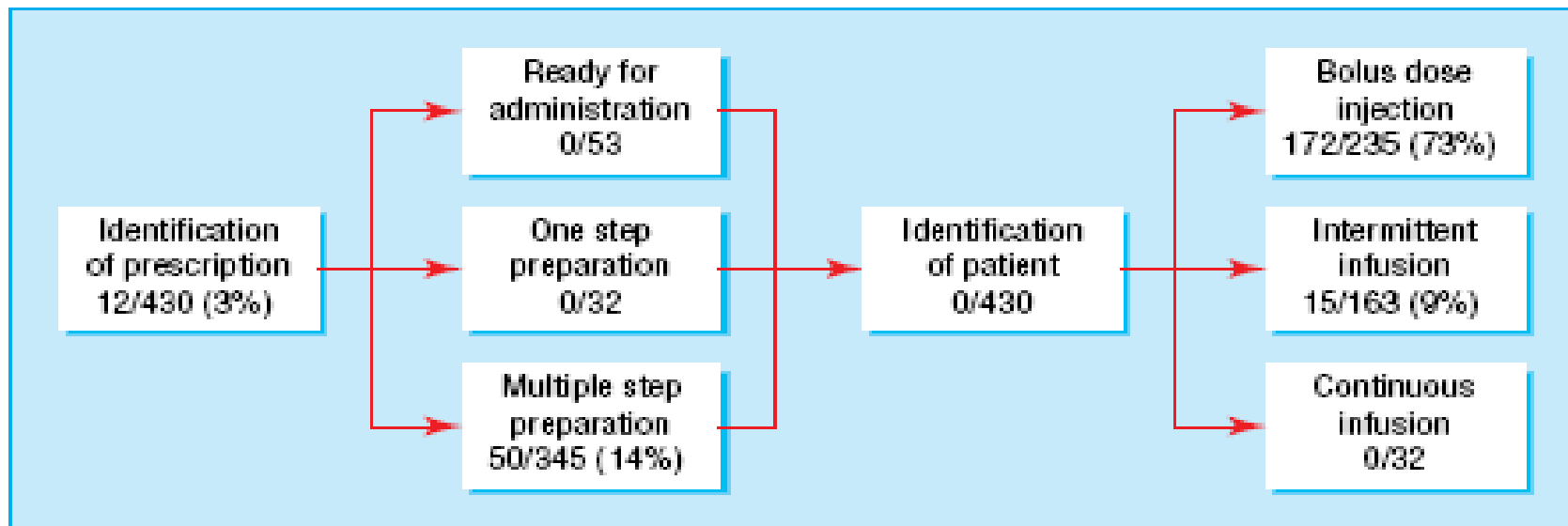
Errors were potentially harmful in about a third of cases

The most common errors were giving bolus doses too quickly and mistakes in preparing drugs that required multiple steps

Ethnographic study of incidence and severity of intravenous drug errors

Katja Taxis, Nick Barber

BMJ VOLUME 326 29 MARCH 2003



Stages and errors in preparation and administration of intravenous drugs (numbers of errors/number of observations of each stage)

Selected medication-error data from USP's MEDMARX program for 2002

Table 3.

RODNEY W. HICKS, DIANE D. COUSINS, AND ROGER L. WILLIAMS

Nodes Reported in Records Submitted in 2001 and 2002¹

Node	No. (%) Records Reporting Nodes		% Change
	2001 (n = 93,984)	2002 (n = 162,337)	
Prescribing	14,403 (15)	34,650 (21)	40
Documenting	24,179 (26)	37,301 (23)	-11.5
Dispensing	19,902 (21)	35,016 (22)	4.8
Administering	34,378 (37)	53,612 (33)	-10.8
Monitoring	1,125 (1)	1,758 (1)	0
Data not provided	4 (<0.01)	29 (<0.01)	0

Table 4.

Types of Errors in 2002 (n = 174,930)

Type of Error	No. (%) Records
Omission	44,786 (25.60)
Improper dosage/quantity	44,593 (25.49)
Prescribing error	32,416 (18.53)
Unauthorized drug	19,409 (11.10)
Wrong time	12,103 (6.92)
Extra dose	8,704 (4.98)
Wrong patient	8,196 (4.69)
Wrong drug preparation	7,204 (4.12)
Wrong dosage form	3,611 (2.06)
Wrong route	2,738 (1.57)
Wrong administration technique	2,372 (1.36)
Type not determined ^a	103 (0.06)
Deteriorated product ^a	55 (0.03)
Expired product ^a	26 (0.01)

^aSelections were added to the pick list in December 2002.

Die pharmazeutische Industrie als Wirtschaftsmotor

- Innovations- und Gewinnorientiert
- Unter Beobachtung der Börse und der Finanzanalysten; Wachstum und Gewinn müssen stetig steigen.
- Optimierung der Sortimente hinsichtlich Finanzertrag und Kostendeckung
- Just-in-time Produktion und Lagerhaltung mit Konsequenzen für die Versorgung

Innovationen seit 1990

La cotation des nouveaux médicaments dans la revue Prescrire depuis 15 ans

	Nombre de nouvelles spécialités ou indications (a)														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Bravo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Intéressant	2	7 (b)	1	1	1	3	16 (h)	3 (j)	2	1	4 (s)	2	4	4	0
Apporte quelque chose	10	9 (c)	15	8	12 (f)	15	8	12	17 (n)	17	9	11	9	5	6
Éventuellement utile	12	20	44 (d)	15	27	15	25 (i)	38 (k)	23 (o)	20	24 (j)	17 (u)	18	23	12
N'apporte rien de nouveau (dont copies)	38	51	69	61 (e)	65 (g)	52	85 (67)	125 (l) (81)	193 (p) (150)	165 (r) (134)	219 (t) (166)	157 (v) (121)	196 (w) (161)	133 (t) (99)	196 (y) (155)
Pas d'accord	1	3	8	2	6	1	3	0 (m)	4 (q)	3	2	9	6 (x)	7 (j)	7 (x)
La Rédaction ne peut se prononcer	4	4	7	4	10	5	16	6	4	9	5	7	0	6 (w)	4
Total	67	94	144	91	121	91	154	184	243	215	263	203	233	178	225

Versorgungslage der Medikamente für die akute intraoperative Behandlung hypertensiver Krisen I

- Nitroprussid : in der Schweiz nicht registriert; Na-Thiosulfat als Begleitmedikation nicht erhältlich
- Nepresol® : nicht mehr erhältlich
- Nitroglycerin® : Chargenrückzug beim einen Hersteller; dadurch Lieferprobleme beim anderen Lieferanten
- Regitin® : für die kurzfristige Behandlung intraoperativ nicht geeignet
- Trandate® : im Moment in kleinen Mengen nur aus Taiwan zu importieren und deshalb reserviert für Schwangere

Versorgungslage der Medikamente für die akute intraoperative Behandlung hypertensiver Krisen II

- Brevibloc® : Nur in Beutel zu 250 ml aus den USA zu importieren; Intraoperativ erforderlich sind 10 ml ...
- Reniten® : in der Schweiz nicht als Ampulle verfügbar
- Fenoldopam : in der Schweiz nicht registriert
- Ebrantil® : für die kurzfristige Behandlung intraoperativ nicht geeignet
- Metoprolol : für die kurzfristige Behandlung intraoperativ nicht geeignet

Ein anderes Beispiel zur Verfügbarkeit von Arzneimitteln in der Schweiz

- In einer kürzlich publizierten Studie* wurde das Medikament Trasylol® (Aprotinin) mit einem erhöhten Risiko im Vergleich zu anderen Arzneimitteln in Verbindung gebracht
- Die Autoren der Publikation empfehlen, Aprotinin nicht mehr zu verwenden, sondern die beiden in der Studie eingesetzten Vergleichspräparate Tranexamsäure oder Aminocapronsäure
- **Tranexamsäure als Ampulle und Aminocapronsäure insgesamt in der Schweiz nicht mehr auf dem Markt**

Mangano et al., N. Engl. J. Med., 2006; 354; 353-365

Lieferunterbrüche; eine Momentaufnahme aus fmi-Sicht am 20.3.2006

- Maxipime® : ein Antibiotikum
- Azactam® : ein Antibiotikum
- Ketalar® : ein Anästhetikum
- Perlinganit® : ein Herzmedikament
- Octagam® : ein Immunglobulin
- Trandate® : Import aus Taiwan
- Esmolol® : Import aus USA
- Semprex® : ein Antiallergikum (Alternativen vorhanden)

Beispiele von Abregistrierungen aus ökonomischen Gründen

- Cyklokapron® Ampullen (importierbar aus D)
- Dicodid® Ampullen (mit Aufwand importierbar aus D)
- Eine grosse Anzahl diverser Lokalanästhetika (Umstellungen des Lieferanten; Namen, Formen)
- Doryl Ampullen®; kein Ersatz
- Pronestyl Ampullen®; kein Ersatz

Beispiele sog. „Artikel-95“-Präparate, die bereits verschwunden sind, oder zu verschwinden drohen

- Isoniazid Ampullen zur Behandlung der Tuberkulose
- Chinin Ampullen zur Behandlung der Malaria (illegal zu importieren aus Tansania)
- Eine Reihe von Antidota (z.T. zu importieren)

- Mitteilung von Swissmedic (26.1.2006) :
„Rund 40 Präparate, darunter leider auch als essentiell eingestufte Arzneimittel, wurden in der Folge zurückgezogen“

Auswirkungen aktueller Regulierungstendenzen im Rahmen des HMG

- Beispiel Cytotec® :

Zugelassen für die Ulcus-Prophylaxe während einer Dauertherapie mit Schmerzmitteln;

Häufig angewendet für die Einleitung der Geburt

Aber : Cytotec steht in der geeigneten Form und Dosierung für die Geburtseinleitung nicht zur Verfügung

Handelsübliche Form : Tabletten zu 200 µg

Gemäss Fachliteratur empfohlene Dosierung : 25 µg

Lösung nicht produzierende Spitäler

- Vor HMG : Lohnherstellungsvertrag mit Partner für die „Trituration“ von Cytotec Tabletten auf die geeignete Dosierung; Angebot als Vaginalovulum.
- Nach HMG :
Pflegeabteilungen achten Cytotec-Tabletten mit dem
Tablettenteiler : 200 µg -> 25 µg

Beispiele für den Ersatz von „Altpräparaten“ 2005

- Nubain -> Nalbuphin Orpha
- Narcan -> Naloxon Orpha
- Dopamin 250 mg/10 ml -> Dopamin 250 mg/50 ml
- Dobutrex bisher 250 mg/20 ml -> neu : 250 mg/50 ml



Jahrespressekonferenz Mepha; A. Bosshard CEO

- „Der tiefere Selbstbehalt ist ein wichtiger Schritt in Bezug auf die Förderung von Generika. Um deren Sparpotenzial jedoch noch besser auszuschöpfen, müssen auch die Spitäler ihre Verantwortung wahrnehmen. „

Namensgebung; ein Beispiel aus der Praxis

- Drei Präparate der Firma Ecosol
 - Flunizol® (Fluconazol)
 - Flusol® (Fluoxetine)
 - Fursol® (Furosemid)

Aus dem Sortiment der Spitaler fmi ag ; fehlende Formen von Generika

- Metoprolol : keine i.v. Form, keine 25 mg Form
- Acetazolamid : keine i.v. Form
- Amoxicillin : keine i.v. Form (250 mg, 500 mg, 1 g, 2 g)
- Amiodaron : keine i.v. Form
- Clarithromycin : keine i.v. Form
- Fluconazol : keine i.v. Form
- Furosemid : keine Ampullen 250 mg; Tabletten 500 mg
- Rifampicin : keine Ampullen, keine Tabletten 450 und 600 mg
- Acetylcystein : keine Ampullen 20%

Aussage von Helsana :

- „Wir erwarten von den Spitälern, dass diese in den wenigen Fällen, wo zwingend notwendige Darreichungsformen fehlen, durch geeignete Massnahmen die korrekte Arzneimittelverabreichung weiterhin sicherstellen, auch wenn von einem Wirkstoff zwei Medikamente im Sortiment geführt werden müssen“.

- Oberste Priorität im Gesundheitssystem hat der Patient respektive die Patientensicherheit
- Damit die Patientensicherheit gewährleistet werden kann braucht es die Sicherheit der Versorgung (qualitativ und quantitativ)

- Die Spitzenmedizin kann nicht isoliert betrachtet werden; sie bettet sich in ein Umfeld ein
- Es braucht minimale Standards, die ausgewogen sein müssen und die an sich relativ einfach zu erreichen wären.
- Es braucht von behördlicher respektive politischer Seite ein aktives Handeln ! Koordination ist gefragt.
Bisher haben wir nur gehört, was alles nicht geht !
- Ohne die „Basics“ in der medizinischen Versorgung ist mittelfristig auch die Erbringung einer optimalen Spitzenmedizin nicht möglich



STIFTUNG FÜR PATIENTENSICHERHEIT
FONDATION POUR LA SÉCURITÉ DES PATIENTS
FONDAZIONE PER LA SICUREZZA DEI PAZIENTI
PATIENT SAFETY FOUNDATION

Die Stiftung für Patientensicherheit dankt den Stiftern, den privaten Spendern sowie den Kantonen AG, AI, AR, BE, BL, FR, JU, LU, SG, SH, SO, TI, VD, ZG, ZH für die Unterstützung des Ziels der Stiftung, zur Verbesserung dieser „Basics“ beizutragen.