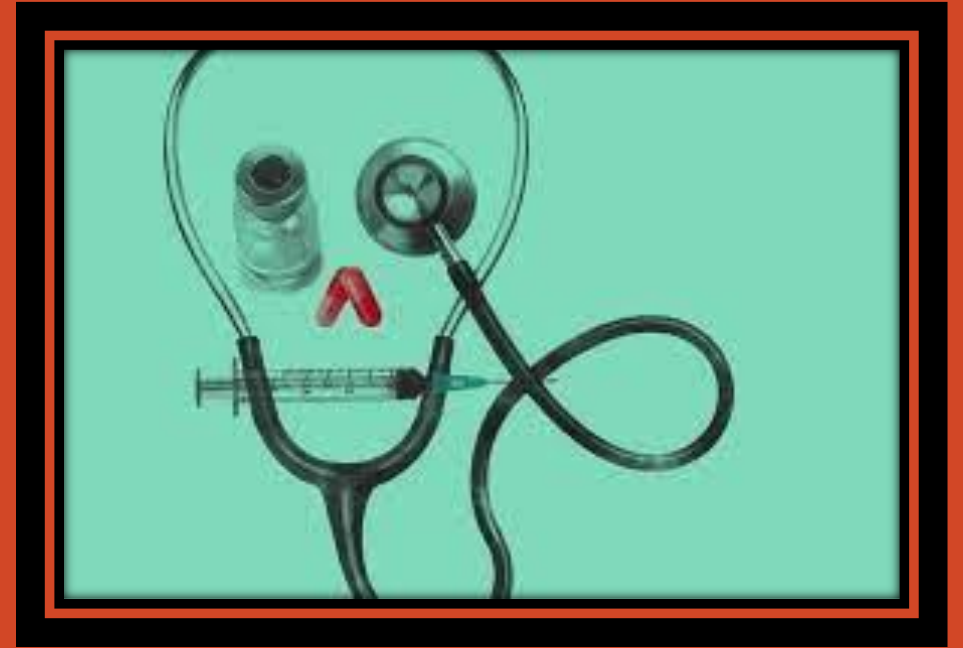


On The Name Of God



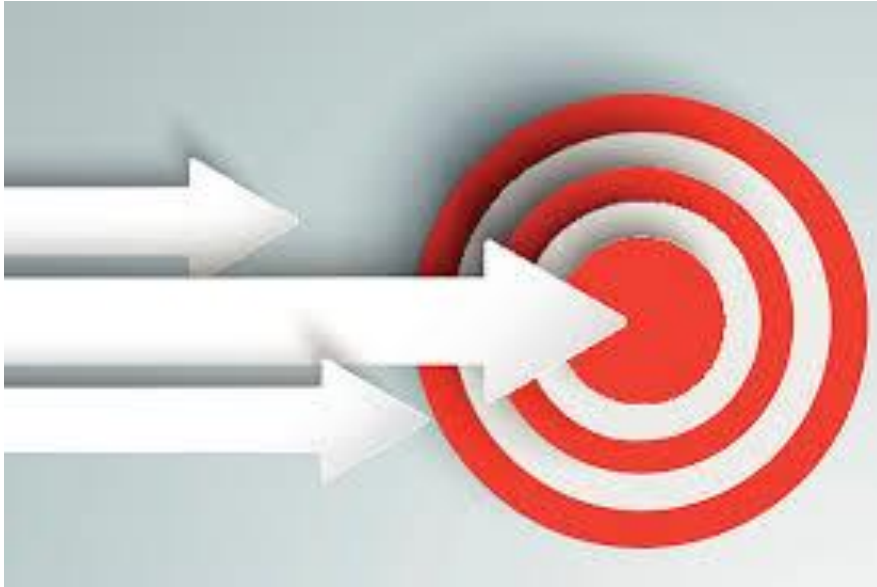
MEDICATION ERRORS

Dr. Mahdiye Abiyar Ghamsari
Assistance Professor of Clinical Pharmacy
Shahid Beheshti University School of Pharmacy

Outlines

- Definition
- Importance
- Burden of the medication errors
- Examples of medication errors at different levels
- Classification
- Prevention of the medication errors
- Report the medication errors

Definition



The goal of drug therapy is :

The **achievement of defined therapeutic outcomes** that **improve a patient's quality of life** while **minimizing patient risk**

Definition



A medication error is defined as "any preventable event that may cause or lead to inappropriate medication use or patient harm while the medication is in the control of the healthcare professional, patient, or consumer,"

Definition

Medication errors can occur throughout the medication-use system. Such as, when prescribing a drug, upon entering information into a computer system, when the drug is being prepared or dispensed, or when the drug is given to or taken by a patient.



Definition

medication errors are different from adverse drug reactions. According to the World Health Organization (WHO, 1972), an adverse reaction is any harmful or undesirable effect presented after administration of medication at doses normally used for prophylaxis, diagnosis, or treatment of diseases.



Definition

Table 1: Naranjo Adverse Drug Reaction Probability Scale – items and score.

Question	Yes	No	Do Not Know	Score
1. Are there previous conclusive reports on this reaction?	+1	0	0	
2. Did the adverse event appear after the suspected drug was administered?	+2	-1	0	
3. Did the adverse event improve when the drug was discontinued or a specific antagonist was administered?	+1	0	0	
4. Did the adverse event reappear when the drug was readministered?	+2	-1	0	
5. Are there alternative causes that could on their own have caused the reaction?	-1	+2	0	
6. Did the reaction reappear when a placebo was given?	-1	+1	0	
7. Was the drug detected in blood or other fluids in concentrations known to be toxic?	+1	0	0	
8. Was the reaction more severe when the dose was increased or less severe when the dose was decreased?	+1	0	0	
9. Did the patient have a similar reaction to the same or similar drugs in any previous exposure?	+1	0	0	
10. Was the adverse event confirmed by any objective evidence?	+1	0	0	

Scoring of Naranjo algorithm: >9 = definite ADR; 5-8 = probable ADR; 1-4 = possible ADR; 0 =doubtful ADR

Total Score:

Adapted from Naranjo *et al.*¹²

Definition

شماره	پرسش	بله	خیر	نامعلوم
۱	آیا دباره این واکنش گزارش های قطعی قبلی وجود دارد؟	+ ۱	-	-
۲	آیا این واکنش نامطلوب پس از مصرف داروی مشکوک رخ داده است؟	+ ۲	- ۱	-
۳	آیا این واکنش نامطلوب پس از قطع دارو یا تجویز آن تا کنونیست اختصاصی آن دارو بوده می یابد؟	+ ۱	-	-
۴	وقتی تجویز دارو از سر گرفته شود آیا واکنش ذکر شده دوباره ظاهر می شود؟	+ ۲	- ۱	-
۵	آیا علل دیگری (غیر از دارو) که به تنهایی موجب واکنش شوند وجود دارند؟	+ ۱	+ ۲	-
۶	آیا دارو در خون (یا دیگر مایعات بدن) با غلظتی که سبب شناخته شده شناسایی شده است؟	- ۱	-	-
۷	آیا افزایش دوز دارو واکنش شدید تر شده و یا با کاهش دوز دارو شدت واکنش کاهش یافته است؟	+ ۱	-	-
۸	آیا در موارد قبلی بیمار با این دارو یا دارو های مشابه، واکنش مشابه مشاهده شده است؟	+ ۱	-	-
۹	آیا مشابه نامطلوب به وسيله درک معنی تایید شده است؟	+ ۱	-	-

مجموع نمره و میزان قطعیت رابطه دارو با واکنش مشاهده شده براساس نمرات زیر تعیین می گردد :

قطعی (Definite) ۹ <

احتمالی (Probable) ۸ - ۵

ممکن (Possible) ۴ - ۱

مشکوک (Doubtful) ۰

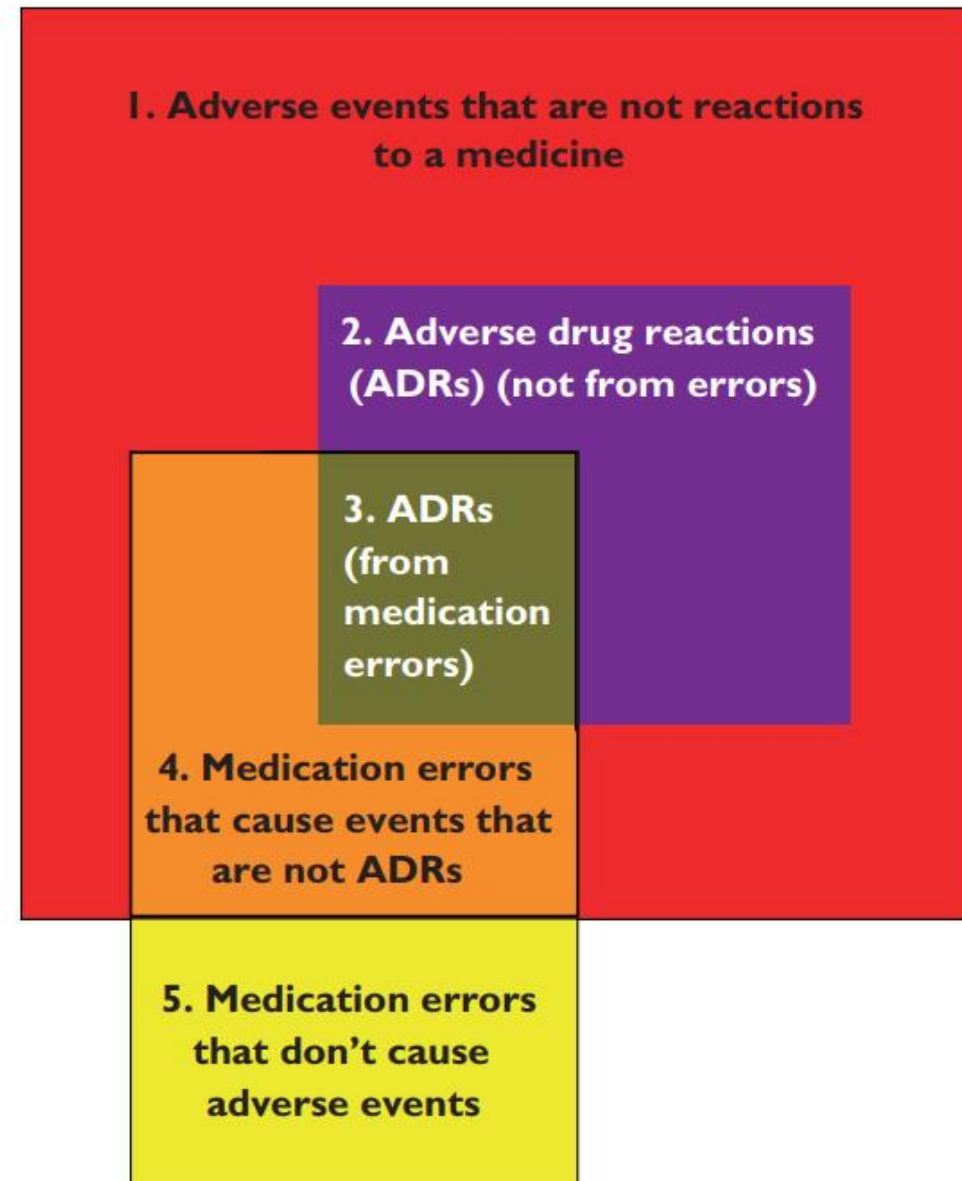
Definition

The Medication Errors also include the Intercepted Errors (near miss).

- **Near miss** defined by WHO “as an error that happened but did not reach the patients. These errors are captured and corrected before the medicine reaching the patient.

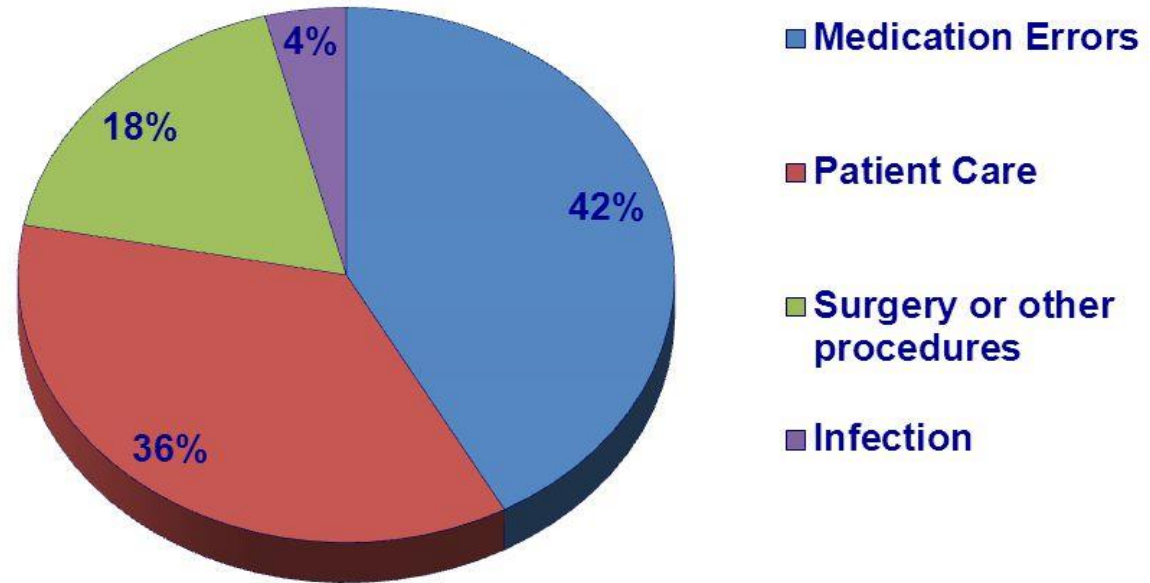


Definition



Definition

Patient Safety – Adverse Events



DHHS. Office of Inspector General. (2010) Adverse Events in Hospitals: National Incidence Among Medicare Beneficiaries. Retrieved from <http://oig.hhs.gov/oei/reports/oei-06-09-00090.pdf>. Last accessed July 2012.

Importance



Importance

The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) is an independent body composed of 27 national organizations.

In 1995, the United States Pharmacopeial Convention (USP) spearheaded the formation of the National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention: Leading national health care organizations are meeting, collaborating, and cooperating to address the interdisciplinary causes of errors and to promote the safe use of medications.



Importance

گروه ثبت و بررسی ایمنی و عوارض ناخواسته فرآورده های سلامت (ADR) Adverse Drug Reaction

گروه ثبت و بررسی ایمنی و عوارض ناخواسته فرآورده های سلامت (ADR)، به عنوان تنها مرکز ملی در سطح کشور به جمع آوری، بررسی و ثبت گزارش های عوارض دارویی و اشتباهات داروپزشکی مشاهده شده توسط جامعه محترم پزشکی می پردازد. این مجموعه از سال 1377، تحت عنوان "مرکز ثبت و بررسی عوارض ناخواسته داروها" به عنوان عضو کامل سازمان جهانی بهداشت در برنامه بین المللی پایش فرآورده های دارویی پذیرفته شده است و از آن زمان تاکنون با سازمان مذکور و سایر کشورهای عضو به تبادل اطلاعات در زمینه عوارض دارویی و اشتباهات داروپزشکی می پردازد.

در سال 1396، بدلیل اهمیت توجه به ایمنی مصرف سایر فرآورده های سلامت به غیر از دارو و با هدف ارتقاء سیستم پایش تجویز و مصرف سایر فرآورده های سلامت در کنار فرآورده های دارویی، نام این مجموعه به "گروه ثبت و بررسی ایمنی و عوارض ناخواسته فرآورده های سلامت" تغییر یافته است.

Importance


سازمان غذا و دارو
به سامانه عوارض دارویی خوش آمدید


کارتابل گزارشاتی


کارتابل گزارشگر


کارتابل گزارشات


کارتابل مدیر سامانه


کارتابل کارشناس

پسته تدانی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - سازمان غذا و دارو
مرکز ثبت و بررسی عوارض ناخواسته داروها (ADR)

۱- مشخصات بیمار:
نام و نام خانوادگی:
سن:
وزن:
جنس: ☐ مذکر ☐ مؤنث ☐ باردار
محل سکونت:
تلفن:

۲- نوع عارضه دارویی مشاهده شده و اقدامات درمانی انجام شده:

۳- تاریخ شروع عارضه دارویی: / /
۴- عارضه چه مدت ادامه یافته است?

۵- ساینه هر نوع عارضه دارویی در گذشته برای بیمار:

۶- ساینه بیمار: (آلرژی، بیماری ارثی، نقص آنزیمی، بیماریهای فعلی و اعتیاد...):

۷- آیا عارضه مشاهده شده بعد از قطع مصرف دارو، کاهش یافته است؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐
۸- آیا بعد از تکرار مصرف دارو، عارضه مجدداً ظاهر شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐
دارو مجدداً مصرف نکردید ☐

۹- سرانجام عارضه دارویی: ☐ بهبودی ☐ عدم بهبودی ☐ نقض عضو ☐ ترک ☐ سایر عوارض:
۱۰- آیا عارضه دارویی منجر به بستری شدن بیمار گردیده است؟ ☐ بلی ☐ خیر

۱۱- یافته های دارویی پاراکلینیکی مرتبط با عارضه مشاهده شده:

۱۲- دارو(های) مشکوک به عارضه:
نام دارو: شکل و قدرت دارویی: مقدار مصرف روزانه: راه مصرف: مورد مصرف: تاریخ شروع مصرف: تاریخ پایان مصرف: کارخانه سازنده و شماره سری ساخت:

۱۳- سایر دارو های مورد مصرف بیمار در زمان ایجاد عارضه:
نام دارو: شکل و قدرت دارویی: مقدار مصرف روزانه: راه مصرف: مورد مصرف: تاریخ شروع مصرف: تاریخ پایان مصرف: کارخانه سازنده و شماره سری ساخت:

توضیحات:

منظور از قدرت دارویی: میزان ماده مؤثره دارو در شکل دارویی مصرف شده می باشد. (به عنوان مثال: ۵۰ میلی گرمی، ۱۰۰ میلی گرمی و...)

Burden of the medication errors



Burden of the medication errors

Serious harmful results of a medication error may include:

Death(195,000 deaths annually)

Life threatening situation

Hospitalization

Disability

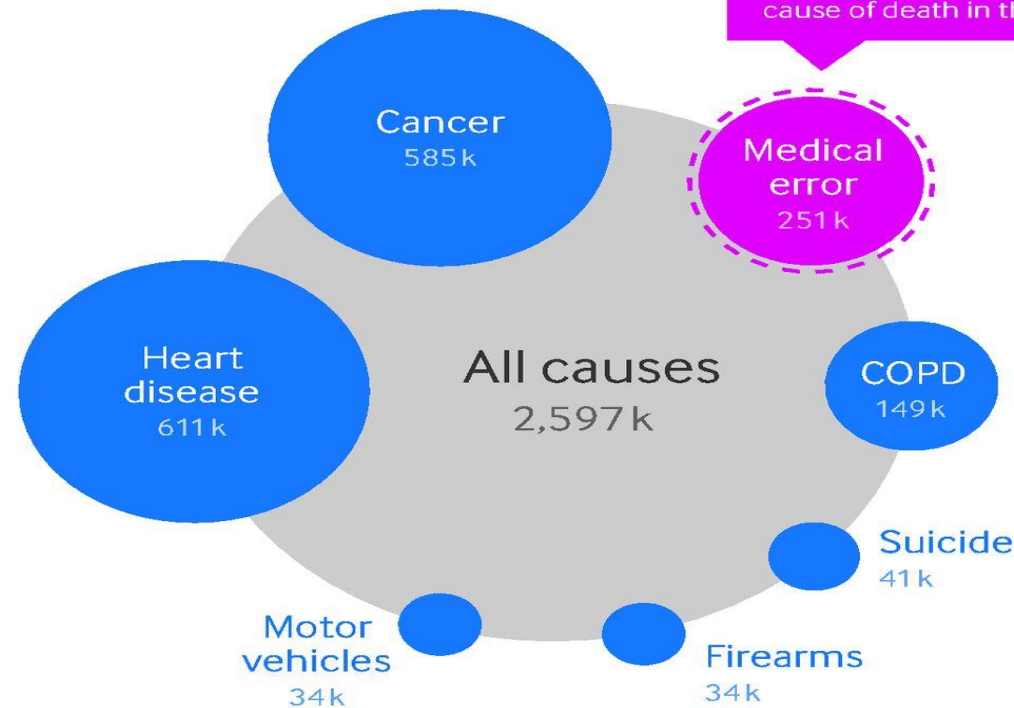
Birth defect.

- Medicine errors cause considerable patient morbidity, mortality and increased healthcare cost.
- Compromise **patient confidence** in the healthcare system.



Burden of the medication errors

Causes of death, US, 2013



However, we're not even counting this - medical error is not recorded on US death certificates

© 2016 BMJ Publishing group Ltd.

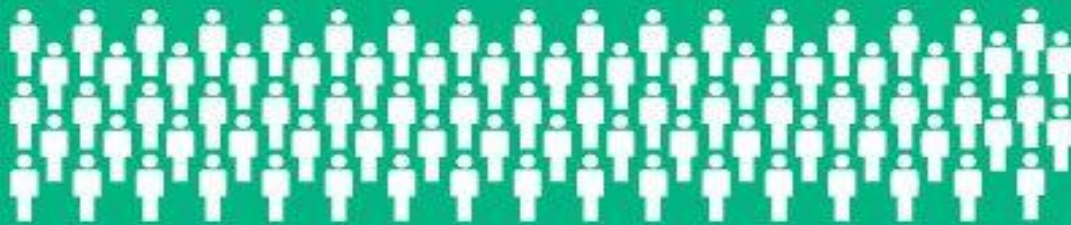
Data source:

http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr64/nvsr64_02.pdf

Examples of medication errors at different levels



Up to **98.000** patients
die annually in hospitals
due to Medication Errors.¹



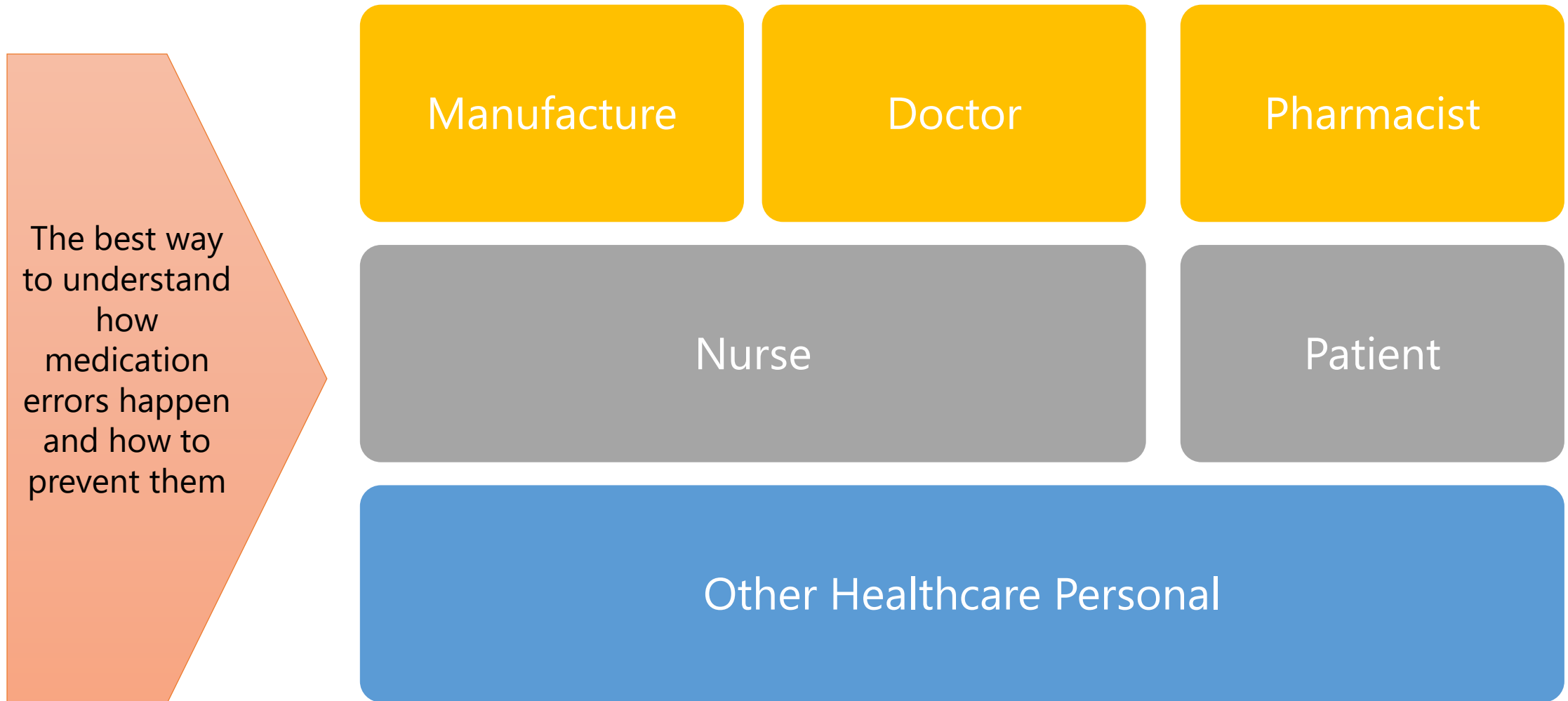
The majority of

Medication Errors

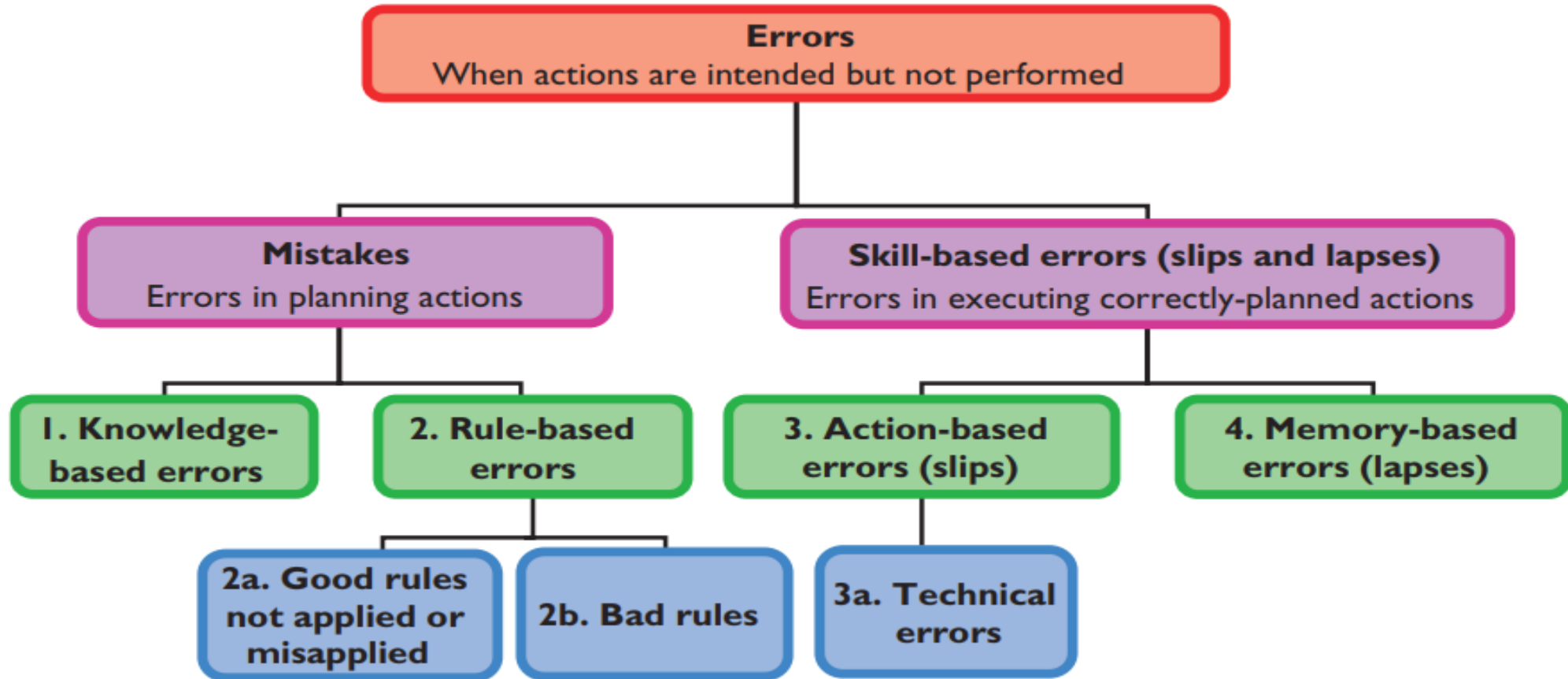
occur while performing
routine tasks.²



Examples of medication errors at different levels



Examples of medication errors at different levels



Manufacturers

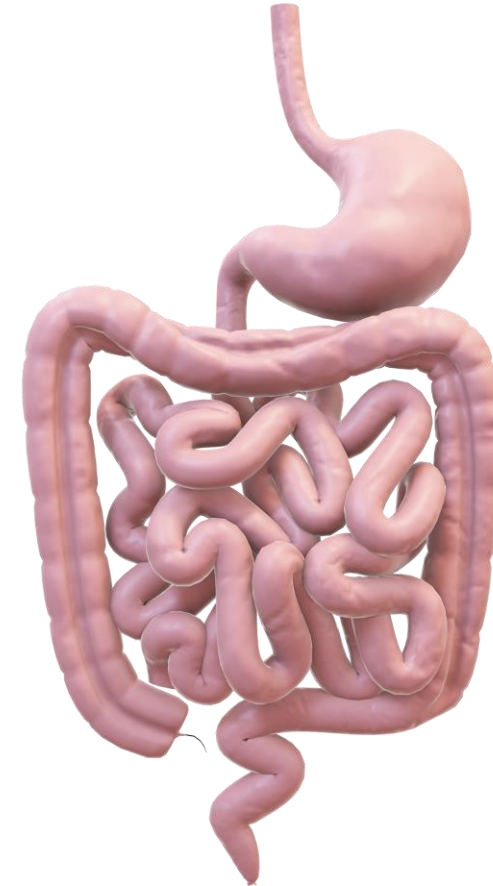
- wrong product labeling,
- inappropriate packaging and nomenclature
- Inappropriate storage



Doctors

Incorrect drug selection (based on indications, contraindications, known allergies, existing drug therapy, and other factors), dose, dosage form, quantity, route, concentration, incorrect abbreviations, rate of administration, or instructions for use of a drug product **ordered or authorized by physician (or other legitimate prescriber)**; illegible prescriptions or medication orders that lead to errors that reach the patient

Doctors (Prescribing error)



Doctors (Improper dose error)(Wrong dosage form)

Taking too much or too little of the prescribed amount of medicine



Pharmacists

- Wrong drug
- Wrong order
- Wrong dose
- ...



Nurses

- **Omission error**

The failure to administer an ordered dose to a patient before the next scheduled dose, if any

- **Wrong time error**

Administration of medication outside a predefined time interval from its scheduled administration time (this interval should be established by each individual health care facility)

- **Unauthorized drug error**

Administration to the patient of medication not authorized by a legitimate prescriber for the patient

- **Improper dose error**

Administration to the patient of a dose that is greater than or less than the amount ordered by the prescriber or administration of duplicate doses to the patient, i.e., one or more dosage units in addition to those that were ordered

Nurses

- **Wrong dosage-form error**

Administration to the patient of a drug product in a different dosage form than ordered by the prescriber

- **Wrong drug-preparation error**

Drug product incorrectly formulated or manipulated before administration

- **Wrong administration-technique error**

Inappropriate procedure or improper technique in the administration of a drug

- **Deteriorated drug error**

Administration of a drug that has expired or for which the physical or chemical dosage form integrity has been compromised

- **Monitoring error**

Failure to review a prescribed regimen for appropriateness and detection of problems, or failure to use appropriate clinical or laboratory data for adequate assessment of patient response to prescribed therapy

Patients

- The importance of educating patients about their medications cannot be overstated. They must have at least a basic understanding about all medications that he or she use, risks and benefits of them and how to administer medications safely and appropriately.
- They should be instructed to carry a list of all their prescription and OTC medications.



Patients

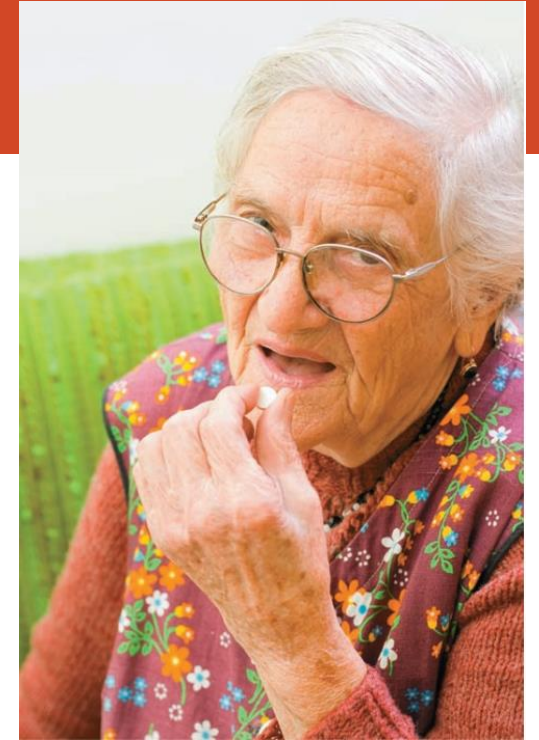
- **Compliance error**

Inappropriate patient behavior regarding adherence to a prescribed medication regime



Patients

- use of expired medication
- use of medication past the recommended in-use date
- dispensing or use of an improperly stored medication
- use of an adulterated dosage form or administration technique inconsistent with the medication's labeling
- shared use of cartridges and/or prefilled pens



Other Healthcare Personal



Other medication error

Any medication error that does not fall into one of above predefined categories



Classification



Classification

Error category	Error occurrence	Reached patient	Associated harm	Necessary measures
A	Potential	No	No	No
B	Yes	No	No	No
C	Yes	Yes	No	No
D	Yes	Yes	No	Monitoring
E	Yes	Yes	Temporary	Medical intervention
F	Yes	Yes	Temporary	Hospitalization or prolonging hospital stay
G	Yes	Yes	Permanent	Variable
H	Yes	Yes	Risk of death	Vital support intervention
I	Yes	Yes	Death	-

Prevention of the medication errors



Prevention of the medication errors

Type of error	N (2010)	Fr (%)	N (2011)	Fr (%)	Total (2010-1)	Fr (%)
Prescribing	24	48	31	48.44	55	48.25
Dispensing	5	10	0	0	5	4.39
Omission	2	4	1	1.56	3	2.63
Wrong time	2	4	0	0	2	1.75
Unauthorized drug	5	10	8	12.5	13	11.40
Improper dose	5	10	8	12.5	13	11.40
Wrong dosage-form	0	0	0	0	0	0
Wrong drug-preparation	4	8	9	14.06	13	11.40
Wrong administration-technique	3	6	5	7.81	8	7.02
Deteriorated drug	0	0	0	0	0	0
Monitoring	0	0	0	0	0	0
Compliance	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	2	3.13	2	1.75
TOTAL	50	100	64	100	114	100

Notes: N=number of medication error reports Fr=percentage of medication error reports/total of medication error reports

Prevention of the medication errors

- **Reporting the medication error is one most effective strategy to improve patient safety.**

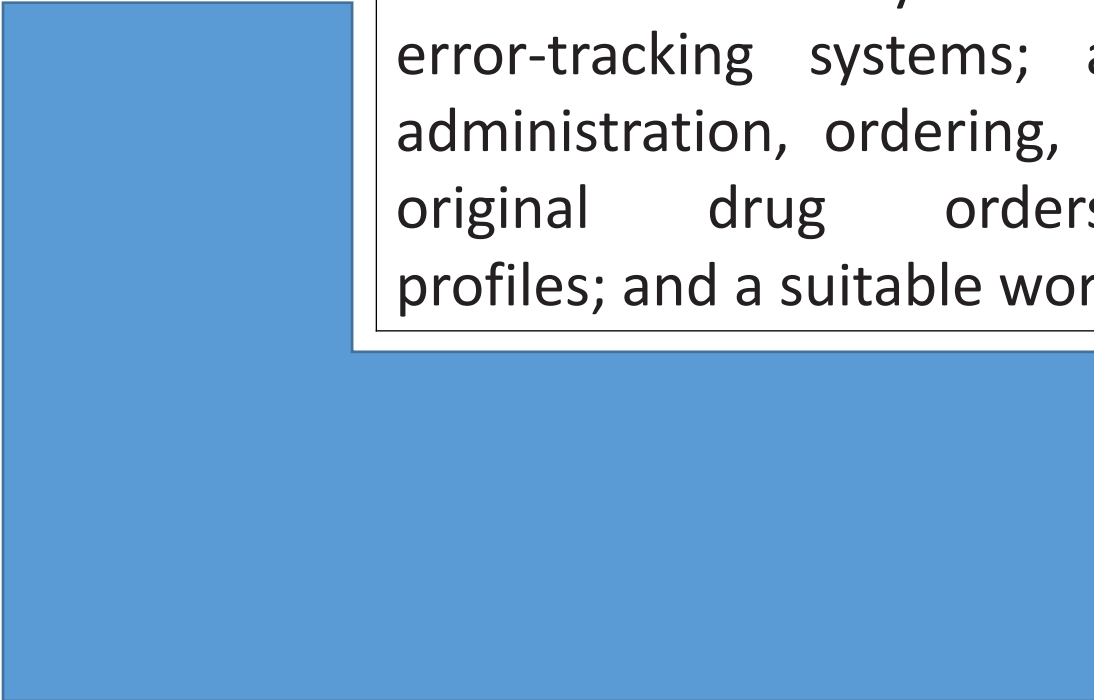
While, these reports help to understand the medication errors contributing factors



Prevention of the medication errors



Prevention of the medication errors



In general, to reduce medication errors, there should be an adequate amount of staff members; Regular training, standardized measurement systems in place; consistently used error-tracking systems; a clearly defined system for drug administration, ordering, and dispensing with a review of the original drug orders; compilation of medication profiles; and a suitable work environment

Prevention of the medication errors



Benefits of e-prescribing



Decreased
pharmaceutical faults



Convenient
addition/renewal



Easier
communication



Simple
medicine ordering



High
prescription precision



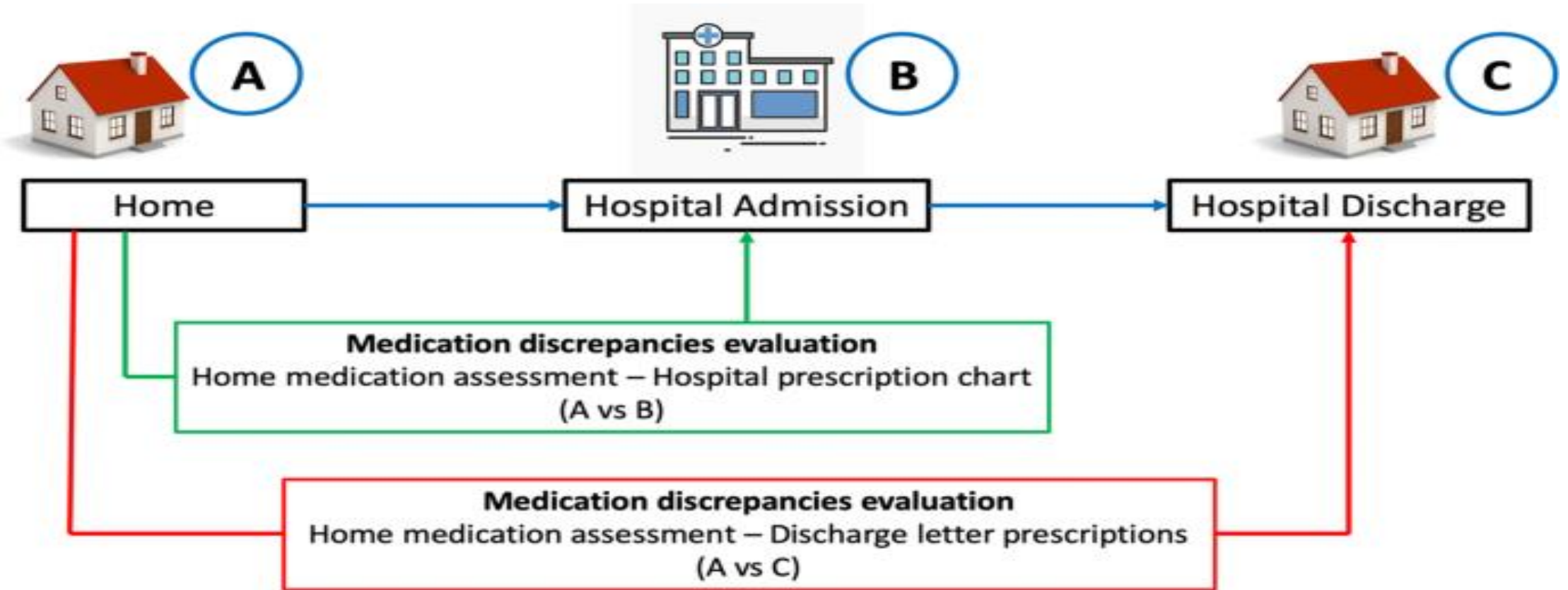
Time
economy



Prevention of the medication errors



Prevention of the medication errors



Prevention of the medication errors



فهرست اطلاعات بیمار و آمبولی									
نام	نام خانوادگی	تاریخ تولد	سن	جنسیت	شماره بیمه	نام پزشک	تاریخ مراجعه	ساعت مراجعه	مکان مراجعه
Patient Name		Date of Birth		Age	Gender	Insurance No.	Ref. Physician	Visit Date	Visit Time
Address		City		State	Zip	Phone	Emergency Contact	Referral Source	Referral Date
History of Present Illness (HPI): تاریخچه فعلی بیماری (HPI): Chief Complaint (CC): شکایت اصلی (CC): Medical History (MH): تاریخچه پزشکی (MH): Surgical History (SH): تاریخچه جراحی (SH): Family History (FH): تاریخچه خانوادگی (FH): Social History (SH): تاریخچه اجتماعی (SH): Review of Systems (ROS): بررسی سیستم‌ها (ROS):									
Physical Examination (PE): معاینه فیزیکی (PE): Vital Signs (VS): نشانه‌های حیاتی (VS): Diagnostic Tests (DT): آزمایش‌های تشخیصی (DT): Immunization Status (IS): وضعیت واکسیناسیون (IS): Consent (C): رضایت (C):									
Signature (S): امضاء (S): Date (D): تاریخ (D): Printed Name (PN): نام درج شده (PN): Signature (S): امضاء (S): Date (D): تاریخ (D): Printed Name (PN): نام درج شده (PN):									

Prevention of the medication errors

Medication Errors

Medication errors generally involve a failure to uphold one or more of the five “rights” of medication use.



right patient

right drug

right dose

right route

right time



High alerts

فهرست ۱۲ قلم داروی با هشدار بالا، مشمول الصاق برچسب گذاری روی هر آمپول یا ویال فرآورده تزریقی

ردیف	نام دارو	ردیف	نام دارو
۱	کلرید پتاسیم	۷	آتروپین
۲	سولفات منیزیوم	۸	اپی نفرین
۳	بیکربنات سدیم	۹	هپارین سدیم
۴	گلوکونات کلسیم	۱۰	رتپلاز
۵	هایپرسالین	۱۱	هالوپریدول
۶	لیدوکائین	۱۲	پروپرانولول

- ۱۲ داروی فوق ، دارای بیشترین عوارض جدی ناشی از اشتباه داروپزشکی در بیمارستانهای سراسر کشور هستند.

High Alert Medications

- These medications can be compared to a two-edged sword: while useful, they can also be harmful as a result of errors associated with their use as well as from adverse events/effects **especially with these medications that have a very narrow margin of safety and can cause severe harm to the patient.**
- These medications require **extra precaution because they have highly potentially rich to the patient when used in error.**
- **Although mistakes may or may not be common with these medicines, the significances of an error are dearly more devastating to patients .**

Look alike/ Sound alike medications

Look Alike Sound Alike (LASA) medications involve medicines that are visually similar in physical appearance or packaging and names of medications that have spelling similarities and/or similar phonetics.



Sound alike medications

HydroxyUREA	HydroxychloroQUINE
aZATHioprin	aZITHromycin
amiNOPhylin	amiTRPtylin
CARbamazepine	MiRtazepine
ACEtazolamide	DROzalamide
prendOPRil	predNIZOlone
FLUconazole	VORIconazole
multiVITamine	multiENZyme
olaNZApine	quetIApine
SULFAsalazine	hydRALazine

Look alike medications



Look alike/ Sound alike medications

Currently, thousands of medications are available in the markets and in the hospitals. Some of these medicines have similarity in the names or packaging. The evidences show that Look-alike/sound-alike medicines names and packaging are one of the most common contributed factors associated with medication errors

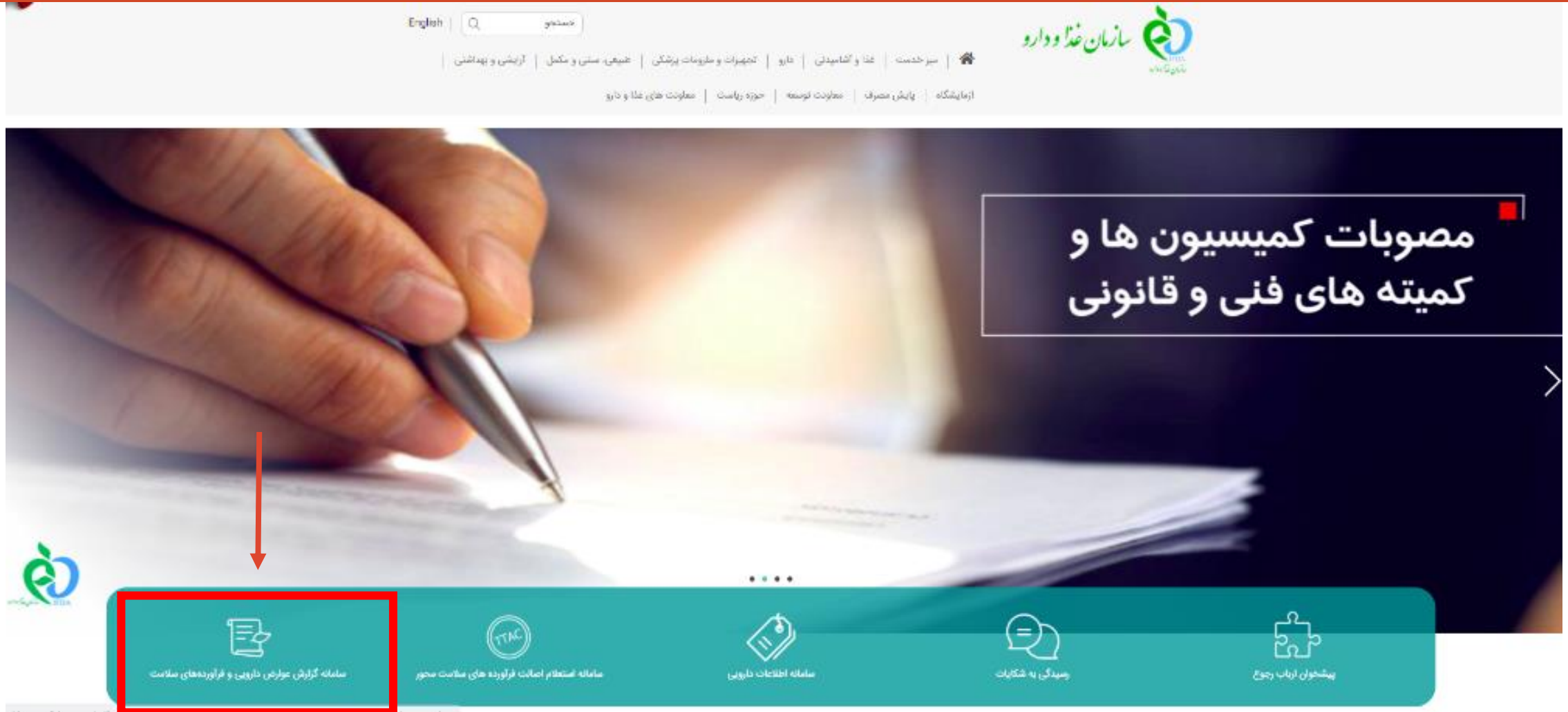


Report the medication errors

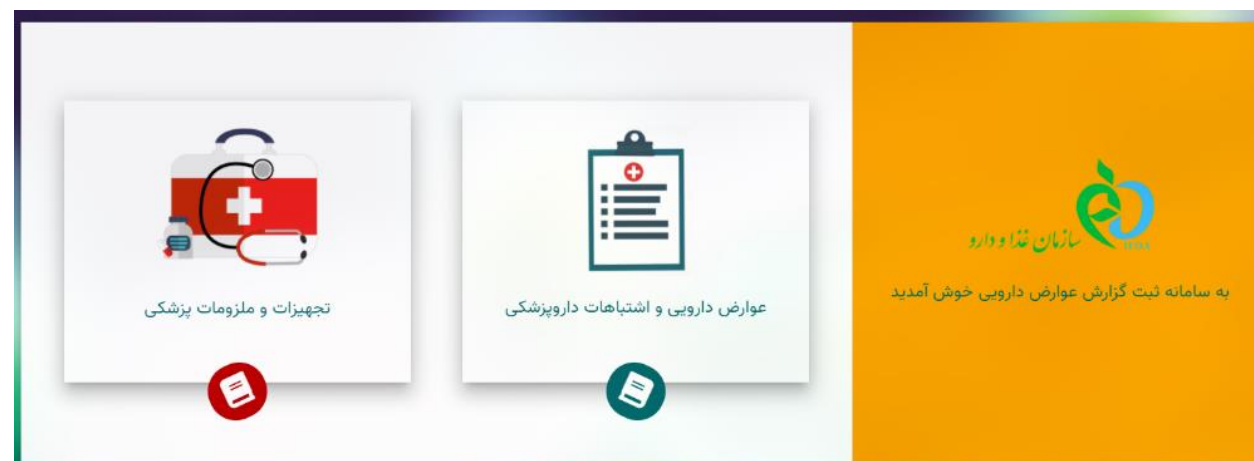


Medication Error Reporting

Report the medication errors



Report the medication errors



Report the medication errors

گزارشات ثبت شده کاربر با شماره تلفن ۰۹۱۲۴۹۴۸۲۵۳

#	شناسه پرونده	زمان ثبت	نوع عارضه فعلی مورد گزارش	داروهای مشکوک به ایجاد عارضه	سرانجام عارضه	وضعیت گزارش	عملیات
اطلاعاتی موجود نیست							

Report the medication errors

اطلاعات گزارشگر	مشخصات عمومی بیمار	نوع عارضه(های) فعلی مورد گزارش	دارو(های) مشکوک به ایجاد عارضه	سایر دارو(های) مورد مصرف بیمار در زمان ایجاد عارضه
نام و نام خانوادگی *	نام و نام خانوادگی *	تلفن همراه و یا ثابت گزارشگر	تلفن همراه کاربر سامانه +۹۸۹۱۲۴۹۴۸۲۵۳	
این فیلد اجباری است				
تخصص *	تخصص *			
این فیلد اجباری است				
استان *	استان *	شهر	نام معاونت غذا و داروی مربوطه	بیمارستان
این فیلد اجباری است				
داروخانه	داروخانه			

[←](#) [ذخیره پیش نویس](#)

**THANKS FOR YOUR
ATTENTIONS**

