

رسالة خيركم

رسالة خيركم



# کارگاه پیشگیری از خطاهای دارویی

۱۳۹۹/۱۲/۱۷

مرکز ثبت و بررسی ADR - معاونت غذا و دارو







## *Objectives*

- ◆ Define a Medication Error
- ◆ Incidence of Medication Errors
- ◆ Recognize different types of Medication Errors
- ◆ Where do they occur?
- ◆ Why do they occur?
- ◆ How to prevent medication Errors



# History



- 1961 : Dr William McBride (Australia) ( thalidomide 4000 cases)
- 1964 : UK started “yellow cards” system



- 1968  
start of **WHO Programme** for International Drug Monitoring

3



Dr William McBride was an Australian obstetrician. He published a letter on the **teratogenicity** of thalidomide following the findings of a midwife called Pat Sparrow, which resulted in the reduction of the number of drugs prescribed during pregnancy

شرکت آلمانی **گروننتال** در سال ۱۹۵۷ میلادی، برای درمان **تهوع حاملگی**، **داروی آرامبخش** با نام تجاری «کونترگان» را که حاوی ماده «تالیدومید» بود به بازار عرضه کرد. پیش از این که این دارو در سال ۱۹۶۱ میلادی، برای همیشه از بازار خارج شود، حدود ده هزار کودک در سراسر جهان بر اثر مصرف این دارو توسط مادرانشان با نقض عضو متولد شدند. این کودکان **کیر** یا **نابینا** بودند یا از مشکلات **قلبی** رنج می بردند. بسیاری هم با دست و پای کوتاه یا اختلال های **مغزی** و.. به دنیا آمدند.



## What is a Medication Error

“..any **preventable** event that may cause or lead to inappropriate medication use or patient harm , while the medication is in the control of health care professional, patient, or consumer. Such events may be related to professional practice, health care products, procedures, and systems



medication error یک حادثه قابل پیشگیری است که ممکن است باعث مصرف نامناسب دارو و زیان به بیمار و یا منجر به آن شود یعنی یا علت باشد و یا همراه سایر عوامل منجر به زیان به بیمار و یا مصرف نامناسب دارو شود. این اشتباه یا اتفاق ممکن است در مرحله تولید، توزیع، ارائه توسط داروساز، تجویز پزشک و یا حین مصرف بیمار اتفاق بیفتد.

## A Few Shockers....



- **3.99 errors per 1,000 medication orders**

56% ordering    34% administration    6% transcription    4% dispensing errors

- **3.7% of hospitalized patients suffer significant iatrogenic injuries, typically from errors or negligence**

- **Average of 1.7 mistakes per patient per day in ICU**



آمار امریکا نشان می دهد که از ۱۰۰۰ order دارویی، ۴ مورد اشتباه تفاق می افتد. مطالعات دیگر نشان داده که ۲ تا ۴ درصد بیمارانی که در بیمارستان بستری می شوند به خاطر یک اشتباه دارویی دچار زیان شده اند.



## 1999 IOM Report

- Medication errors result in 7,000 deaths annually.  
(compare with 6,000 deaths annually from workplace injuries).

- Hospital costs of preventable adverse drug events :  
\$ 2 billion.



Medication error ۷۰۰۰ مرگ را سالانه ایجاد می کند که در مقایسه با مرگ در محیط کار بیشتر است و هزینه زیادی را هم ایجاد می کند. اگر اشتباهات دارویی و عوارض دارویی را به عنوان یک بیماری نگاه کنیم، می توان گفت با یک اپیدمی مواجه هستیم. در اپیدمی های بیماری ها اقدامات بسیاری انجام می شود ولی در قبال داروها اپیدمی خاموش داریم و باید بودجه هایی در این زمینه صرف شود.





# Medical error and the Media

Benton County News Tribune 11/99

◆ Number of physicians in the US — 700,000

◆ Accidental deaths caused by physicians per year — 120,000

◆ Average accidental death per physician per year — 0.171

◆ Number of gun owners in the US ----80,000,000

◆ Number of accidental gun death per year ----- 1,500

◆ Average deaths per gun owner per year ----- 0.0000188

From these calculations, Doctors are approximately 9,000 times more dangerous than gun owners. 1. True 2. False

تعداد پزشکان در آمریکا ۷۰۰۰۰۰ تا و  
و تعداد مرگ و میرهای اتفاق افتاده  
به علت اشتباهات دارویی پزشکی

accidental death/ doctor /day ۱۲۰۰۰۰ است که در کل  
0.1 می شود. آیا می توان گفت که پزشکان  
خطرناک تر از افرادی که اسلحه دارند  
هستند؟ دارو می تواند مثل یک اسلحه باشد و  
آنقدر خطرناک که فجایع عظیمی را ایجاد کند .



## Errors reflect failure to Systematize Practice

- ▶ Chances of death from error on entering hospital:  
1/200
- ▶ Chances of death from error on entering airplane:  
1/2,000,000



The difference isn't due to pilots being smarter or better trained than doctors

- ◆ Airplane systems are designed to prevent error and to recognize it early before harm is done.


(And, of course, patients are sicker than passengers!)

شانس مرگ بعد از ورود به  
بیمارستان : 1/200      شانس مرگ در  
یک سفر هوایی: 1/2000000  
سیستم های هواپیمایی طوری ساخته  
شده که همه چیز پیش بینی شده و اقدامات  
پیشگیری صورت گرفته است.

# HOW MED ERRORS HAPPEN?


Medication errors can happen **by anyone in any place, including your own home and at the doctor's office, hospital, pharmacy..**

- **The most common causes of medication errors are:**
- Poor communication between doctors, nurses
- Poor communication between patient and doctors
- Drug names that **sound alike and medications that look alike**
- Medical **abbreviations**

- 
- ◆ Prescribing
  - ◆ Order
  - ◆ Communication
  - ◆ Labeling
  - ◆ Packaging
  - ◆ Administration
  - ◆ Dispensing
  - ◆ Distribution
  - ◆ Nomenclature
  - ◆ Compounding
  - ◆ Education
  - ◆ Monitoring
  - ◆ Use

## Where Do They Occur?

### SESSIONS 22- MEDICATION ERRORS

- 
1. THE FIVE RIGHTS
  2. HOW TO AVOID USING THE WRONG ROUTE
  3. WHEN 2 PATIENTS HAVE THE SAME LAST NAME
  4. WHEN TO RETHINK YOUR DECISION TO ADMINISTER MEDICATION
  5. POTASSIUM ADMINISTRATION



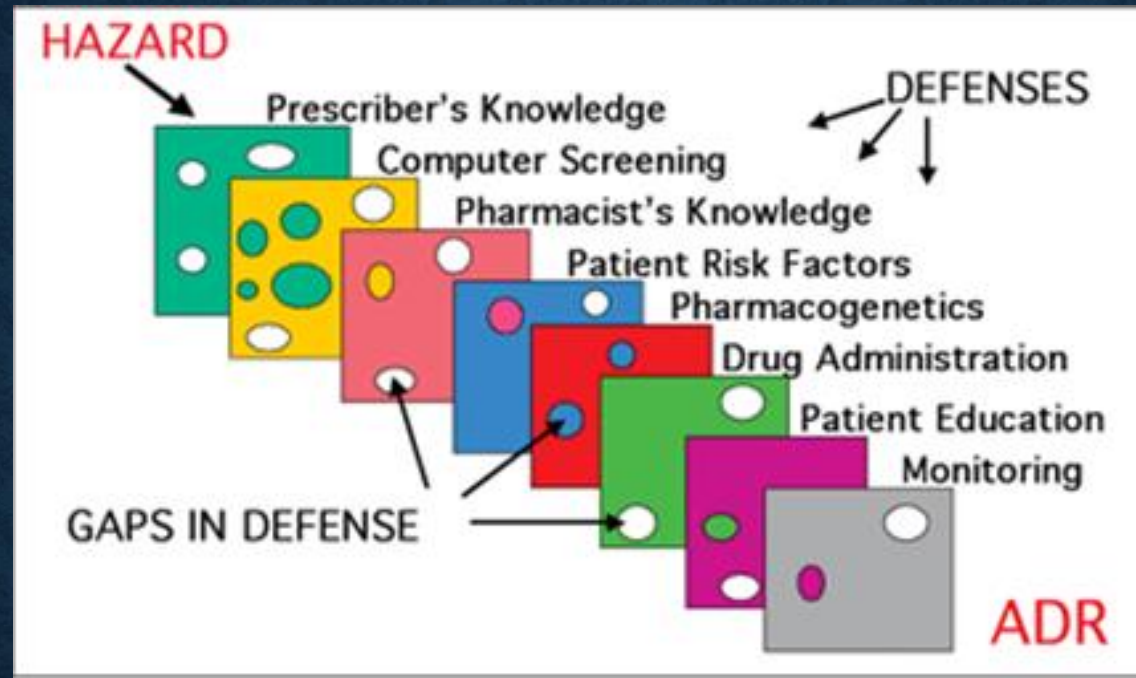
ما هرگز نباید انگشت خطا را به سمت یک فرد دیگر بگیریم. در اشتباهات دارویی سیستم مقصر است.



## Who to blame?



- A physician mistakes vinblastine for vincristine and writes an order for the wrong drug.
- A pharmacist dispenses Pitocin (oxytocin) instead of Pitressin (vasopressin).
- A nurse administers an incorrect product because of similar packaging giving a patient a KCl bolus instead of the furosemide bolus that was ordered.
- A pharmacy technician mislabels a methyldopa drip as metronidazole.
- A patient uses a drug improperly, such as putting ear drops in the eyes.



برای اشتباهات دارویی مدل کیک سوئیسی را تعریف می کنیم. برای افتادن یک خطا از barrier هایی باید رد شود. و زمانی اشتباه رخ می دهد که همه این سوراخها (در شکل)مقابل هم قرار گیرند پس اگر هرکس در جایگاه خودش نقش خودش را به خوبی ایفا کند احتمال رخداد خطا بسیار کم می شود..

Types of errors:

1. Nomenclature
2. Dispensing
3. Packaging and labeling
4. Prescribing
5. Transcription
6. Guideline
7. Reporting

# Mioflex

2 certain cases of deaths

One suspected death



2008



# هیچ وقت نگوییم حتما فرد دیگری عارضه را گزارش خواهد کرد!

اطلاع رسانی عارضه دارویی و پرکردن فرم زرد **ADR** وظیفه همه افراد کادر درمان (پرستار، پزشک، داروساز و...) است.

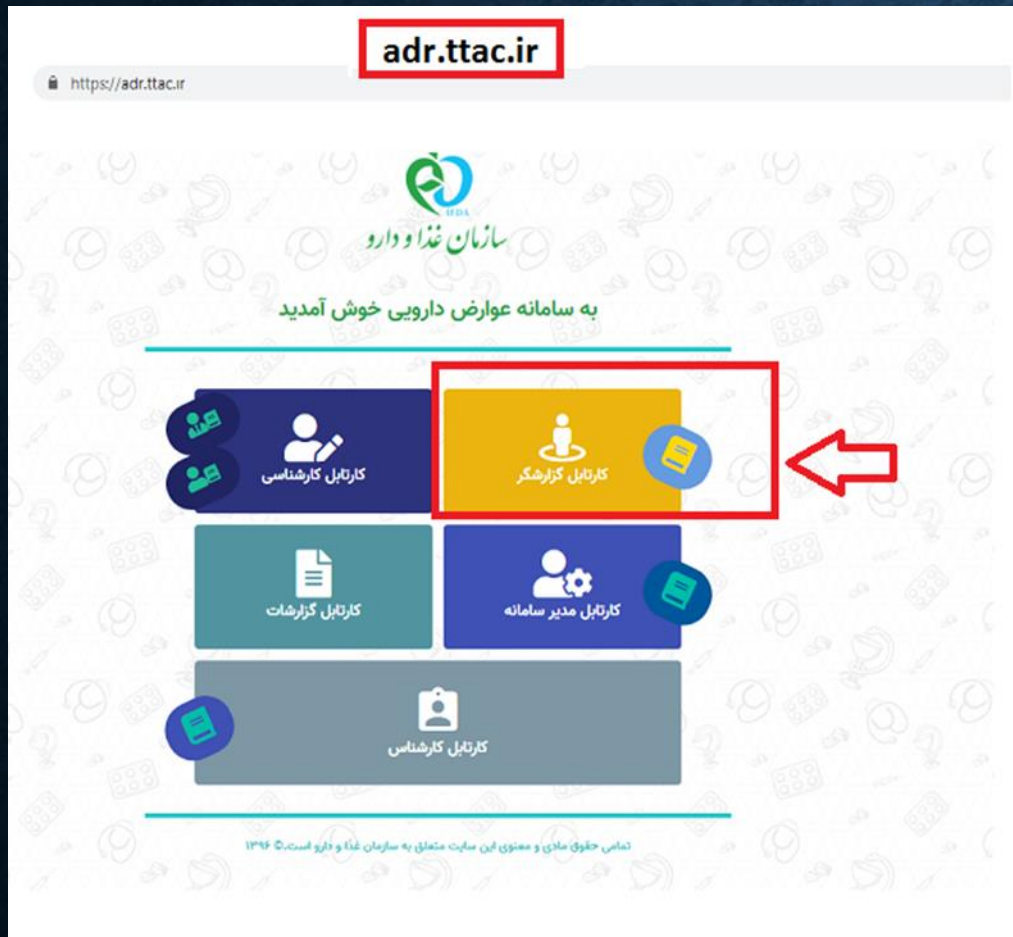
Myoflex نام تجاری یک کرم ضد درد است که ۲ مورد مرگ با آن گزارش شد، چون با Mioflex که آمپول سوکسینیل کولین است اشتباه شده است و ویزیتور به اشتباه گفته که این دارو فرم آمپول همان کرم ضد درد است! جوان ۲۹ ساله ای که گه گاهی دچار درد می شده به علت درد به داروخانه مراجعه کرده و Mioflex آمپول به عنوان متوکاربامول خارجی داده شد و پزشک هم تزریق کرد و به علت شل شدن شدید عضلات بیمار می میرد. یک مورد دیگر تزریق هم در استان لرستان رخ داد که به علت در دسترس بودن متخصص بیهوشی و اینتوبه کردن بیمار نجات یافت، این مورد از طریق پر کردن فرم ADR و پست آن گزارش شد اما دیر به دست ما رسید و مرگ دوم قبل از آن رخ داد پس اگر گزارش مرگ و یا عارضه تهدید کننده حیات بود، نباید به پست کردن گزارش اکتفا کنند و حتما باید تلفنی هم تماس گرفته شود..



# عارضه دارویی را گزارش کنید حتی اگر شک دارید. درمورد ADR کار ما جمع کردن تردیدهاست تا به یقین برسیم.

تشخیص اینکه عارضه ای که دیده می شود مربوط به دارو هست یا نه بسیار سخت است به خصوص در برخی موارد که با علائم بیماری بیمار همپوشانی داشته باشد. در بحث ADR می گوئیم که گزارش کنید حتی اگر شک دارید. در مورد ADR کار ما همین جمع کردن تردیدهاست تا به یقین برسیم. سندرم ری آسپیرین در کودکان به علت موارد متعدد گزارش شناخته شد. پس حتی در صورت تردید هم عارضه گزارش شود چون در سیستم هم ما رده بندی می کنیم. برخی عوارض را probable و برخی را possible دسته بندی می کنیم. فاصله زمانی بروز عارضه و مصرف دارو را بررسی می کنیم، بالا و پایین شدن دوز و رابطه آن با عارضه را هم مدنظر داریم. اگر با افزایش دوز شدت عارضه بیشتر شود، rechallenge می کنیم که اگر با قطع دارو عارضه بدتر شود، به احتمال بیشتری عارضه دارویی است. اگر عارضه خفیف و یا شدید باشد، باز هم باید گزارش شود. خیلی اوقات عوارض خفیف آزار دهنده تر هستند. اینکه عارضه شناخته شده باشد و یا نباشد هم بررسی می شود. حتی به طور مثال عارضه شناخته شده آنافیلاکسی پنی سیلین هم گزارش شود در این موارد بررسی افزایش تعداد گزارش قابل پیگیری می شود و ممکن است تغییری در پروسه ساخت باعث آن شده باشد. پس بهتر است تمام عوارض گزارش شوند.





# مرگ ناشی از تزریق سرم حیوانی به جای سرم انسانی

درود- آبان 1381



مورد دیگر مرگ ناشی از تزریق سرم حیوانی به جای سرم انسانی بود. این از اشتباهاتی بود که همه کادر پزشکی در رخداد آن دخیل بودند. اشتباه شرکت پخش در دادن سرم ، اشتباه داروساز حین رد کردن سرم و اشتباه پرستار در تزریق آن.

# *Diclofenac Na*

*(VOLTAREN)*

**176 cases of Foot drop and walking difficulty (1377-1381)**

**2 New cases (1385)**



Error برای دیکلوفناک سدیم به علت اندیکاسیون اشتباه به وجود آمده است. در بسیاری از مواقع اگر دارو در جای خودش استفاده شود، مشکلی ایجاد نمی شود. این دارو برای تب کودکان به اشتباه تجویز شده بود. این دارو خودش corrosive است و وقتی نزدیک عصب تزریق شود باعث اثر توکسیسیته روی عصب می شود. مهارت تزریق کننده تعدیل کننده است.

**هشدار در خصوص مصرف فرآورده های مورد  
استفاده جهت رفع علائم سرماخوردگی و سرفه  
در کودکان با سن کمتر از دو سال**

هشدار سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) نسبت به  
وقوع عوارض شدید و حتی مرگ در کودکان با  
سن کمتر از دو سال با مصرف فرآورده های OTC  
مانند آنتی هیستامین ها، دکونژستانها ضد سرفه ها و  
خلط آورها



اطلاعیه های  
۸۵،۷۶

یکی از موارد شایع مسمومیت متادون در اطفال به علت عوض کردن شیشه متادون و مصرف اشتباهی دارو است.

**متادون**

خطای داروپزشکی در مصرف شربت متادون

- مورد مرگ 10 >
- مورد آبنه 14 >



اطلاعیه ۷۴



## *Wrong drug-preparation Error*

Ceftriaxone and calcium containing  
solutions or products

## *Ceftriaxone*



**No. of Total Reports: 1500**

**Death: 50**

**Anaphylactic reactions: 132**

**Cardiac arrest: 22**

**TEN: 4**

**SJS: 3**

اطلاعاتی های  
۹۸۰۸۰۰۳۹



## هشدار در رابطه با تزریق آهن دکستران



تکروز و آمپوتاسیون هر دو با متعاقب تزریق عضلانی  
در خانم ۳۲ ساله Fercayl آهن دکستران با نام تجاری  
به علت تشخیص احتمالی کم خونی

اطلاعیه ۵۲





*What type?*

**The four-years old child died  
because of injection of oral Zinc  
Sulfate**

## *Lamotrigin*



**Stevens Johnson Syndrome**

**5 years old child**

**تهران- آذر ماه 1382**

# *IV IG*



3 Cases of Death  
following Administration of Vials with Unusual Color  
اصفهان- دی ماه 1382



- **read it back:**

- This is a process whereby **a nurse reads back an order to the prescribing physician** to ensure the ordered medication is transcribed correctly. This process can also be carried out from one nurse to the next whereby a nurse reads back an order transcribed to the physician's order form to another nurse as the MAR is reviewed to ensure accuracy.



- **3. Double check—or even triple check—procedures.**
- This is a process whereby another nurse on the same shift or an incoming shift reviews all new orders to ensure each patient's order is noted and transcribed correctly on the physician's order and the medication administration record (MAR) or the treatment administration record. Some institutions have a chart flag process in place to highlight charts with new orders that require order verification.



- **Document everything properly:**
  - This includes proper medication **labeling** (drug name , patient name, exp date,...) , legible documentation or **proper recording of administered** medication.
  - For example, a nurse forgetting to document an as needed medication can result in **another dosage being administered** by another nurse since no documentation denoting previous administration exists.



- **Verify allergies and reactions.**
- it is often a neglected step in the medication process.
- Make sure that you have checked the patients medications, latex and food allergies.



- **Highlight critical diagnoses and conditions.**
- Four important diagnoses have a significant impact on medication selection, dosing and frequency. They are **diabetes mellitus, kidney disease, liver disease and psychiatric disease.**
- Make sure that you have noticed this conditions for the new patients.





- **Pay attention to current medications.**
- A current medication profile listed in a standard prominent location on each patient's chart can be an important safety measure.
- This should be updated at each visit and should include a reminder to ask not only about prescription drugs but also over-the-counter medications, herbal medicines, supplements and vitamins.



- **Make access to Drug information databases easy!**
- Inadequate drug information, such as outdated or limited references, is one of the most common causes of medication errors, with **35 percent** of **preventable** adverse drug events caused by **lack of drug information**,
- according to one study. **More than half** of these events occurred because of a lack of **drug information at the time of prescribing**.<sup>4</sup>



- **Review new guidelines.**
- Written medication guidelines that outline the correct dosages, contraindications, precautions and other critical information for frequently prescribed medications can be invaluable



- **Is this drug an high-alert med?**
- Practices should identify a list of “high-alert” medications that require extra precautions when administered, prescribed, dispensed or refilled.

# HIGH-ALERT MEDS

- The Institute for Safe Medication Practices has compiled a **list of “high-alert”** drugs. These medications **require extra precaution** because they can **cause serious patient harm** when used in error.

- **amiodarone**, IV
- **colchicine** injection
- **heparin**, low molecular weight, injection
- **heparin**, unfractionated, IV
- **insulin**, subcutaneous and IV
- **lidocaine**, IV
- **magnesium** sulfate injection
- **methotrexate**, oral, non-oncologic use
- **nitroprusside** sodium for injection
- **potassium** chloride for injection concentrate
- **potassium** phosphates injection
- **sodium** chloride injection, **hypertonic** (more than 0.9% concentration)
- **warfarin**

- **Make it easy to learn from errors.**

- Your staff should feel comfortable disclosing information on errors that have occurred, discussing unsafe practices and sharing external reports on medication errors.
- Make sure you have a system in place for reporting errors, and make it clear to your staff that errors will be considered opportunities for education, not punishment.

- **Avoid problematic abbreviations.**

- The FDA and ISMP in July 2006 embarked on a joint campaign to identify and eliminate potentially confusing abbreviations, symbols and dose designs of medical communication.



# ERROR-PRONE ABBREVIATIONS

Abbreviation	Why it's a problem	Alternative
U (unit)	Mistaken for <b>zero</b> , number four or cc	Write "unit"
IU (international unit)	Mistaken for <b>IV</b> or number ten	Write "international unit"
QD (daily)	Mistaken for <b>QID</b>	Write "daily"
QOD (every other day)	Mistaken for <b>QID</b> and QD	Write "every other day"
Trailing zero ( <b>X.0</b> mg)	Decimal point is missed	Write X mg
Lack of leading zero ( <b>.X</b> mg)	Decimal point is missed	Write 0.X mg

# REDUCEING LOOK-ALIKE, SOUND-ALIKE ERRORS (LASA) :

use **Tall Man** lettering:

- **CLONAZ**epam and clo**BAZ**am
- Metformin and metronidazole and methocarbamol
- Digoxin and digestive
- pro**GRA**F and pro**ZAC**
- flu**OXE**Tine and fluvoxamine
- Clotrimazole and clindamycine vaginal cream
- Methimazole and metronidazole
- Demitron amp and dexametazone amp
- Demitron tab and dimeticon tab
- Adult cold tab and acetaminophen codein tab





## IMPROVE YOUR HANDWRITING:



A 1979 study estimated that **1/3 of physicians'** handwriting was illegible.<sup>6</sup> Presumably little has changed over the years

- Handwritten prescriptions can be difficult to decipher. For example, in the following prescription the drug name **Avandia(Rosiglitazone)** was incorrectly interpreted as **Coumadin(Warfarin)**.

A photograph of a handwritten prescription on a white background. The text is written in cursive and is underlined. It reads: "Coumadin 4mg po qd". The word "Coumadin" is written in a way that is difficult to decipher, and the dosage "4mg po qd" is also written in a cursive style.



- **using electronic systems:**

- Electronic prescribing systems can produce computer-generated prescriptions or can electronically transmit the prescription directly to the pharmacy.
- These systems not only **eliminate illegible handwriting but also can automate screening for allergies, drug-drug interactions, duplication of therapy, etc.**

# PATIENT EDUCATION

- One study found that **42 percent of patients could not understand simple instructions** on a prescription bottle.<sup>7</sup> To help improve patients' understanding, follow these tips:

## **1-Evaluate patients' medical literacy.**

## **2-Do not rush medication counseling:**

- Patients should be **given both oral and written** instructions on the use of their medications, and they or their caregivers should be **asked to repeat** back the information to demonstrate complete understanding.

# CONCLUSION

- **Safe medication use** in physician practices can be achieved with **many simple, low-cost system changes.**
- The key concepts in all of these strategies are to ***simplify and to standardize your systems related to medications.***
- While it does take effort, it doesn't necessarily involve a large financial investment, and it will improve the way your practice functions and the level of safety you can offer your patients.

# ***THANK YOU***

