



Drug informatics

Faculty of Pharmaceutical Sciences

Lecture 1

Objectives

1. Define the term drug information, use it in different contexts, and relate it to the term medication information.
2. Describe the importance of drug information centers in the evolution of pharmacy practice.
3. Identify the services provided by drug information centers.
4. Identify medication information functions performed by individual pharmacists.

Objectives

5. Describe the **skills needed by pharmacists** to perform medication information functions.
6. Identify **major factors that have influenced the ability of pharmacists** to provide medication information.
7. Describe **practice opportunities** for a medication information specialist.

Subject..... Day..... Date.....

Drug information

Lecture 1

① أول (Objective) لدينا في هذه المادة الأمور و (info) التي يجب أن تكون عن كل (drug)

② Describe the importance of drug information Centers

Centers حتى نحصل هذه المعلومات عن ال (drugs) ونكون

واعين بال Importance هذه ال Centers بال evolution of pharmacy practice

③ Identify the services provided by drug information Centers

ما الخدمات التي من الممكن أن نستفيد منها من ال drug information center

④ Identify medication information functions performed by individual

Pharmacists.

⑤ كلمة سنخبره إن شاء الله

⑥ ما ال (Factors) و ال (Skills) التي تحتاجها لإعطاء هذه ال information

بالشكل الصحيح و ال (Factors) التي تؤثر على قدرة المبادلة to provide medication information

⑦ Describe practice opportunities for a medication information specialist

... هذه ال (Objectives) لهذا ال (Course)

History

- The **term drug information** developed in the **early 1960s** when used in conjunction with the words **center** and **specialist** (the individual responsible for operation of the center).
- In 1962, the **first drug information center** was opened **at the University of Kentucky Medical Center**. An area separated from the pharmacy was dedicated to provide drug information. The center was to be "**a source of selected, comprehensive drug information for staff physicians and dentists to evaluate and compare drugs**" as well as to provide for the drug information needs of **nurses**.

History

- The center **was expected to take** an active role in the education of health professional students including medicine, dentistry, nursing, and pharmacy. A **stated goal was** to influence pharmacy students in developing their role as drug consultants.
- Several **other drug information centers were established shortly thereafter**. Different approaches to providing drug information services included decentralizing pharmacists in the hospital, offering a clinical consultation service, and providing services for a geographic area through a regional center. The first formal survey, conducted in 1973, identified 54 pharmacist operated centers in the United States.

History

بداية بدء هذا ال (Concept) وتقييم هذا ال Course لم يكن عينا
موضوع ال drug information وهذا ال term جديد وليس قديم حيث بدأ تقريبا
بالستينات من القرن الماضي وهو شيء جديد لتعريف عليه . . . ففي بداية الستينات
ظهر drug information + term و أصبح مرتبطا بكلمة Central و Specialist
أي ناس في مراكز متخصصة لإعطاء ال Drug information . . .

ومن بدأت به في University of Kentucky Medical Center

وهذا ال Medical Center الذي قررت عمله مسؤول عن ال Pharmacy تماما

Center خاص به وقت له provide drug information . . . فأول Center عمل بال 62

وال Concept باليتين (أوائل الستينات) عملية الجامعة

وكانت وظيفته لإعطاء - Comprehensive drug information for -
Physicians
nurses dentists

فأي معلومة يحتاجونها عن هذه الأدوية من خلال ال Centers التي كانت تفر

ملجا لإخراج أي معلومة يحتاجها عن أي دواء معين لأنه في ذلك الوقت لم يكن

تجا الآن تخرج المعلومة عن طريق الهاتف تخرج أي معلومة نريدها

فال Center المحول لهذه الجامعة عبارة عن مركز لأ Comprehensive

info عن أي drug عن أي شيء بهذا المركز خصوصاً ال Physicians
Dentists
nurses

ولم يقتصروا فقط على هذه التخصصات وإنما لهم role آخر

لهذه ال Centers وهي Education of health care Professionals
Health Care Students

سواء كانوا
Medicine
Dentist
nursing
pharmacy

● Stated goal was to influence pharmacy students in developing their role as drug Consultants
 State القومية ك aim لتفعيل
 هذه ال Centers والمقصود أنهم كانوا يريدون تحسين دور الصيدلاني بطريقة إعطاء
 طريقة عمل Consultation لا drug عندما يأتي المريض.. كيف يقوم بهذا Consultation بالطريقة
 الصحيحة أو يقوم development لطريقة إعطاء المعلومات أو Consultation لأي مريض

ذلك هذا كان أول Center موجود بالعالم .. بعد ذلك بدأت ال other drug information Centers
 بدأت تنتشر لدينا خاصة بال developed countries وأصبح هناك different approaches
 معلومات، كيفية إعطاء المعلومات وال services كيف نستعمل .. فمثلاً كان لدينا
 حيث يكون ال pharmacist قريب جداً من Decentralizing pharmacists in hospitals
 عن المريض فلا يكون مثلاً كان حين (الصيدلية)، فالصيدلاني يكون قريب أكثر عن المريض ولا يكون
 الصيدلاني متواجده فقط بالصيدلية وهذا الآن موجود بال Pharm.D المتواجدين الآن في
 المستشفى (التي يصلوا يلفوا على المرضى) فوجود لدينا هذا ال Approach / Strategy

● Clinical Consultation Service, and providing services for a geographic area through regional Center

أيضاً بدأوا بتوسيع خدمات الصيدلة ل other geographical areas لمحاولة تغطية أكبر مساحة وتمكن
 من المنطقة لديهم ... فمثلاً عمل survey على 73 وكنت أن 54 pharmacists operated Centers
 هذه ال Centers تدار عن طريق pharmacists بال united state
 فمن (62 إلى 73) هي ال نسبة صار لدينا 54 تدار عن طريق pharmacists Center
 هذا عدد جيد جداً وكبير خلال ال سنة

Why drug information concept is important?

1. Availability of **authentic drug information** is the key to promote **rational use of drugs**, a well-accepted concept in clinical practice in the **developed world**.
2. The concept is fast catching up in several **developing countries** because of the sharp rise in the medical costs and **increasing instances of medication errors**.

Why drug information concept is important?

3. Cost-related issues:

- An important reason for the rising of the medical costs in developed countries is the **marketing exclusivity enjoyed by pharmaceutical companies** for their latest life-threatening drugs.
- The drugs continue to be the major part of the total healthcare costs.
- With **high of patented drugs** and the **strong influence of pharmaceutical companies prices** on medical practitioners, the healthcare costs **can only rise in future**.

Why drug information concept is important?

3. Cost-related issues:

- For **pharmaceutical companies**, pushing up **their sales** is the sole aim whereas a large majority of the physicians can be easily coaxed into indulges in irrational prescription to serve the interests of these companies.
- The **absence of insurance cover for a large number of poor people** both in the undeveloped and developing world also adds to overall healthcare costs.

Why drug information concept is important?

4. Medication errors by the physicians is another serious problem confronting the patient community today as :
 - The knowledge level about new drugs and adverse drug reactions (ADR) is extremely poor amongst physicians.
 - Thus, several hundreds of cases of complications and deaths are being reported every year in various parts of the world on account of medication errors.

Why drug information concept is important?

عنا أهمية هذا الكلام .. قلنا أن هذا "Concept" يدور بالبيتيات واستمر
ولأنه موجود استخدام الـ drug information ومعلومات الأدوية وكيف نتصل بها ..
* لماذا كلمة drug information Concept حيا مهمة وما الذي جعلنا نحتاج
وجود references (المراجع) الـ drug information .

كان لدينا الكثير من المشاكل / الأسباب التي أوصلت أنه لابد من وجود drug information
وجود reference أو Center معني أن نفود اليه للإرشاح أي info لأي drug
تزيد information

أولاً حتى يكون لدي Rational use of drug أي true أو Good use of drug
أي يجب أن يكون لدي المعلومات الحقيقية → Authentic drug information

الصحيحة عما هذا الدواء لاستخدام هذا الدواء probably .. هذا أول سبب لتوجب وجود
الكل drug لازم يكون في info معينة، Concept drug information

وجود reference (أقدر أطلعها منها) حيث وقت ما احتجتها أجدها بسهولة
هذا الـ Concept (Drug information) a well-accepted concept in clinical
Practice in developed world وحق لدينا بالـ developing Country

وسنكتشف أيضاً أنه احيناً High developed بالـ Health Care Services لدينا أكثر حق من برا
فهذا السبب الأول للـ drug information concept كيق مهم ألا وهو متوافقي بمعلومات الدواء
حتى استخدامه (في أحسن استخدام) بشكل مثالي

الأمر الثاني بالـ developing (مثلنا) ، لكن نعتبر developed بالـ health Care
أصبح لدينا ارتفاع للأسف شديد سعر الـ Medical Cost

Health Care دفع فيها (كثير فلويد) فعلياً .. الأدوية عالية ، ال Health Care عن طريق

الأطباء أياً عالية ، من ليس لديه تأمين يتقلب جداً لا يستطيع دفع الكثير حتى

يصل على الرعاية الصحية الجيدة .. الذين ليس لديهم تأمين حكومي جيد هناك لكن

ليس جميع الناس مؤهلة بالتأمين وليس كل الموجودين من الناس من الممكن أن

تغطي تغطي (ليس الجميع لديه الجنسية) Not all are provided

والأدوية تعد وجهة علاجية لأن الطب لدينا متطور جداً .. فال Medical Cost

بكل الأحوال عالية سواء بال developing لدينا أو بال developed .. World

وأيضاً للأسف توجد لدينا مشكلة Medication errors : ال errors من ضمنها

errors من الأطباء بطريقة العلاج وطريقة صرف وصف الأدوية والأدوية التي

تسبب فيها ال errors ممكن أن تزيد ال risk of death أكثر من الموت .. فهذا حسب آخر

كون كلمة drug information أو ال concept لها is very important وأيضاً Cost related

للأسف لدينا ال patentency ^{المباح من} والشركات لدينا تصنع أدوية وخاصة إذا كانت issues

life threatening ، نجد أن ال patentency تخصبهم فلا يستطيع عزهم تصنع لها

المواء ، لفترة معينة وهذه الفترة للأسف الشركات تقول في السعر الذي تصفه

للدواء حتى تقول الحسائر التي عليها وأحياناً لا تكون فقط لأجل التعويض بل

لكسب المال فترفع السعر بشكل كبير جداً كونه لا يستطيع أحد عزها يصنع

فالتكلفة عالية وال drug جداً مهم < life threatening ^{it's a} drug

مصرفي الدواء المريض ~~الذي~~ بسعر غالي جداً لمريض وهو عملاً ليس بحاجة ، ممكن أعليه

سبي آخر أو هو أصلاً ليس ال وند الذي سيصل ، فتقول شركات الأدوية

بالأسعار العالية جداً وأحياناً يكون الدواء المعروف .. معروف بشكل خاطئ والمريض

يدفع سعر لدواء معروف له بشكل خاطئ لأن ال information القادمة من ال

physician تكون خاطئة ومعرفة راحة على (info) خاطئة فوجود كلمة drug

information

Subject

Day

Date

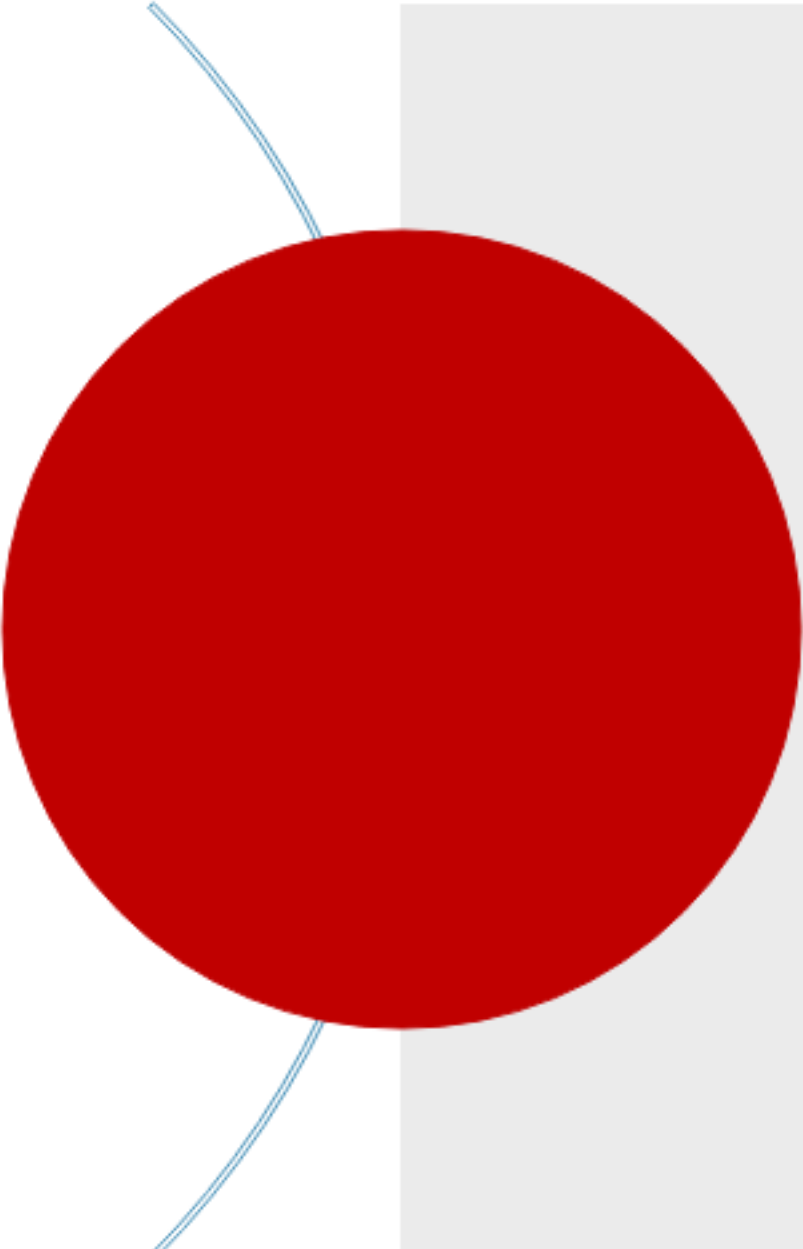
لماذا يصرف هذا الدواء وال Cases التي يجب أن يصرف فيها هذه كلها التي المريض من دنا يصرف له دواء قد يكون life threatening وقد يكون ال cost له جدياً عالي بحيث أنه يدفع ماله على الماهي أو لشيء قد يكون مزار له ونما نعلم بأي part من Health Care System لابد من وجود drug medication فقد أخذ الدواء وتسبب ب Serious side effect وال cost له أساساً عالي .. هذه مشكلة جدياً كبيرة وال Concept drug information يعني أن يساهم بشكل جدي أكبر للتخلص من هذه المشكلة سواء ال cost أو ال side effect أو ال Problems التي تحدث من استخدام الدواء بشكل غير صحيح .

أيضاً موضوع ال sales ، شركات الأدوية لها زيادة ال sales لها فالتسويق من ال Health Care providers وليس فقط ال physicians يعني أن يتفروا بال deals والبروفة عليهم من قبل شركات الأدوية .. فمعنى أن يصرفوا في النهاية أدوية لا يكون لها داعي من الأساس فالهدفه أقوى Several drug ملائمة واحد من هذه الأدوية يكون المريض لا يحتاجه ، لكن هذا الطبيب health care provider تم اقتناعه به قبل شركة الأدوية أنه بديل معين فهو عليه أن يحشيه ب sales معين .. فالتسويق هذا الكلام كله not ethical لكن للأسف بعض الناس لا تفكر بهذه الأمور ولا تفكر معها كتابة أدوية لا يحتاجها المريض regardless لكون Serious للمريض عملاً أو عدم قدرة المريض على دفع تكلفة الدواء وممكن لتبين سعره وهو في الأصل ليس بحاجة وهذا الأمر يزيد للأسف لهم وجود insurance لدى الجميع ، ولو أن ال insurance سيتم أيضاً بطريقة خاطئة فحينئذ يكون من الناس لديها تأمين فيكتب له هذا الدواء .. كونه عملاً غير دافع .. فحينئذ هذه الحالات في بيئة العمل فمصنف أدوية أكثر للمريض وأحد أكثر من المريض العادي كون شركة التأمين تدفعه فلا مشكلة من كتابته

Subject..... Day..... Date.....

أيضاً نقطة الـ Medication errors وهي جزءاً من Serious problem بالبنية لا Community لدينا وللأسف
متواجدة أكثر وقت حالات Death بسبب هذه الـ Medication errors . ففي حال وجود الـ Knowledge Level
لدي على أي Drug يتوزع فمثلاً شركات الأدوية تقوم بعمل promotion لا Drugs لديها
فهي تؤدي promotion على جيل لجيل لـ Drugs ولكن للأسف الـ physician الموجودين
تتبعهم أدوية المعلنات التي يعرفونها عن الأدوية الجديدة استعمالها وأعراضها الجانبية حتى
الشركة مكررة أكثر الاستعمالات دون الحديث عن الـ Serious side effect لهم و
الـ Adverse effect معرفة الطبيب قليلة ولا يعرف بالـ Side effect كثيراً أو الـ Adverse effects
لأن شركة الأدوية تركز على ما يبيعها أكثر وهي
كيف تزيد الـ Sales لها فتشرح له عن كل الأمور وتترك الـ Adverse effect لا Drug فتجرب الأطباء
لا يلاحظون كثيراً بالـ Adverse effects فهذا أيضاً من أسباب كثير من حالات الـ Complications
التي يمكن أن تصل لحالات الـ death لعدم معرفة الطبيب بالـ Side effect أو الـ Side effect بالـ Poor Knowledge
بالبنية لهذا الدواء .. هنا وبالـ developed countries كثير من الـ Complications نتيجة الـ
medications errors الحاصلة عن طريق الأطباء والصيادلة أحياناً

In conclusion



One way to control medical costs and medication errors is to promote the concept of rational use of drugs by providing authentic drug information to doctors, pharmacists, nurses, researchers, other professionals in health care, committees and patients.

In Conclusion

من كل هذا الالام .. لماذا نحن Concept drug information ؟

من ألام الفرق = ^{Control medical cost} and ^{medication errors} فلا لها معنى .. أن لا يصرف الجهد

الموسد) على الفاعلي وأن لا يكون medication error قد تؤثر على الجهد بعمل Complication

وطيناً بوضع Control على هاتين النقطتين > medical cost medical errors

قال ^{Concept drug} information ^{authentic information} لا يرد دواء أریده عينا ساهم

بال Promotion لا rational use of drug قد يكون عن طريق Pharmacists, doctor

researches, nurses لا يمدى استخدام هذه المعلومة ولديه authentic informations
لهذه الأدوية فستطبع استخدامهم بشكل صحيح وعلمي

Drug Information Center

- **Drug information** is an essential element in **achieving health goals** and should, therefore, form a **part of any national drug policy**.

تُفَرِّقُ بَيْنَ national drug policy ^{drug} information، يجب أن يكون

لدينا يكون total ^{total} المعلومات ^{information} هذه الدواء ^{دواء} ^{معرفة} يمكن ^{ممكن} حين ^{حين} يتطوع أي

health care ^{health care} ^{provider} أن ^{أن} يحصل ^{يُحصل} ^{المعرفة} ^{information} لتقليل ^{لتقليل} ^{عن} ^{المراد} ^{الأدوية} أو ^{الاستخدام}

دعا ^{دعا} ^{لها} ^{ونقل} ^{ال} ^{cost} ^{على} ^{المريض} .

Drug Information Center

- Information is an **aid to decision making**. As mentioned before the first information center to be set up was at the **University of Kentucky Medical Center, USA, its objectives** were:

1. **Collecting information.**
2. **Evaluating and comparing drugs.**
3. **Providing an education and teaching aid for health care personnel.**
4. **Assisting clinicians in the selection of safe and effective medication.**
5. **Enabling pharmacists and pharmacy students to develop their abilities in providing information on drugs and medicines.**

different objectives كان له Kentucky University

مأول Drug Information Center

فقد علم لنا ان Drug Information Center عمل { aid to decision making } بالبيسة لاي drug
فقد الطبيب Health Care provider مختار!

في مصرفه ثم لا في Center هذا كان عمله to decide ياقر هذا القرار
ثم لا في. فكانت هذه in follow تخرج عن طريق Drug Information Center
مصرف الدواء ثم لا، الدواء المناسب ماله في هذه is an aid to decision making
ال Case وهكذا ...

فقد عمل ال Kentucky University عملت هذا ال Center كان له different aims

① ② ③ ④ ⑤

① Collect information لكل الأدوية الموجودة

② Comparing drugs evaluation of health care

③ education health care providers pharmacists, doctors, nurses وأي أ

بلا health care system تفتح بهذا teaching و education لتحسين طريقة استخدامه

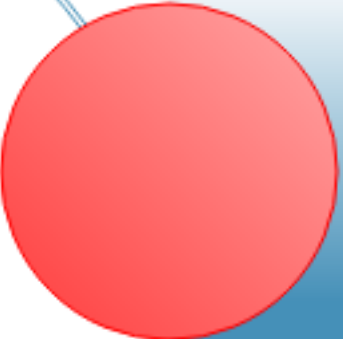
لهذا ال information لإعطاء ال better كعلاوة

الفكرة انه لاي العلوقة الصبح فسلط على المريض الرعاية المناسب

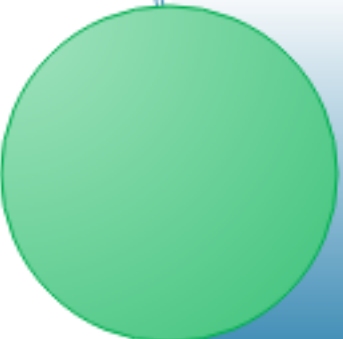
④ مما قلنا القريب لا يتبع معرفة المعلومة الصحيحة بالنية للأدوية فكان
هذا الـ Center يساهم عن طريق معرفة كل المعلومات المتعلقة بهذا الـ
drug لمعين ليتبع معرفتها عن طريق هذا الـ Center فيستخرج المعلومات
المطلوبة ويتبع أن يجد إن كان سيعطي هذا الدواء أو لا، أو إن كان بإمكانه
إعطائه مع Other drugs أو لا ... مثلاً كان يأخذ دواء معين ويسبب side effect
أو Adverse effect بوجود دواء آخر فهذا يساهم to prevent drug-drug interaction
مثلاً .

⑤ مساعدة الممارس في تحسين القدرة على إعطاء المعلومات عن الـ drug وليس
فقط وجود Sale information، أي هذه المعلومة ولكن ليس لدى معرفة بطريقة
إعطائها للمريض، فيجب أن يكون لدى طريقة معينة للـ consultation وإيصال المعلومة
للمريض، ليس فقط وجود المعلومة ومعرفتها عن تحسين طريقة إعطاء المعلومات
للمريض لهذا الدواء

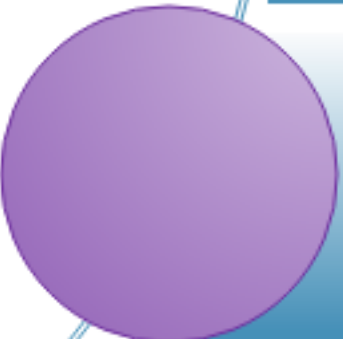
Drug Information Center



Large hospitals have developed and **staffed a new division of the department of pharmacy** which is commonly referred to as **'Drug Information Center'**.



This new concept in hospital pharmacy operation is usually located in **a separate section of pharmacy**, containing large number of **reference texts, journals, reprints and brochures**.



They are also **equipped** with **electronic data** processing equipment and have a full time **director** and adequate **secretarial assistance**.

لذا في الوقت الراهن الكثير من الـ hospitals يتجه نحو developing

division داخل المستشفى .. department جديد ليس فقط department

الـ Pharmacy .. فيليبيا هيلث .. يوجد other division وهو الـ drug information

هذا بعيدا عن الـ pharmacy مختلف عن المكان الذي تصرف فيه الأدوية للمريض Center

لينا الـ drug information Center في فيه مثلا كل الـ reference text للمريض

الـ reprints, brochures, journals الـ الـ Center وتواجد أيضا

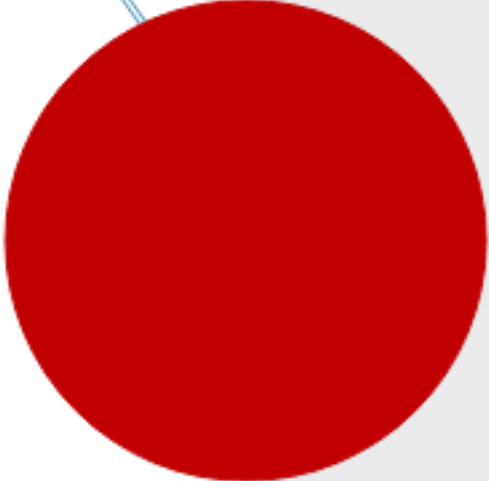
electronic لم يعد كالسابق، فنحن نكتب الآن على electronic data فنجد لدينا equipments

تغطي كل الـ data / data أو electronic data، وليتواجد مثلا director و Secretary Full

فتجده department لكل الـ department آخر، لم يعد كالسابق فقد صيرنا تصرف لأدوية

للأسف الكثير من الصيدليان حتى داخل المستشفى قد اكتسب خبرة في صراة
بالبيع مثلا .. وأحيانا دونه كتابة فقه يقيم لإعطاء الأدوية وتخاصب على
الأدوية وتشرح المريض دون معرفة شيء (هل هذا الدواء آمن بعد الأكل أو حذر
جميع أحذنه مع كذا...) فالـ drug information يساعد أكثر لإعطاء معلومة صحيحة
وبالأسفل الصحيح للمريض

Drug Information Center



Now **computers** have possible **networking** of regional drug information centers made located in **different hospitals**.



Networking on regional, national, sub continentals, intercontinental levels had placed **Drug Information Services at a global level**.

لما قلنا الوقت الحالي ليس كالسابق لا توجد حواصير تغطي معلومات بشكل

- references
 - Books
 - journals
 - reprints
 - brochures
- سهل وسريع .. كان يتواجد ال Centers في العادة يتواجد كل ال
وجميعهم لسلك وتغطي معلومات .. لكن الآن ال Computers
ساعت حيا وال networking يتوزع ال information

يتواجد مثلا Drug Center / Information Center ويتوزع عن طريق ال Computers
.. تتوزع المعلومات أو تستر في different hospitals ال Center فليس من

الضروري أن يكون لكل وحدة يجب أن يكون ال Center ..
drug information Center

فيمكن هنا ال Center في جميع المعلومات في different hospitals
by computers

فأصبح لدينا networking وهي أن يتصل إيفاً على regional (سواء إيفاً على

SubContinental أو حتى Continental (أفكاراً) level
national level
level

من قارة لقارة فمن طريق ال Computer أصبح شيء حياً سهل

Pharmacy Practice

- The description of pharmacy practice was **expanded** from that of pharmacy as a “knowledge system” to “**a system (framework) of concepts dealing with the acquisition, translation, transmission, and utilization of drug knowledge**”.
- As a specific component of pharmacy, the drug information role is characterized by the **ability of the pharmacist to:**
 1. **Perceive, assess, and evaluate drug information needs.**
 2. **Retrieve, evaluate, communicate, and apply data from the published literature and other sources as an integral component of pharmaceutical care.**
- **The ability to fulfill the drug information role is essential to successful pharmacy practice.**

Pharmacy practice ^{drug information center} وكيف ينبغي مع الـ

Authentic drug information good pharmacy practice عن طريق الـ

Concept drug information ^{center} الحاجة لدينا ومعرفة المعلومات الحقيقية لكل دواء في الـ

description of pharmacy ^{practice} drug information center نقولنا أنفسنا من

لم نرى فقط Knowledge المعلومات المتعلقة بأدوية معينة بل ...

System ^{Knowledge} pharmacy ^{Concept} System

dealing ^{with} Question نقوم بكل ذلك نكتب المعلومات ونقوم بكل translation لها

transmission وننقلها بالطريقة الصحيحة للمريض وكيف نستمع الـ Knowledge

لقد من الـ drug حتى نقوم بكل Good pharmacy practice عن طريق المريض.

As a ^{role} pharmacists بالبنية الـ drug information لنا نحن نكتبها كصيادلة ...

1. perceive, assess, and evaluate drug information needs.

(info) المعلومات التي احتاجها من الـ ^{drug} information لكل دواء

2. Retrieve, evaluate, Communicate, and apply data from the published literature & other Sources as an integral Component of Pharmaceutical Care.

يقود الـ literature ونرى الـ data التي سأختارها احتاج أو أستطيع استرجاعها

من الـ ^{other} sources ليس بالمزودة فقط من الـ literature

في الـ books, published data, references ^{other} في الـ resources

to promote ^{Pharmaceutical Care} نستطيع استخلاص المعلومات منهم ونستخدمها بالشكل الصحيح

to give good pharmaceutical ^{Care} أو

فيلها في النهاية أن يكون لدينا ^{Good Pharmacy practice} Successfully

يجب أن نعرف بالشكل الصحيح الـ (info) عن كل drug سأعرض له أو سأحدث المريض

عنه وأن يكون لدي ^{authentic} (info) الـ drug حتى أستطيع إعطاء المريض المعلومات الصحيحة

أو الطريقة الصحيحة أو عمل Consultation له بالطريقة الصحيحة.

"من جعل الحمد خاتمة النعمة
جعلها الله فاتحة المزيد" ^_^



Thank You