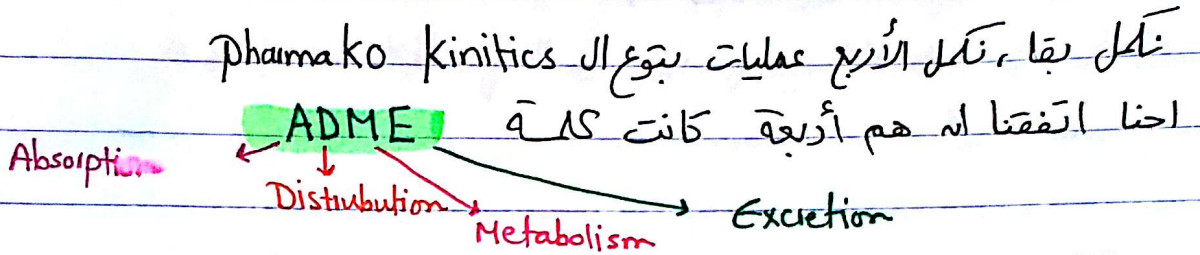


Clinical pharmacology General Principles Lecture "٤٧"



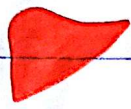
أنا خلاصنا ال Absorption و Distribution و هينتي
بالفيديو ده نتكلم أو نأكل موضوع ال Metabolism
ال Metabolism يعني Biotransformation يعني الجسم بيحاول أو
ال liver تحديداً بيحاول يحول المواد اللي هي دخلت الجسم أساساً

انت فاكر لما الوا كان دخل الجسم ، أنا قولتلك يومها ان أي دوا
عشان يدخل الجسم لازم يبقى lipid soluble كويس ؟ ✓ ✓
طبيب أهو عشان يخرج بقا من الجسم ⇒ ⇒ It must be water soluble
أو ساعات بيسموه Polar ، يعني لو حد سأل ايه الصف من ال Metabolism
أو ال Biotransformation ، قول ايه الصف الأساسي من ال Metabolism
أو ال Biotransformation ، تحويل المادة اللي دخلت الجسم اللي كانت lipid soluble
إلى polar compound أو water soluble ⇒ ⇒
↳ To be easily excreted

لأن انت عارف ان كل اللي بيخرج من الجسم ⇒ water ⇒ urine
حتى السوع water ال sweat ⇒ water
فمنه مكان دوا هيخرج من جسمك إلا اذا كان بيروب في اليه

تأحيات طبية ⇒ F.b

طب نتفقه كده على شوية اتفاقات .



نقطة [1] ان ال liver ← the major site of Metabolism
ولما بقول Major من معناها ← the only
لأن مكان ال Metabolism يحصل برود في ال Kidney , يحصل في ال lung
وحتى ثانية

نقطة [2] زي ما قولت لأن ال الهدف من ال Metabolism تحويل أي مادة غريبة
دخلت جسمك لتحويلها إلى Polar "water soluble compound to be excreted"

طيب ال liver أو أي organ تاني بيعمل Metabolism وهو بيحول المادة
إلى water soluble عندها [3] احتمالات ممكن يحصلو
بعين ال liver أو أي organ وهو بيعمل Metabolism مبقاش قادر
إنه ممكن الاحتمالات الأتية تحصل

خوله

[4] ان ال الوا أصلاً اللي في الجسم كان **Active** ولما ال liver بيحولها إلى
مادة water soluble بيكسبها **Inactive Compound**
ده أول احتمال ، وده الاحتمال اللي معظم الناس بعين متخيلين انه
الاحتمال الوحيد ، انه كمان ال Metabolism بعين التفسير بعين ال الوا بيحول
من **Active** إلى **Inactive** ، لكن ده احتمال واحد

النا في احتمال تاني [5] انه ال liver وهو بيحول ال الوا عندها إلى مادة
Polar أو **Water Soluble** يحولها من **Active** ، هي كانت **Active**
أصلاً ولما تحولت ل **Water Soluble** بقت برود **Active**
بعين ال liver حولها من **Active** ، وما زالت **Active**

عارف الفصلية دي من الأدوية هيقاها long duration of Action لأنها مدها تتكسر ما زالت ال Metabolite بتاعتها بردو - مثال

lipid soluble ده دوا يعبر ال Codiene مثلا مثلا ال ~~water soluble~~ سد عليه ال opioic طب لو دخل الجسم الجسم بيحاول يحوله ل water soluble ... To be excreted

أهو المادة ال water soluble اسها Morphine طب لا بيتر يتفر كده ال codien ده كان - فيك Receptor ال Morphine جازي يكون أقوى منه

بيتر احنا كده مكانن هدفنا نكسر احنا كان هدفنا تحول المادة إلى water soluble ← ← To be excreted وهي وظروفها بغير - أهي ظروفها جتمع ال codein كده

مكان يغير الدواء أصلاً في الأصل Inactive يعني الدواء دخل الجسم والدوا مبيستغلش يعني هو Inactive إنا لما يتحول إلى water soluble بغير Activated يعني ده الاحتمال الثالث

والفصلية دي من الأدوية اسها Prodrug جازي تجيالك في ال MCP - خذ بالأمنا ← ← لوحد بيقول أو بيسأل إيه هي ال prodrug هتقول

حزيتك دي فصلية من الأدوية "category of drug" category of drug that are normally Inactive in the plasma " blood "

ولما ال liver يحولها ل water soluble Activation طب زي مين ؟ زي دوا هتاخده في ال cardio دوا اسها ال enalapril ال Enalapril ده أصلاً دوا بتاع ضغط

وهندرسه بالتفصيل من عليه اسها ACEIs هو أصلاً Inactive بيدخل الجسم مبيقاس - مثال

إنما لما ال liver يحوله ل Water soluble compound
 عشان ايه ؟ كان قاصد يخرجوه فيجوله لمادة اسمها enalaprilat
 فهو ال enalaprilate ال Metabolite ده ، هو ده اللي شغال
 مش ال enalapril .

طيب الاحتمال الرابع [4] احنا مبنحوش انه الدوا يتحول من أي صورة
 كانت إلى **toxic compound** ، هذالك مثال ، دوا انت عارفه
 اللي هو ال "paracetamol" panadol

ال panadol ده ال liver ساعات يحولها لمادة **toxic**
 اسمها "N-Acetyl Benzo Quinone" "NABQI" ← ←
 ده **toxic compound**

يقدر تاين ، لا بجل ، لو حد بيتقول بالدور كده ال Metabolism [A]
 بيحصل عنده ؟! قوله ~~هو~~ ال **liver** يعتبر ← ← the major site
 لكن not the only site
 في حتت تاين

[5] الهدف من ال Metabolism ايه ؟ تقوله تحول أي مادة دخلت
 الجسم ، هي دخلت الجسم عشانها **lipid soluble** فينحولها
 ل water soluble

[6] نقول على كده بقا ، المواد دي بتتكسر بقا خلاص ؟
 قوله لأ مش شرب ، ممكن ال liver أو المادة اللي بيحصلها Metabolism
 لها أربع احتمالات
 الاحتمال الأول (1) إنها متبقرة Active ولما تتحول ل water soluble
 خلاص باقت وبقوت Inactive

وحاجة اسمها hydrolase و peptidase وانزيمات كثير اوي
 إنما أشهر عائلة من الانزيمات التي يتحلل ال Membrane bound vesicle دي

عيلة اسمها **Cytochrome P 450 (Cyp 450)**
 طبيب ال Cytochrome ده انزيم واحد ؟ لا ، ده family
 لا تقبل عن 50 انزيم وظيفتها ايه ؟ الاسم الثاني ليه ايه ؟
 بيسموها mixed function oxygenases حاجات بتأكسد الأدوية
 يعني دي هتأكسد الأدوية oxidation of drug
 وتتحول الأدوية إلى water soluble

المعتن هيسأل ويقول ، هل كل الأدوية عشان تتأكسد لازم تدخل جوه
 ال vesicles دي يعني وتتأكسد بالعيلة التي اسمها **cytochrome**
 قوله مش شرط ، ممكن أدوية تبقى في ال cytoplasm
 وتتأكسد في ال cytoplasm بعيد ، مش لازم تدخل ال vesicle
 دي ، يقول أديني مثال ، تقوله [1] عندك مثلاً احنا سمعنا عن انزيم
 اسمه MAO "Monoamine oxidase" ، فاجر ال MAO لما كان ~~في~~
 بتأكسد ال Adrenaline وال Serotonine وال dopamine ده موجود
 في ال cytoplasm وده بتأكسد ، أهو اسمه **Monoamine Oxidase**
 أهو بيغل oxidation أهو

يبقى ال oxidation مش شرط يكون جوه ، مستخبي في ال vesicle

[2] ال Xanthine oxidase ده another enzyme
 بتأكسد ال Xanthine ويحول ل Uric Acid زي ما انت عارف
 طبيب أهو دي أمثلة Oxidase "انزيمات بتأكسد الأدوية"
 لكنها مش موجودة في ال Membrane bound vesicle دي

يقول الثاني ، نأخذ لوحد ببسألنا ويقولنا أهم عملية ايه بالعمليات كلها
 Oxidation قوله

يقولنا بتبتم منه ال Oxidation في قوله أهم مكان لا Oxidation
 Membrane bound vesicle ←

عبارة عن vesicle لازقة بال smooth endoplasmic Reticulum
 وتحديداً الانزيمات التي تقوم بال Oxidation ، علة مهمة اسمها
 Cytochrome P450 ، يقولنا طيب ده المكان الوحيد الذي
 يحصل فيه Oxidation قوله لا ، ممكن ال Oxidation
 يحصل بال cytoplasm برو انزيمات أخرى ، لا تتبع هذا
 ال cyp 450 زي ال MAO وال Xanthine oxidase
 وأدوية أدوية أمثلة

طيب يعني شوية مع ال cytochrome ده ، على اعتباره انه حاجة
 مهمة أووي ، علة ال cyp 450 دي مهمة جداً
 زي ما قولت لال ال cyp 450 ←

It's not one enzyme, it's a family of enzymes

لا تقبل عن 50 يعني هي لا تقبل عن 50 انزيم
 ودورها بقا ، ال Membrane Member ←
 ال cyp 450 ، ال 50 انزيم

دول بيأخذو كود غير ، يعني كل انزيم بيتسمى بكود ، رقم كودي

فتأخري مثلاً يقولنا ايه ، في انزيم اسمه cyp 2D6 ده الباشمهندس
 الثاني **Cyp 3A4** يعني كده ال 50 انزيم ، كل واحد واخذ كود
 بعد cyp ، يعني بعد ال cyp نيله كود بقا

طبيب عنينا في ال MCQ دائماً سؤال يجي ساعات يقول هم 50 انزيم
وال 50 بيعلو oxidation للأدوية ، يا ترى فيهم واحد مهم أدوي
تموله أهم واحد في العيلة كلها ، اللي برقبتهم كلهم هو ال **Cyp3A4**
لأن ده مسئول عن ال Metabolism حوالي 50٪ من الأدوية
يعني 50٪ من الأدوية اللي هتتأكسد جوه ال Membrane bound vesicle
لعيلة ال Cyp ، الجبار ده **Cyp3A4** يتأكسد منهم 50٪
يعني هم 50 انزيم ، لانها ده ال **Cyp3A4** يتأكسد منهم 50٪
بيقوم بمقام 50٪ ولذا دائماً الأدوية بتعمل Interaction
على مستواه

يعني دائماً الأدوية اللي بيحصلها oxidation بال **Cyp3A4** ممكن تتخافق
تتخافق لأن نفس الانزيم بيعلو oxidation فممكن دوا بيخل
ليغبط الانزيم أو يعله Induction أو يعله Inhibition
وبالتالي حصل **Drug-Drug Interaction** اكدياً على مستوى
هذا ال **Isoenzyme [Cyp3A4]**

في بقا كمان أمراض genetic يعني في أطفال بيتولدو ب genetic error
و genetic disease متعلقه بالانزيمات دي
أحياناً لطفل يتولد ، هم 50 انزيم مثلاً بتاع ال Cyp ، طفل يتولد
معنوش انزيم منه ال 50 يبقى عنده مثلاً 49
أو عنده اثنين enzyme فيهم Mutation ، يعني موجودين بس مش
خالين كويس ، كل ده مبلوع ، عارف اللي مش مبلوع ايه ؟

انه الطفل يتولد ب defect في ال **Cyp3A4** لأن زي ما قولتلك
ان هذا الانزيم مسئول عن ال Metabolism لنبية 50٪ من ال drugs

Fib → تحيحات طبيه

11/39

50% of the drug Reaching your body are Metabolized by this enzyme

ودي بتقر مسألة fetal

طيب هل الدواء لما يدخل الجسم ويتأكسد بال cyp 450 في ال liver هل محتاج أكثر من enzyme ، هل محتاج أكثر من مرحلة Maybe ممكن

ممكن دوا بتعمل أنا عشان أتأكسد محتاج أمر ب انزيم واتنين وثلاثه وأربعه ، وأي خال في انزيم منهم ، هذا الدواء مش فيحصله Metabolism وتقر مشكلة

فاكر لما كتبتل بيديو سابقه عن موضوع ال Pharmacogenetic " والله هنا فاكر " ادعولي تحسن عندي الذاكرة " → مداخلة مني ، نرجع للبيديو و فاكر لما قولتل ان بعض الأطفال بيقر عندهم نقص في انزيم أو جين معيه ، هتقر في مشكلة لو خد الدواء الفلان ده ، اللي بيحتاج الانزيم الناقص أهو كده

بيقر خلاصة الكلام ، ال cyp 450 ↓
the major enzyme that catalyse the Drug

مين أهم واحد ج ال cyp 3A4
طيب ممكن طفل يتولد من غيره آه ممكن
ودي حاله بتقر خطيرة جداً ، لأن معناها ان 50% من الأدوية

ممكن يحصلها من Metabolism

general pharmacology

د عبد المتعال فوزة

الحاجة الثانية بقاء المهمة ، الذي عاين ألفت نظرك لها انه في فصل من الأدوية
 أثناء دخوله للـ Liver [hepatocyte] ويحصله oxidation
 بال cytochrome جوه ال vesicle الذي قوتل عنده
 أثناء ما الدواء يحصله oxidation ، الدواء نفسه زي ما بيكون ينتج
 يعني ايه ؟ يعني بيترود ال activity لا cytochrome
 ترود ال activity بتاعت الانزيمات دي ، يعني الدواء أثناء تكسيره
 عقال يعمل activation للانزيمات ، ويقوله كثر في أتوب ، أهو
 يحصل ، الدواء بيترود ال cytochrome ويقوله كثر على قد
 ما تقدر ، الفصل ده من الأدوية هتسمى **Microsomal enzyme Inducer**
 هذا الفصل الذي يعمل $\Leftarrow \Leftarrow$ Induction to its own metabolism
 هتسمى **Microsomal enzyme Inducer**

هل ال **Microsomal enzyme Inducer** ده ، له أهمية عندي في الطب
 طبعا له ، لأن لو انت أدت لعيان دوا وكان بالصفة هو يترود
 ال $\Leftarrow \Leftarrow$ Activity of cyp 450

ده معناه ان هذا الدواء هيقصر عمره قصير لأنه هو بيكسر نفسه
 مش بس عمره قصير ولو اتاخذ معاه دوا في نفس الروتة
 الدواء الثاني ~~يترود~~ برود عمره هيقصر ، لأن هما الاتنين
 غالبا هيجعلهم Metabolism بنفس الانزيم الذي هيجعله Induction
 وبالتالي الروتة كلها اللى انت كتبتها غالبا مش هتفضل بجسم
 العيان كثير وهيجعل برود Interaction ومشاكل

طيب على العكس من ذلك ، فصل من الأدوية أول ما يدخل ال oxidation
 عاين يعمل ايه ؟ Resist يعني بيقدم ، يقوله لأ ، أنا مش
 بسهولة هتسرن يقوم يعمل cyp 450 Inhibition

general pharmacology

د. عبد المتعال فودة

أو الانزيم المستحل عن ال Metabolism ، اللوا أثناء ما يتكسر
يعمل Inhibition ، هذه الفصيلة من الأدوية تسمى
↪ **Microsomal enzyme Inhibitor**

أصبح عندي عائلتين كبار من الأدوية ← ←
According Metabolism
① هم كده silent يعني مستسلمين

② ولا هم بيقلو Induction يعني بيتردد بيسرعو ال Rate of Metabolism
③ ولا بيقلو Inhibition ال Rate of Metabolism

طبيب يا باشا ، هل ده بالطب مهم جداً ؟ مهم جداً وخط قصار
جداً عشرين خط كده ، عليه م!
هقولاً دلوقتي مقارنة بين الأدوية اللي بتعمل
[Microsomal enzyme Induction]

والأدوية اللي بتعمل [Microsomal enzyme inhibitor]
وهقولاً أمثلة واقعية بتحصل كل يوم في الروشتات
وأقول أيضاً ممكن العيان يموت ؛ بسبب غللة كده أنت بتخلطها

بحال الأول نعمل مقارنة كده ، أو مش مقارنة يعني ، نخط الحاجتين قصار
بعض عشان تبات الدنيا أوضح شوية .

لو أنا بقولاً هنا أنا عندي فصيلة من الأدوية Microsomal enzyme Induction
وعندي فصيلة من الأدوية بيسموها Microsomal enzyme Inhibitor

Inducer يعني ايه؟ يعني يسرع ال Rate of Metabolism
يعني بيقل Induction ، يعني يسرع ال Cyp450 بيقل ال activity
بتاعتها زيادة ، التكرار زيادة وسرع

عكس ال Microsomal enzyme inhibitor دي اوية تفر Metabolism
لا Cyp450 وبالتالي التكرار يكون بطيء ، ال Metabolism
بيكون بطيء كويس .

لو اديت دوا Inducer يسرع ال Rate of Metabolism هل ده بيحصل من يوم وليلة؟
قاله لا ، ده يحتاج long time

يعني حضرتك لو اديت دوا دواج لل liver وصفت انه بيقل
Activation للانزيمات اللى بال liver في دي بتحصل بس
عائز وقت مشوية

طبيب الهمم؟ دايماً بيقلو نبي الأمثلة ، البناء بيأخذ وقت لكن الهمم في
ثانية ، طبيب لو اديت دوا بيروح ال Cyp450 ويقل
Inhibition هل يحتاج وقت؟ لا ده يحتاج short time
محتاج فترة قصيرة أووري

طبيب ادينا اوية بفرح لل liver ، نقله
Activation
Rate of Metabolism ال وسرع

① اول اوية اولها حرف Pheno ← Phenobarbital ← ده منوم
Phenoton ← ده بتاع صرع epilepsy

- ③ Carbamazepine ده بتباع صرع
- ④ Rifampycin ده دوا بتباع ال TB هندرسه ان شاء الله الترم الثاني

Inducer دى كلها حاجات

④ دى عشبة بيعالو ضبط الاكتئاب فى بعض الدول الأوروبية والأمريكية

عشبة اسمها ← ← Saint John

وردة لونها أصفر كده بتباع عند الطائفة عندهم مش عندنا
 الوردة دى، العشبة دى لما تتغلى بتعالج الاكتئاب وبيقول
 العلاج بالأعشاب، حلوه بس بتقر عارف انه العشبة دى لو راحت
 لا liver وطالت ال cytochrome بتقل Induction يعنى

بتسرع ال Rate of Metabolism

Inhibition to cyp 450 على الناحية التنقية، أدينا أمثلة بتقل

هقولك حاضر ① عندك دوا اسمه Cimetidin هندرسه ال GI T

ده وظيفة يقلل ال Hcl بس ووجد بالصفة انه بتقل

↪ Inhibition to cyp 450

ببطء ال Metabolism وبيقل ال liver كسلان وبتس قدر

يعمل ال Metabolism للأدوية

③ Ciprofloxacin ده مضاد حيوى بتقل ال Metabolism و Inhibition

④ Erythromycin بتقل ال Metabolism

② وعندك ال grape fruit العصير ده من أشهر الحاجات اللى بتقل

↪ Microsomal enzyme Inhibition

وبيجبوا أسئلة ال MCQ كثير جداً بس مش عندنا من
الدول الأجنبية

بغني لوانت تبتاكر من كتاب اجني او ناصي تظن معاودة
 خط ببالك انه السؤال ده ممكن جدا يجي ، انه ال grape fruit
 والمعاودة الي طالبو انه ال grape fruit بتعمل **Inhibition to Metabolism**

⑤ ني مثلا دوا تاني بتباع ال اينز اسمو **Ritonavir**
 ال Ritonavir ده من أشهر الأدوية ال بتعمل [Microsomal enzyme] Inhibition

ربتعمل ← **Inhibition to Metabolism**
 من أقوى الأدوية ال بتعمل **Inhibition** ال Cyp 450

طيب يا باشا كده احنا عرفنا ده "Activator" ، عرفنا ده "Inhibitor"
 وقولنا أمثلة ، ناقص حاجة ، ناقص تقولي حاجات من الواقع يعني

تجميع المقارنة

Action	Microsomal enzyme Inhibitor	Microsomal enzyme Inductor
	+++ Induce Cyp 450	--- Inhibit Cyp 450
time needed	long	short
Example	phenobarbital phenytoin carbamazepine Rifampicin	Cimitidin Erythromycin Ciprofloxacin Ritonavir , Grape fruit



تقولون حضرتك طبيب يعني الكلام ده بيحصل يعني ؟ يعني هل الكلام ده لما أنا أفصح عيادة وأكتب رويشتة ، هشوفه يعني ، هياثر عليه ولا هو كلام على السبورة ؟

لأ ، هشوفه ، تعال أملاك مثاليه من جنين 100,000 مثال ، أنا بين صحتار مثاليه عنانه الوقت

يعني مثلاً سلاتي دكتور كاتب ← **Contraceptive Pills**
 حبوب منع الحمل

وحده جيت تقول للدكتور أنا عايزة وسيلة لمنع الحمل تقولها حاضر عنيا هديل حبوب منع الحمل ، وصفت انزا لأي مشكلة راحت للدكتور ثاني مش واخذ باله انزا بتاخذ contraceptive تام كتبها Rifampicin ، ال Rifampicin ده ياباشا متصنف عنيا انه **Microsomal enzyme Induction** يعني بيبرع ال **Rate of Metabolism**

يعني بيخده ال liver شغل بسرعه ، لما شغل بسرعه ال liver هيسكر ال contraceptive بسرعه

بيبرع ال ال بتاخذ contraceptive pill دي هتيسكر عنيا بسرعه وبالتالي رحيل **failure of contraception** كأنها متاخذهش أي أدوية وفجأة هتلاقي نفسها حامل وترجع تشكك للدكتور بتاع النسا وتقولو انتة ضحكيت عليه ، ، اننا هو الغلطة جيت من انزا أخذت دوا ← **Microsomal enzyme Inductor** بيكون ما تأل وبدون ما الدكتور الثاني يسأل

المثال الثاني ، الأظفر والمبني أكثر ، أنت عارف اللي ينزوع كل أو
 organ Transplantation عموماً بياخذ أدوية أنت عارفها كوسين أدوية
 اللي هي أدوية Immunosuppressant ، عنانه مرتبة المناقة
 يقوم مباحثش العضو المزروع ، مع مهاجمة العضو المزروع اسمها
 Graft Rejection أكيد أخذت بال Pathology
 انه الجسم يهاجم العضو المزروع اسمها Graft Rejection
 حلو كده يا بطل ✓✓
~~المثال الثالث~~

طبيب من أشهر الأدوية اللي الأكلان بيكتبوها عنانه بعلمو Immunosuppressant
 ومنها انه الجسم يهاجم العضو المزروع دوا اسمه Cyclosporin A
 والبوا ده very expensive
 يعني اللي زارع كل الهزاردة ، ستوف تقوط قدايه عنان ينزوع كل
 وستوف تقوط قدايه على ما لقر متبرع وستوف صرف قدايه
 وقد بال waiting list كام سنة رضى الآخر
 رينا كتبه الشفا وزرع الله ودكتور الله كتبه cyclosporin A
 عنانه جسمه مريضه ماشي ، يقوم العيان ده يغلط أو دكتور تاني يغلط
 ويشور عليه مو انه ياخذ دوا اسمه Phenytoin
 ال phenytoin ده بتاع ال epilepsy ، بيعالج الرع
 لكن ممكن يستخيم نبي علاج أمراض أخرى ، مليش دعوه بقا
 هو العيان أخذه ليه ، المهم العلقه انه ال Phenytoin
 ده [Microsomal enzyme]
 Induction

وكتيباً هذال ال liver يسر ال cyclosporin A
 general pharmacology
 د. عبدالطعال فتوح

سيرة جدي ، النتيجة ان ال cyclosporin ال العيان عمل بيأخذ
عيان يمنع ال Graft Rejection هتسهر بسيرة
وال Immune system بيتي يفوق ويقوم يهاجم ال
Transplated kidney

وحصل Graft Rejection لتلاقي العيان بيسخن وتلاقي
عنه leucocytosis ، والدميا مقلوبة ، وتبها تلاقي الكلى مش
شخاله ، والبول معادش بتزل رغم انه تعبان منها عشر سنين
على طازرعيا ، السبب الغلطة البيضة اللى حصلت دي انه خد دوا
مكاشش له لازمة وبالتالي المرضي دول ميصحش ياخذ أي دوا
من نفسه من غير ما يرجع للدكتور اللى بيصطه بيأخذه ، يقوله
أنا في دكتور كتيل كده أخاه ولا لأ ؟ هل في خطر على
ال kidney المزروعة ولا لأ ؟

طب ده متايبه على ال Enzyme Induction ، يمكن يحصل مالمه من كل ايه .

هديل هنا بقا متايبه تانيه عن ال enzyme Inhibitor

الروماتية أهلي يا بابا warfarin واحد بيأخذ warfarine

ال warfarin ده انت هتدسه في ال blood بشابة بتاع
سيولة الدم ، على warfarin ده ، دوا عنيف جداً ، يعني
لازم جرعة تتبقه مزبولة بالمسطرة ، بالليل ، لأن لو زاد في دم
العيان هو بيصنفوه anti Coagulant ، لو زاد في جسم
العيان عن levels معينه بيتي ال Coagulation يحصل
Inhibition Completely

general pharmacology

د. عبد المتعال فودة

والعلاء نيزف، ومانه تده اللى ماسي على warfarine كل سوية نقله
 قائليل ونشوف ال Cloting time عنده قدايه وال Cloting اجباره ايه
 عنان لادم الجرعة تكون مضبوطة بالمسطرة
 تصادف انه اللى ماسي على warfarin ودكتور العلب يبقي ظابطه كويس
 تصادف انه ياف مثلاً دوا اسمه Ciprofloxacin
 ال Ciprofloxacin ده دوا مضاد حيوي بناضه كثير جداً
 طول النظر الناس عمال يتبع ال Cipro ده
 طبيه هو ال Cipro المرة دي متصنف [Microsomal enzyme
 Inhibitor]

عارف يعني ايه Inhibitor يعني بيخدي ال liver معاني Metabolism
 بالشكل الثاني ، يقوم ال warfarin ال level بتاها يعال
 بعد ما انت عملت Metabolism ال Inhibition
 و مادمش يتكسر ولما ال warfarin ال level بتاها يعال
 يقوم ال Cloting system يتضرب completely والعين بتدي نيزف

تلاقى فحاة العلاء اللى ماسي على warfarin وكان مضبوط
 فحاة وهو بيوصل لقر مناخه افترحت دم ، ويبقى حتى طرف
 ايه اللى حصل
 اللى حصل انه أخطأ وخد دوا اسمه Ciprofloxacin راح عمل
 Metabolism ال Inhibition وراح رفع ال level بتاع ال warfarin

هقول مثال ثاني ، مثلاً واحد بياخد theophyllin ، ال theophyllin
 ده ، هندرسه باذن الله في سائر ال Respiratory
 وهقول انه ال theophyllin ده بيغل Bronchodilatation
 وبياخذه مرض ال Bronchial asthma

طبيب ايه مشكلة ال theophyllin ، مشكلة ال level بتاوه لازم يتنظبط في دمك ، لو زاد ال theophyllin بيتدي يعمل arrhythmia بيقع لو زاد في دمك بيتدي يعمل مشاكل وجايز مشاكل أخري غير ال arrhythmia كمان

طبيب، المشكلة هتيجي منه ، المشكلة هتيجي لو العيان خذ erythromycin ال erythromycin ده مفاد حيوي ومتصيف عننا صروف ال الأدوية الي بتعمل Microsomal enzyme Inhibitor طبيب ده مفاد ايه ؟ مفاد ال erythromycin بيروح ال liver ويقوله بطل شغل ارتاح ، انت تعبت ، ولما ال liver يبطل شغل ال theophyllin مفاد من حصة Metabolism ويتدي يعمل في الدم ، لما يدي بيتدي العيان رجلاه arrhythmia

تلاقي العيان الي ماشي على ال theophyllin بقاله سنيه ، لما نيلك القلطة دي وياخذ معها ال erythromycin ، تلاقي الرفضه بقا تيجي ، وال arrhythmia وعدم النوم ، والساكن كلها بسبب الدواء ●● طبيب كده انت اخذت فترة عامة عند ال Metabolism وأهم عملية الي اسمها Microsomal oxidation الي بتتم بال cytochrom

ناقص بس معلومة صغيرة أقولها لـ عثمان أو منحلل بعين هل أي دوا Microsomal enzyme Induction لو أنا أخذته ، شرع ال Metabolism هل هيكل مشاكل مع جميع الأدوية ، والعكس لو أنا أخذت دوا [Microsomal enzyme Inhibitor]

هل ده هيكل Inhibition ال Metabolism بتاع كل الأدوية ??

⇒

general pharmacology
د. عبدالمعالي منورة

الاجابة : لا

عندنا ~~كده~~ كده أدوية متصنفة Microsomal enzyme Induction
 هم ~~مكتلة~~ مع أدوية معينة يقول الدواء الفلاني يعمل Induction
 أو يسرع ال Metabolism بتاع الدواء الفلاني - مش كل الأدوية
 والدوا الثاني ده يعمل Inhibition للدوا الفلاني أهو إنفا
 مش كل الأدوية

ليه ؟ لأنه الدوا اللي يعمل Induction أم Inhibition
 يعمل Induction أم Inhibitor enzyme واحد

من عيلة ال cytochrom من كل الايزيمات
 بتصادف انه هذا الايزيم كان المسؤل عن ال Metabolism
 لدوا معينه ، بيقر ال Interaction هتعمل على مستوى ال دوائيه
 دول فقط وليس كل ال list اللي عندك
 ولذل في أدوية مشهورة مع أدوية ، يقول ال [contraceptive
 pills]

متأخذش مع Rifampycin تحيداً مش أي حاجة تانية

يقول مثلاً ال cyclosporin A متأخذش مع ال Phenytoin
 دول اللي بينهم العداوة والخناقة والمشكلة

طبيب كده خلصنا ال ← Microsomal enzyme Oxidation

اللهم اني تبارأت من حولي وقوتي وعلمي والتجأت
 إلى حولك وقوتك وعلمك يا ذا القوة المتين

لكننا على أهم عملية في Phase 1 ، وأنا متأكد ان ال Phase 1 تشمل ثلاث عمليات تشمل ال oxidation ، ال Reduction ، وال hydrolysis ، وكذلك عن ال Oxidation باعتبار اننا أهم حاجة ، ولنا من مشكلة ال Reduction ، وال Hydrolysis من قضيته معنناش كلام كثير عنهم نقولاهول

تعال ندخل في Phase 2

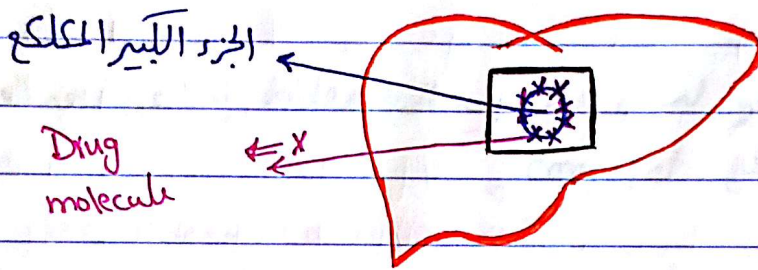
الدوا اللي مينفعش معاها phase one يعني كان لسبب ، ان كيميائته من مناسبة ل Phase 1 يعني من نافع معاها oxidation ومن نافع ان ال cytochrome يتفاعل معاها ، ويقوم ال liver بيقوله طيب تعال انتة نخللك على الاماكنة الثانية اللي اسمها conjugation phase two يعني اقتران ، دي اسمها conjugation liver بيكافى ال conjugation لو كانت الدوا كيميائته مينفعش معاها phase one ، الكيما كده جيت الدوا انه يدخل Phase 2

ايه بقا Phase 2

قالنا بما ان الدوا مثلاً من نافع معاها oxidation ولا Reduction ولا hydrolysis ، اوهاك هنعمل معاها ايه ؟ معادش في حل بقا غير اني أجيب الدوا ده هو را سببه في molecule ثاني كبير يكون water soluble هو ده ال عني

طبيب يا liver وتبكم ليه هتقول أصل الدواء مهو مش نافع معاه حاجة حاجة طبيب واكل ايه؟ محاسن عارضيه نعمل معاه عملية كيميائية زكوره ونحوه ل water soluble

مهو مش نافع معاه لا oxidation ولا Reduction ولا hydrolysis يبقى مفيش حل غير كده، انه انا احيب جزر كبير مكلخ وبقوم الدواء هنا مازره على ال سطح بتاعه يبقى على بعضه كده نسيمه conjugated حاجات مقترنة ببعضه



طبيب ايه اهم Molecule يكون water soluble و مكلخ مكلخ وال liver دايماً يستخده لما ال دواء ال (G.A) glucuronic Acid ال G.A يتمز بانه جزر water soluble ومكلخ كبير كده ووصل جداً ال liver يجيب دوا اللي خلقت فيه ويازقه على السطح كده



درصه هم الاتنين As conjugated طبيب ال liver صريمه منه يا بطل

هل بنتملك يعني ال liver لما يجيب جزر مكلخ كده زي ال G.A ويازقه عليه الدواء، مش ال Conjugate ده أصبح حاجة مكلخه آه، طبيب هل ال liver يعرف بعد ما يعمل الكوليكه ده يرميها على ال blood؟

لأنه ميعرض يعمل كده ، لأنه لو رماها على ال blood ، ال kidney
 هتعرض تخرج الجزء الملحق ده ، آو مال يبقى اكل ايه بقا ؟
 اكل ايه ال liver يقوم راص الجزء الملحق ده " ال G.A ال ال
 فيه الدوا " يقوم راصهم عن طريقه ال bile " المرارة "
 وال bile انت عارف انها فاتحة منده ؟ في ال Intestine
 يبقى معظم الأدوية ال بيحطها Metabolism By conjugation
 هتبقى Intestine ال ال excreted By bile

يبقى الافراج يتاعا ليس عن طريقه ال kidney ، انا عن طريقه ال Intestine
 لانه الجزء الملحق conjugat
 the kidney can't excret it

طبيب السؤال اللى تسألته فيه مرة ، هل في أدوية تسبب ال
 Rate of Conjugation

أو بتبدا ال Rate of conjugation فسيها ⇒
 Conjugate Inducer or Conjugate Inhibitor

الاجابة: آه yes
 وانه كانت من شاعة أدوية والحصلت متحصلات
 ال الامع ال Conjugation بانزيم اسمه glucoronyl transferase
 ده الانزيم الوحيد ال بيحل conjugation مع ال G.A والوحيد
 ال بيتا يخضع ل Induction أو Inhibition
 يعني من كل عمليات ال conjugat تخضع للكلاي دي
 هو بين ال glucoronyl Transferase ⇒

" تفتن الأعمار وتبقر الأعمال "

طبيب السؤال الثاني هل ال liver مستخدمين إل ال G.A
 يترق فيه الدواء ويرمي لها ؟
 لأن ممكن ال liver يلجأ إل G.A أو حاجات أخرى ، حاجات
 أخرى زي ايه ؟
 ممكن ال liver لوملقاش ال G.A ليخدم ال glycin أو Sulfate
 أو glutathion
 يبقر ال liver عنده options ثانية لكن يرجع بقول أهم
 مادة ال ال بيقر ال liver عليها ، يترق بيها الدواء ويرمي
 له ال G.A ، الانزيم ال اسمه glucuronyl Transferas

ال ال هو عرضه انه يحصه Induction أو Inhibitor أدوية أخرى

طبيب لاباتا جميل ، ، هل الكلام ده بردو حكاية كده على البورة
 ولا ممكن بريني بردو في شغل في العيادات ؟
 لا بيهمك في شغل في العيادة ، هقولك على حاجة funny
 كده ، موهنغ مصحل ، هتمحلك عليه أومي ويحصل كثير جداً

في عندي عنوان كده في الكتاب اسمه Break through pregnancy
 يعني حمل مفاجئ ومتوقع

كانت في ريت مارتية على estrogen ، الاستروجين ده جزئ أساسي
 في حبوب منع الحمل ، زي ما قولتلك حبوب منع الحمل اسمها
 contraceptive pills

يبقى ال contraceptive pills رقتوي في غالبيتها على هرمون ال estrogen
 كويس كده ✓

general pharmacology
 د عبدالمطلب فودة

فرضية متعلقة مع البوب دي، ومتضمنة خلاص من هتحمل
 طبيب يابيه ال estrogen ده، اللي هي بتافه ده بيحصل conjugation
 يعني ال liver ميعرفش يعمله oxidation ولا Reduction ولا
 hydrolysis ميعرفش يعمله ب phase one
 فيبداه مع phase two " conjugation "

طبيب وال estrogen ده بقا لا يتفر conjugated مع ال G.A
 نزي ماقولك ال estrogen + G.A يقوم ال liver
 راصهم عن طريقه مينه ؟ ال bile ال Intestine
 حلوكده ، ركز ضي ال بقوله

هقول ثاني أهو، ست بتاخذ جيبون منع حمل ال مينه Estrogen
 ال estrogen ده ال Metabolism بتاخذ بال conjugat مع ال G.A
 كويس، طبيب والاخراج بتاخذ هيكوت صوكد عن طريقه ال bile
 المرارة، وعال ال Intestine
 حلو أدوي ، ال
 Estrogen ← G.A

بعدها ال liver شيله فيه وانظن ورمه ، عندك في ال Intestine
 بتبدا عاية اسما Bacteria flora
 ال bacteria flora دي أصناف وأنواع متنوعش من البكتريا
 عاية commensal عندها كذا ، تقوم ال bacteria flora دي

يعني حاجة normal كله موجودة ، تقوم ال flora دي الموجودة
 ال Intestine ساعات تقوم كاسه ال bond
 ال مابيه ال Estrogen وال G.A

F.b ⇒ تحيّنات طبيّة

28/39

عشّن هما conjugat و مش هو ال liver رمه ال Estrogen
← AS conjugate و لزقه عن ال G.A ورماعه و قلام
مع ال لامة

تقوم التليّا كليه ال bond دي و تقوم مرجعه ال Estrogen تاني
ال Estrogen يبقّر حر و تكسر مه ال G.A
حيال ال ال Estrogen مازال lipid soluble

استن

Graft reject

+++

صلا مقلن

Reaktion pven

Flora

(E)

(intr)

+ food drug

هو ال liver أصلاً بُي ليه لل conjugation لأنه قماش عارف يتعامل معاه ، هو lipid soluble ومن عارف يتعامل معاه لا ب oxidation ولا ب Reduction ولا ب hydrolysis
اللي هو Phase 1

فاضل يتعامل معاه ب Phase 2 انه ينزعه عن ال G.A ويرسيه طيب يعني هو مازال lipid soluble وأول ما الكتريا تكسو عن ال G.A ويتحرر في ال Intestine ال Estrogen molecule تاني

الدوا مازال دوا هيقوم ال Estrogen يحصله Reabsorbing again لأنه lipid soluble ويقوم داخل الجسم تاني

يفضل كده يقوم لافن لفته ورايح لل liver ، يقوم ال liver بقوله الله ؟ مش هو أنا لسه راميك ولوقتي م بقوله معاش وهو أنا زي الازقة يرجع تاني يقوم راجع ال liver عامله conjugation وراميه ، تقوم الكتريا كسراه ومرجناه يفضل كده ال Estrogen يلف في جسم ال 24 ساعة

هتقولك آوامال هيخرج ازاى ال Estrogen ، وهو كل مرة لما يتربي ال 100% يرجع مش 100%

بيكون ال liver من 100% ، رجوع 90% ومن 10% مفقود

ومن اللفة الثانية 80% وهكنا لحد ما يخلف يعني

general pharmacology

د. عبد المتعال خورة

لكن بالبنزاق هيبقى له long duration of Action
لأنه كل ما يوجد بتكون كل ما الكبريتا بتكسر ال bond بينه وبينه
ال G.A وترجعولي ثاني

الحركة دي اسمها enterohepatic Circulation ، يعني كل ما الودا
يخرج يرجع ثاني

طيب هل ده وحش ؟ لأ ده في حالة ال estrogen مطلوب
ال enterohepatic circulation في حالة ال Estrogen فطرية
لأنها بتخلى ال contraceptive pill بقدر في جسمك ال 24 ساعة
وبالتالي ال بقاها جاية وحدة في اليوم

ال الممارسة كده ال contraceptive pill بقاها جاية وحدة في اليوم
Once per day

لأنه الودا له long duration بالطريقة ال بقولك ان عليا دي

تحصل بقا التنتة ال بقولك عليا ، الموضوع ال funny المبتدئ

تصلك بقا ال الممارسة كده ال contraceptive pill دي ، ال بقاها

Broad spectrum antibiotic ، تصادق اننا تاف ← Estrogen
أولاً ال Broad spectrum antibiotic يعني مضاد حيوي يعني
مادة تقتل البكتريا

Broad spectrum ، ال ال لما تدرسي بالترم الثاني
بين بيوت كتر كتر

تصادف اننا أخذت مضاد حيوي صادفة يعني ، افرض يا أخي هو
اشدت من كحة مثلاً فراحت الدكتور الباطنة وقالوا
متخافينش يا ست الكل ، هنكتبلك مضاد حيوي
والكحة هتروح في 3-4 أيام ، جميل

كتبت لها المضاد الحيوي اللى اسمه Broad spectrum ، تباع المضاد
الحيوي oral ، يقوم المضاد الحيوي يموت البكتريا بالصفة كتسها بسكتة
هو مضاد حيوي ، يقوم ال Estrogen اللى هي يتأخذ اللى هو بيخرج
بصورة conjugated مش هيلقى بقا البكتريا اللى كانت بتحرره من ال
Conjugate وبتدعه تاني

النتيجة ان كل ال Estrogen هيقوم خارج مرة واحدة ومش هيرجع
تاني ، معنى enterohepatic circulation
وبالتالي الت هتباع حياة ال Estrogen تقدر في جسمك ساعتين
تلاتة وال liver يخرجها ومعنى رجوع ، مش هتقد 24 ساعة
وبالتالي ال Estrogen هيقدر له short duration of effect

يقدر الت لاجت حياة منع الحمل ، هتقد الت دي protected
لمدة ساعتين تلاتة زمن وجود ال Estrogen في جسمك
once انه خرج ومرجعت بالتالي

she can get pregnant the Rest of
the day

عندما 20 ساعة هي عرضة اننا بتقد حامل فيم ، لان معنى
لجسمك Estrogen خرج خلال ، لاننا موتت
ال bacteria flora اللى كانت بتعمل
↪ Enterohepatic Circulation

والكلية دي very common، وتحصل كثير وهي من أسباب ال
family of contraception

مخبري انه شاء الله لما تدرسنا ولادة حائز بعض الأساندة نقول
على الأسباب التي بتخلي وحده تافد صوب منع الحمل والحبوب
دي متجيبش معها نتيجة قوله أنا أخذت بالفلافا سبين

لو انت مصحح وزى المبرق ومتابع، انت كان عندك هنا
family of contraception = سبين يعا

السبب الأول ① ان الت لو خدت حبوب منع الحمل وخذت مع Rifampycin
اللي كان بيحل Microsomal enzyme Inducer
فكان بيخلي الحبوب تكسر بسرعة وصحتها بتبقى قصيرة، الت
can Be Pregnant

ده سبب

② السبب الثاني، لو الت تجاوزت حبوب منع Estrogen تحدياً
وخذت مع Broad spectrum antibiotics
ال bacteria flora ال Broad spectrum antibiotic
إذا ال Estrogen اللي كان بيحترق ويرجع ده مش هيرجع تاني
وبالتالي ال Estrogen بقا ليه short duration
والست دي can get pregnant

40:50

طيب عندنا آخر موضوع بقا حاجة صغيرة كده اسمها
First pass effect Metabolism

الـ **First pass Metabolism** يعني انه؟ هو صيغة صيغة كده، بس يعني تاخذ
 باللك منه، كسبت حد يلما انك سؤال الـ MCP يعنيه منك
 اديت دواء سواء اديت Topically، اديت oral، Inhalation ... يعني مثلا انا
 المكان الأولاني اللي الـ دوا هيحصله فيه Metabolism ... يعني مثلا انا
 اديت دوا Topically على الجلد، لو الـ دوا حصله Metabolism
 في الـ place of application في مكان اخده، قبل ما يصل
 الـ Systemic Circulation تقول الـ Metabolism
 الـ locally الـ هو الـ First pass Metabolism

what's the defenation of first pass Metabaelism ?
 means the first place at which drug could be
 Metabolized partially befor reaching the
 systemic circulation

قبل ما يصل الـ systemic circulation

طبيه يا يا يا يعني كده، ما احنا معناه الادوية ينالها orally
 يعني اقولك ماسي، ادي الـ المعده



Intestine الـ ودي الـ

صيرت بلعت الـ دوا وهو Absorption من الـ Intestin
 ويصل الـ liver الـ الـ liver الـ يقول الـ دوا تفضل
 يا يا يا 100٪ احنا مش هنجركك، مفيش جرك، عدي
 عدي ودي يعني الـ دوا يحصل الـ first pass Metabolism

يعني أنت بلغت القرص 100٪ ووصل الدم 100٪ يعني كده معني
first pass Metabolism

لكن ساعات ال liver يجربك ، بقوله لأ ، أنت مش هتقدي غير لما أخد منك
شوية ، أنا هكسر منك 10٪ ، أهو ال 10٪ اللي كسرهم ال liver
دول اسمهم first pass Metabolism

طيب يبقى ال liver في الحالة دي بييب 90٪ ويكسر 10٪
طيب ليه مسماين ال Metabolism مصو ال liver عمل أهو
لأ ، سناوه first pass لأنه لسه الورا موصلين ال Circulation
يعني لسه الورا داخل صدامعة على ال liver على طول ف لسه
الطيم مشاغوش ، ف الجربك اللي عمله ال liver ده سنيوه
first pass Metabolism ، جازي بقا ال 90٪ دول لو لفو لفتهم
في الدم ورجعو ال liver تاني يكسرهم يتسمى بقا Metabolism
عارف ليه ؟ لأنهم هم لفو في الطيم والجسم شاغوش ورجعوا تاني
ال liver فلو ال liver كسرهم ده اسمه Metabolism
أما الية اللي بيكسرهم في الأول قبل ما الورا يدخل ال Circulation
اسمه first pass Metabolism

ال liver) ساعات الورا كسر الورا = partially يعني بيكسر شوية ويسيب
شوية زي في حالة ال Betablocker مثلاً ، ال liver
بيكسر شوية ويسيب شوية

ساعات ال liver بيكسر كله ، كل الورا ، بقول والله مش هتقدي ما حاجة معديه
يا نهار أسود ، يعني أنا بلغت قرص 100٪ يعنى ال liver كسر 10٪
وميسيبش حاجة توصل ال circulation 0٪
بقول هو كده أنا زطاي مع الورا كده ، أنا مبرتحش للورا ده
طول عمري الورا ده هيجربني مبيريجنيس

أول ما نقول للممتحن آلهة دي ، هتقول طب طب ولو ال liver بقا بيكسر كده
 كثير ، نتصرف ازاى ؟ أقولاه نشوظاه طريقة ثانية ، أدري الدواء بحيث
 انه ميمرس على ال liver ، يا إما يتخط وقت اللسان فيفضل على
 ال systemic circulation على طول أو يتحقق على طول
 ال systemic circulation مباشرة يبقى كده تفادي انه يعدي
 على ال liver

ايوه هتقول رجدين ~~صحي~~ على ال liver ، ماشي بعد رجدين بقا
 دي ، بيكون الدواء اشتغل في الجسم وعمل اللي أنا عايزه ورجدين يبقى
 ليوصل ال liver ، مش من أول مرة كده يستاهه ويكسره

طب النقطة بقا اللي بعد كده يا ربي ، أنا متولتلك ولوقت لو انت
 بلغت دوا ، الدواء صيرج ال liver وال liver ينظر في أمره
 يجمركه ولا لا

صليب عارف ~~الجزء~~ الجزء بقا اللي وصل ال systemic circulation
 بعد ما اجاز المذبجة بتاعت ال Absorption والمذبجة بتاعت
 ال First Pass Metabolism ، الجزء ده اللي نجي ووصل
 ال Circulation طله عليه Bioavailability

يعني ال Bioavailability

it's the fraction of the drug that Reach the systemic
 Circulation after passing the Metabolism

Absorption and the first pass Metabolism

يعني جزء الدوا اللي وصل ال Circulation - لم بعد ما يجوز
 اجاز ~~تجوز~~ عقبتين ، عقبة ال Absorption ، عقبة ال Metabolism

طبيب هيرلين بقا كده مثال توصيفي ونشوف ونرددش سوا.
 عندي دوا لعت منه 100% يعني كمية تساوي 100% قرص مثلاً
 وحصله Absorption بنسبة 100% يعني معني عقبه هنا
 معني مثلاً ، No loss معني حاجة فُقدت
 والدوا وصل ال liver ، تام ال liver محمول منه 20%
 طبيب بيقر ال Bioavailability كام **يا بطل** ، هتقولي
 هيوصل الدم 80% ، بيقر هذا الدوا ال Bioavailability
 بتاعه 80% هقولك براقو

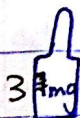
طبيب دوا ثاني لعت منه 100% وحصله Absorption بنسبة 80%
 يعني الجزء اللي امتص منه هيكون 80% ، ودخل ال liver قام
 ال liver مكسر منه كمان 20% ، تعرفو تحسب ال Bioavailability ؟
 سهلة ، هو بيلع 100% ، امتص منه 80% يعني حصل loss حصل فقد
 بنسبة 20% في المرحلة دي "Absorption" و كمان ال liver
 جمر كل منهم 20% بيقر ، $lost = (40) = 20 + 20$

بيقر اللي وصل ال Systemic circulation في الحالة دي 60%

بيقر هذا الدوا ال Bioavailability بتاعه 60%

السلام ده مهم ليه بقا ؟ أصيلاً بتلاقي دوا عند حيزك ، تلاقي
 الشربة صابغه منه زي ال Betablocker مثلاً

Ampoul ، الامبولة دي تلاقي منها مثلاً $3mg$



ويقول الامبولة دي تتحقن I.V

F.O.B ⇒ تلخيصات طبيه

38/39

وتلحق نفس الشدة عامله Tablet ، و تلحق فيه 40mg
وانت تستغرب تقول الله يا ، هي الشدة دي مسطوة
مش هو نفس الدواء ، طب ليه عامله الامبول 3mg
رضي الأقراص 40mg ، عارف الشدة عامله كده ليه ؟
لأنه الشدة مذاكره Pharmacology وعارفه انك لما بتبلاع
القرص ال liver بيجمركه منه 37mg بيجمركهم first pass Metabolism
يعني بيكسرهم بالأول قبل ما الدواء يدخل جسمك

يبقى اللي بيدخل جسمك 3mg اللي هم ال Bioavailability
والشدة عرفت المعلومة دي ، ف عملتلك الامبول 3mg ، لأنك
ال ampoul هتدي I.V ، الكمية كلها هتدخل الدم
ف يبقى لازم الامبول يادي ال Bioavailability لل oral

طيب الكلام ده برود بنقوله ليه ؟ لأن ساعات حضرتك بتبقى
انت عايز تقول اني اخترع محصلش ..
Say مثلاً ان انت في العناية والعين محتاج الدواء اللي
منه Ampoul ← 3mg ال Beta blocker ده

وانت مش لاقية ، ناقص ، إنما الأقراص موجوده ، بس انت
عايز تدي صفة I.V

ف انت وود محلم بقا ، تقوم قائل ايه ، مش الامبولات ناقصة
طيب نجيب قرص ونزوبه في فيه ، هتقولاً زميلك بس اليه
أصلها مقلوبة مقلوبة .
←

general Pharmacology
د. عبد المتعال فودة

هتقولوا لأهليلجيا ومش عارف ايه وبتاع ، ده كلام تهرج طبعاً
 لأن حضرتك لو جبت القرم ده ودوبتو في ميو عشان يعني تخرع
 حاجة زي الامبول يعني ، تبقر انت ناسي انه القرم فيه 40mg
 وال 40mg دول هيدوبو كلهم وانت ناوي بقا تحنهم I.V
 ببقر انت كده بتحصن كمية أضعاف أضعاف المقررة
 لأن الشدة كانت حاظة 40mg في القرم على أمل انه ال liver
 كير منهم 37mg ← **First pass Metabolism**

إنما لو كنت عايز تدي الدواء I.V ، يجب يتاخذ بس 3mg مش 40mg
 فانت كده عملت غلظة ، ودي بتحصل على فقرة والي بيعلها
 مش الدكاترة ، اللي بيعلها ساعات الحكيمات ، الكلمة مش لاقية
 ال ampoul صد الصنف الغلاي ، فتقوم جايبه قرم و تذيب في
 ميو مقطرة ، هي تقول المية دي معقة ومقطرة اللي هي
 ميو الحقة يعني وتذوب فيها القرم وتتنى لما ال excipient
 والحاجات دي تركز وتقوم تعطيه للعيات ، الكلمة بقا مش
 دراسة غاها كولو هي كده مش عارفه ان في Bioavailability

ربما نحل كلمة طنا العيات

يقر أنا عندي مصطلحين مهمين حاجة اسمها **First pass Metabolism**
 وحاجة اسمها **Bioavailability** ويبيجي فيهم أسئلة كتيرة جداً
 في ال MCQ ويقدر يحيل بقا ويلغبطك **Take Care**

ولأنك يا الله فوق كل الضنون ، وفوق كل الخيالات وأنت رب
 المستحيلات التي هي عليك هينة ، لأنك القادر الذي لا يعجزك
 أمر في السماوات والأرض ، نحن نحلم ولا حدود لأحلامنا ، ندعو
 ولا مستغف لدعواتنا ، نأمل ولا قيود لأماننا ، لأنك الكريم إذا أعطيت
 أدهشت ولأنك كما وصفت نفسك: " **عالم كل شيء قدير** "

لعلي أمينك

دعواتكم للدكتور محمد الحسيني رحمه الله وأسكنه مسيح جنانه