Drug Dissolution

3- Solvates:

Solvates: If the drug is able to associate with solvent molecules to produce crystalline forms known as solvates.

Hydrates: drug associates with water molecules.

- The greater the solvation of the crystal, the lower are the solubility and dissolution rate in a solvent identical to the solvation molecules.

Drug Dissolution

- The faster-dissolving anhydrous form of ampicillin was absorbed to a greater extent from both hard gelatin capsules and an aqueous suspension than was the slower-dissolving trihydrate form.

طيب إحنا كنا بنحكي عن الـ different factors that affect، الـ physicochemical properties اللي بتاثر على الـ drug absorption، فيه عندنا كمان الـ factor solvates، هلا فيه عندنا من الأدوية ممكن إنها تتواجد على شكل hydrate، مرق معكم؟ physical حساب وتركيب الأشكال؟ مرق عليكم إشي زي هيك؟ اه؟ هلا مرات بتلاقي مركب as trihydrate.

طيب، ممكن يكون على شكل okay ،tetrahydrate، trihydrate، dihydrate؟ فهاد لما يكون عندي على هاد الشكل شو بتكون الـ solubility إله؟ أحسن ولا أقل؟ الـ dissolution إله أسرع ولا أبطأ؟

مقابل الـ anhydrous.

مين هاد أسرع؟ هاد، هاد هاد ماسك مع مية، لما بحط عليه مية بتكون الـ release إله أسرع للـ drug؟

لا.

خليني أقولكم إيش، لما يكون عندي الدوا على شكل trihydrate، هو ماسك مع المية ورتب حاله جوة الكريستال بوضعية معينة، هلا الـ release إله لما أحط عليه مية هاد عملية الـ solubility أو الـ solubilization إله رح تكون منيح؟ عالي؟ وهو مرتب حاله من مع المية بالـ crystals نفسها؟ ما رح يكون الـ release إله أسهل، okay؟ رح تكون العملية بطيئة.

بينما لما يكون anhydrous ما فيه مية نهائياً، بمجرد ما حطيت قربتله المية شو رح يعمل؟ على طول رح يدوب، رح يشبك معها ويدوب، ويبلش يدوب، okay؟ فالـ solvates عادةً كل ما كان الـ solvation أكثر يعني كل ما كان عم يشكل solvates، hydrates بهاد الشكل كل ما كان الـ dissolution rate إله أقل، كل ما كان الـ dissolution rate إله أقل وهاد اللي هو الـ ampicillin، الـ ampicillin لما بتواجد عندي على شكل anhydrous ampicillin بتكون الـ solubility إله كثير أحسن من لما يكون على شكل trihydrate. تمام؟

D- Drug stability and hydrolysis in GIT

- Drugs that are susceptible to acidic or enzymatic hydrolysis in the GIT, suffer from reduced bioavailability.
- How to protect drugs (erythromycin) from degradation in gastric fluid ??

1- Preparing enteric coated tablets containing the free base of erythromycin. The enteric coating resists gastric fluid but disrupts or dissolves at the less acid pH range of the small intestine.

2- The administration of chemical derivatives of the parent drug. These prodrugs (erythromycin stearate) exhibit limited solubility in gastric fluid, but liberate the drug in the small intestine to be absorbed.

طيب نيجي للـ drug stability، الـ drug stability إحنا عندنا يعني فيه عندنا أكثر من شغلة ممكن إنه يكون unstable نتيجة acidic hydrolysis أو enzymatic hydrolysis، ممكن تكون المشكلة بالـ stomach وممكن تكون المشكلة بالـ intestine، okay؟

كيف؟

الEnzymatic هناك، اوكي هون عندي الـ acidic، عندي الـ intestinal enzymes، فـ ممكن يكون هون أو هون، وممكن تكون من الـ acid أو من الـ enzymes بالـ hydrolysis. طيب، erythromycin، الـ erythromycin واحد من الـ examples اللي ممكن إنه يصيرله degradation بالـ gastric fluid، فـ فيه عندنا عدة طرق ممكن إحنا نتبعها حتى إنه نحل المشكلة بالنسبة إله، أول شغلة نحضره على شكل enteric-coated tablet، شو يعني enteric-coated tablet؟ التابلت أنا بعد ما أطبسه.

بروح بغلفه بـ polymer شو كان إيش الـ الـ الـ الـ characteristic تبعه؟ إنه هو عبارة عن pH عنده pH-dependent solubility.

شو يعني pH-dependent solubility؟

يعني لما لما يوصل الـ stomach Polymer هاد ما بيدوب، ما بيدوب على pH 3 و 1.5، بـ بـ بـ بيدوب عندي من 5 وطالع، okay؟ فإذا إنت أخدته enteric-coated على الـ الـ orally شو رح يصير؟ رح يوصل لعند المعدة ما رح يتفكك ولا رح يدوب ولا رح يصيرله إشي ومغلف ورجعت التابلت محجوز بـ إني مسكر عليه جوة الـ enteric coat، أذ يو أصل للـ intestine، الـ intestine هناك شو عندي الـ pH؟ 5 لـ 7 صارت أعلى، ببلش الـ polymer تبعه يدوب، بـ بيعمل release للـ الـ الـ التابلت تبعي وبيصيرله dissolution، disintegration وهيك بنكون حصلنا الدوا تبعنا وين؟ بالـ intestine. اتجنبنا وين المشكلة تبعت الـ gastric fluid والـ degradation تبع الـ acid. الشغلة الثانية اللي ممكن إنه نعملها للـ erythromycin، الـ erythromycin أونلي إيد هاد معناته بصيرله degradation، طب إذا أنا عملتله إشي ما يدوب؟

نحضره على شكل erythromycin estolate، مرق معكم هاد الاسم قبل؟

استات، okay؟ نعمله على شكل ester، على شكل ester، okay؟ هلا لما يوصل للـ stomach.

مش دايب أصلاً، particles، موجود عندي على شكل particles فمش دايب أصلاً، فلما يروح للـ intestine، الـ intestine هناك نفس الإشي إيه طبعاً pH بترتفع ببلش يصيرله شوية solubilization، وعندنا هناك الـ esterases.

فيه عندنا esterases، فشو بتعمل الـ esterases؟ الـ esterases بتكسر الـ ester linkage بين erythromycin estolate وبتعمل release للـ erythromycin وبيدوب.
فيه عندنا إشي ثاني، إحنا فيه عندنا أكثر من طريقة ممكن نعملها عشان نتجنب إنه الدوا تبعنا يصيرله degradation، طيب إذا كنا بنحكي عن insulin، الـ insulin شو طبيعته؟ طبيعته Protein، الـ insulin protein، إذا أعطيته oral؟
بيصيرله degradation، طيب شو الحل؟ إيش نعمله عشان هاد؟ ولا إشي نعمله هاد. okay؟ شو بنساوي؟
بنروح على الـ other administration وخالصين، انحلت المشكلة.

E- Complexation

- Complexation of a drug may occur within the dosage form and/or in the gastrointestinal fluids, and can be benefecial or deterimental to absorption.

1- Intestinal mucosa (mucin) + Streptomycin = poorly absorbed complex

2- Calcium + Tetracycline = poorly absorbed complex (Food-drug interaction)

3- Carboxyl methylcellulose (CMC) + Amphetamine = poorly absorbed complex (tablet additive – drug interaction)

4- Lipid soluble drug + water soluble complexing agent = well-absorbed water soluble complex (cyclodextrin)

فيه عندنا كمان مشكلة الـ complexation، الـ complexation ممكن تكون بعض المرات مفيدة بس أغلب المرات بتكون قاتلة للدوا، okay؟ يعني بنعمل complexation مع مع مع مادة معينة موجودة بالأكل، موجودة بالـ mucus، بالـ mucosa تبعت الـ الـ intestine، موجودة بأي وقت بالـ formulation نفسها، okay؟ هي كلياتها ممكن إنها تقلل من امتصاص الدوا، فيه عندنا عدد من الـ examples: الـ intestinal mucosa اللي هو الـ mucin مع الـ streptomycin وبرضه بيمنع امتصاصه.

موجود بالـ يعني إذا عملوا complexation مع بعض ما فيه امتصاص إله. الـ calcium مع الـ tetracycline، الـ calcium الموجود مثلاً لو واحد شرب حليب مع الـ tetracycline ما رح يمتص، ما رح يمتص، فالـ calcium بصير عنده complexation مع الـ tetracycline وما بيمتص.

الـ carboxymethylcellulose كمان CMC مع الـ amphetamine، كمان هاد بيقلل من الامتصاص تبعه، معناها إذا أنا حضرت هاد الدوا مع هاد الـ عبارة عن polymer مستخدمينه إحنا للـ formulation موجود كـ additive ولكن، إذا استخدمنا هدول الاثنين مع بعض وجدوا إنه الـ release للـ drug بيكون قوي، okay؟ ما فيه solubilization ما فيه عمل complexation وما امتصش.

أخر واحد اللي هو الinfacial، حكينا إحنا ممكن يكون مفيد وممكن يكون لا مش مفيد، أغلبهم كانوا غير مفيد ولكن أكثر واحد اللي هو lipid soluble drugs بوجودال cyclodextrin، cyclodextrin water-soluble polymer موجود مع الـlipid-soluble drugs اللي بيكون أصلاً solubilization إلها قليل تزيد من الـ solubilization إلها وتحسن الامتصاص.okay؟ يعني معظم أحيان الـ complexation ممكن يكون ممكن يكون مفيد بس أغلب المرات بكون عندنا مش مفيد، مش مفيد.

F- Adsorption

- Certain insoluble susbstances may adsorbed co-administrated drugs leading to poor absorption.

- Charcoal (antidote in drug intoxication).
- Kaolin (antidiarrhoeal mixtures)
- Talc (in tablets as glidant)

فيه عندنا كمان مشكلة الـ adsorption، الـ adsorption اللي هم charcoal والـ kaolin هدول رح نحكي عنهم طبعاً، يعني مرات كثيرة الواحد ممكن إنه ال charcoal الكل بيعرفه أخدتوه

يعني اللي عنده غازات هاد، اللي عنده يعني toxicities من أكل معين أو أخد دوا زي هادokay؟ اتسمم من إشي على طول بعطوه إياه.

فهي antidote للـ drug intoxication بنعطيهم، بس شو المشكلة السلبية فيه؟ هاد الـ charcoal ممكن يشبك الدوا اللي أنا بدي إياه يعني اللي عندي يعني أنا مش بس اتسممت من إشي، أخدت الـ charcoal وخلص وهاد يعني ال active drug أخدته انشبك كمان مع الـ charcoal وطلع مع الـ feces مثلاً، okay؟ فهاد كمان شغلة ال adsorption اللي بتقلل ال apsorbtion لكثير من drug ، فيه عندنا الـ kaolin كمان، ال kaolin اصلا anti diarrheal drug بعطوا للي عندهم كوليرا الكوليرا ال microorganism تبعها وجدوا انه استخدام ال antibiotic بيخلصك من الmicroorganism بس بتضل الاعراض تبعت الdiarrhea شغالة شو مشكلتها انه بتطلع exotoxins طالما بتطلع exotoxins فهو بيستخدم ال kaolen عشان يعمل adsorption لهاي ال exotoxins فمعناته اي دوا ثاني انا اعطيته معاه رح يعمله adsorption في عندنا ال talc

الـ Talc بنستخدمه بالـ Tablets كـ Glidant، شو يعني Glidant؟ عشان نعمل Flow للـ Powder بالـ Tableting Machine ممكن يصير يلزق بالجدران تبعت الـ... الـ Powder، فعشان أنا أمشّيه شو بنحط معه؟ Talc، بنسبة معينة بكون مناسبة إله، لما ينخلط مع الـ Powder بصير الـ Flow إله أسهل وأسهل، ما بيلزق بالجدران تبعت الـ Tableting Machine، بضله ماشي... كمان هذا عبارة عن شيء كمان ما بيمتص، ما بيمتص اوكي مع الـ Tablet، ولكن هذا الامتصاص ممكن يعمل Adsorption لـ بعض الأشياء على السطح.

متذكرين الـ Cholestyramine؟ Colestipol؟ حكينا عنهم عشان الـ Bile Acid Sequestrants؟ إذا متذكرين، متذكرين حكينا عنهم بالـ Biochem؟ حكينا إنهم هدول عبارة عن Polymers بكون عليها Nitrogen positively charged، والـ Bile Acid... الـ Bile Acid عليها Negative charge فبيشبكوها وبيطلعوا ليها مع الـ Feces، هم ما بيمتصوا أصلاً، Cholestyramine و Colestipol ما بيمتصوا، وكمان هدول ممكن يعملوا Adsorption لأي Acidic Drug إحنا أخذناه معاهم، اوكي؟ فعشان هيك بدنا نبعد أدويتنا عن هاي المواد حتى إنه نتجنب مشكلة إنه الـ Poor Absorption."

III Formulation Factors Affecting Oral Absorption

- The role of the drug formulation in the delivery of drug to the site of action should not be ignored.

- Since a drug must be in solution to be absorbed efficiently from the G-I tract, you may expect the bioavailability of a drug to decrease in the order solution > suspension > capsule > tablet > coated tablet.

A. Solution dosage forms:

- In most cases absorption from an oral solution is rapid and complete, compared with administration in any other oral dosage form.

طيب، نيجي هلا للـ formulation، الـ formulation factor، شو رايكم شو الأشياء اللي ممكن تأثر على الـ bioavailability؟
هلا أحسن إشي أحسن إشي ممكن إحنا نحضره إنه نحضر الدوا على شكل solution.
الSolution الbioavailability إله أعلى إشي أحسن إشي، طيب شو فيه عندي مشاكل؟ فيه عندنا مشاكل إنه ممكن هاد الـ solution تكون الـ solubility للدوا تبعتي قليل صح ولا لا؟ ممكن تكون مشكلة الـ stability تبعت الدوا يعني حطيتها بالمية ممكن يكون unstable بالمية، أنا بدي أحضره على شكل powder، أوف كورس على شكل tablet، ولا أفكها بالمية وأشربها وخلاص؟ okay؟ يعني ممكن الـ long-term stability ممكن تكون فيها مشكلة عندنا، أو إنه مشكلة الـ solubility، طبعاً إحنا بنحكي عن bioavailability إنه الـ solution أحسن من الـ suspension، أحسن من الـ capsule، أحسن من الـ tablet، أحسن من الـ coated tablet.
والـ coated tablet أمتى برجأله؟
يعني شكله مش عاجبني، يا أما شكله حلو طالع بس يمكن ما بنينا إشي عليه لا مش مش شكله مش حلو. okay؟ شو بنروح نعمل؟ بنروح نغلفه وخلاص بتصير المشكلة كأنها مش موجودة. الشغلة الثانية...
ممكن يكون عندي إذا الدوا بيتكسر عندنا بالـ stomach نحضره على شكل tablet ونعمله enteric coating، ممكن نعمل الـ يكون طعمه كثير مر، كثير سيء، شو نعمله؟ نعمله sugar coating، okay؟ إحنا خلال عمليتنا بنبلعه بثواني صح؟ اه بنبلعه وما بتحس شوي بالطعم المُر تبع الكور.
فـ خلاص، إذا بدك تاخد التابلت as it is ممكن يكون المرار تبعه يضل معلق باللسان، okay؟

III Formulation Factors Affecting Oral Absorption

- Some drugs which are poorly soluble in water may be:

1- dissolved in mixed water/alcohol or glycerol solvents (cosolvency),

2- given in the form of a salt (in case of acidic drugs)

3- An oily emulsion or soft gelatin capsules have been used for some compounds with lower aqueous solubility to produce improved bioavailability.

فـ حكينا إنه تقريباً الـ solution الـ oral solution rapid absorption وحتى بوصل لـ complete absorption، حكينا شو ممكن نحلها إذا كان عندي poor solubility؟ الـ poor solubility ممكن إحنا نروح للـ co-solvency إنه نحط عليه شوي كحول لندوبه.

روح للخيار الثاني، طيب ممكن إحنا كمان نستعمل غير الكحول ممكن نستخدم glycerol، إذا الـ glycerol كمان بيدوبلي إياه ممكن نستخدم glycerol، هلا الـ glycerol أنا فيه كميات محددة مسموح إلي أستخدمها، يعني كمان مش مش مفتوح الموضوع، okay؟ مش مفتوح، فممكن إنه بكميات محددة إذا كان هاد زي ما الـ limits تبعت الـ use تبع الـ glycerol، glycerol بتعرفوا إنه ما بنقدر نتخلص منه غير عن طريق الكبد بس، هو العضو الوحيد اللي بيقدر يتخلصلي من الـ glycerol يعملها عملية metabolism، فـ الـ glycerol إلي حدود معينة كميات معينة ما بقدر أزيدها.

كمان ممكن أحضره على شكل salt، zwitter، okay؟ يعني عندك مثلاً نكلوفينات صوديوم اه؟ هاد بيجي Dissolution وخلاص احضروه على شكل solution للأطفال.

حكينا إنه كمان الـ oily emulsion، فيه بعض المواد ممكن نحضرها على شكل oily emulsion، ممكن نحطها بـ كبسول بحيث إنها تكون دايبة بالـ oil ولكن دايبة يعني بالـ oil ومغلفة بالـ soft gelatin capsule بحيث إنها تحسن من... تحسن من الـ absorption إلها وتسرع من الـ absorption إلها.

III Formulation Factors Affecting Oral Absorption

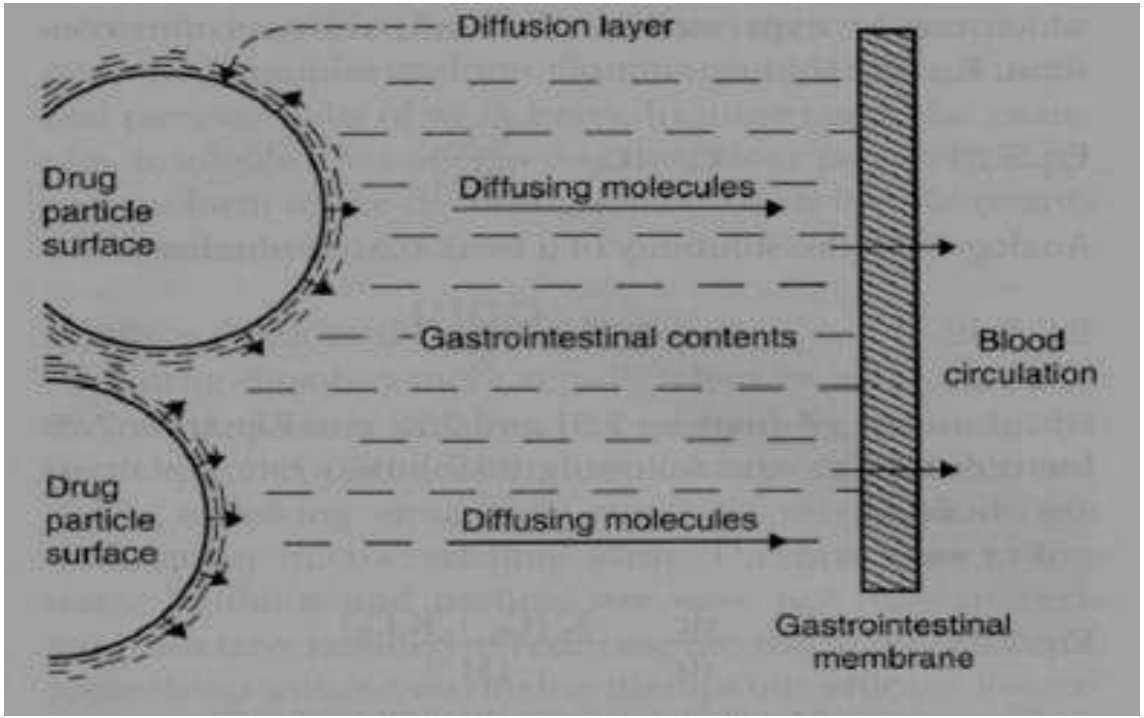
B. Suspension dosage forms:

- A well formulated suspension is second to a solution in terms of superior bioavailability.

- A suspension of a finely divided powder will maximize the potential for rapid dissolution.
- A good correlation can be seen for particle size and absorption rate.

- The addition of a surface active agent will improve the absorption of very fine particle size suspensions.

III Formulation Factors Affecting Oral Absorption



Absorption of drugs from aqueous suspensions

طيب الـ suspension، الـ suspension كمان واحدة من الأشياء الخيار الثاني بعد الـ solution بنروح للـ suspension، okay؟ يعني أنا لو أقدر أحضر الـ ايش الـ المضاد الحيوي antibiotic للأطفال solution كان حضرته على شكل suspension، الـ suspension هاد شو بكون؟ شو بكون؟ بكون فيه بكون فيه wetting agent وفيه كثير مواد مضافة إله، بكون عادةً الـ powder هاد finely divided، بمجرد إنه إحنا عملناله اه شيكينغ هاي برجع مرة ثانية، يعني الـ bioavailability إله ممتازة لأنه أصلاً بمجرد ما أخد الواحد ببلش هاد الـ powder الموجود، من هاد الـ suspension مش solution، ببلش يدوب جوة الـ intestine. فـ الـ bioavailability إله كمان منيحة، أحسن من الـ solution ولا أقل؟

أقل.okay؟ طبعاً الـ limit اللي عندنا هون هي particle size للـ powder اللي عنا، particle size للـ powder.

طيب، surfactants كمان بعض المرات بنضيف surfactant agents حتى كمان إنه نحسن الامتصاص، يعني إذا particle size صغير ومعه surfactant agent ممكن تكون كمان الـ bioavailability إله ممتازة.

هاي كيف الـ release إله من الـ particles تبعته particle surface بصير الـ release بصير الـ diffusion طبعاً لحد ما نوصل للـ intestinal wall وبصيرله عملية الامتصاص.

III Formulation Factors Affecting Oral Absorption

C. Capsule dosage forms:

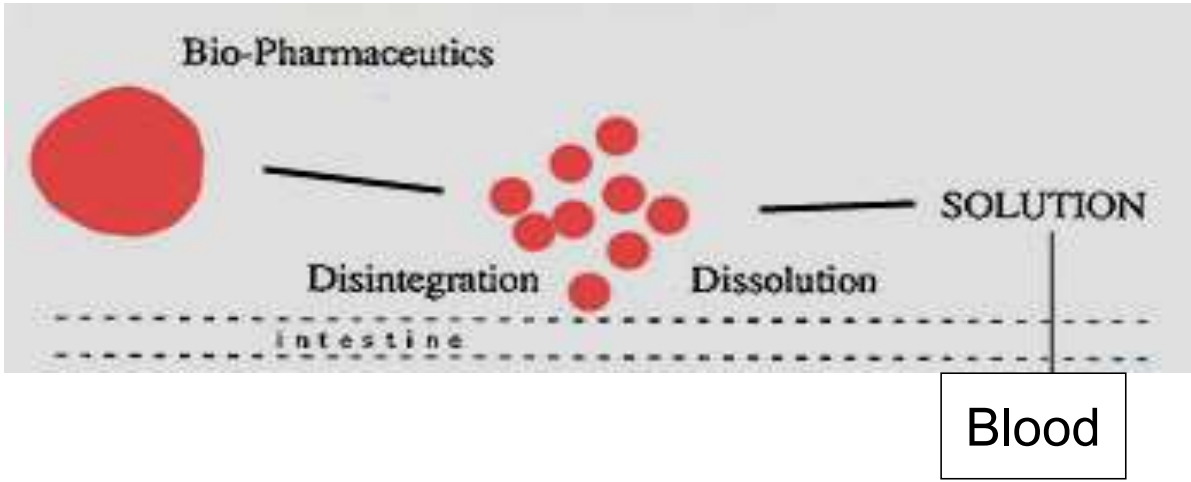
- The hard gelatin shell should disrupt rapidly and allow the contents to be mixed with the G-I tract contents.

- If a drug is hydrophobic a dispersing agent should be added to the capsule formulation. These diluents will work to disperse the powder, minimize aggregation and maximize the surface area of the powder.

- Tightly packed capsules may have reduced dissolution and bioavailability.

III Formulation Factors Affecting Oral Absorption

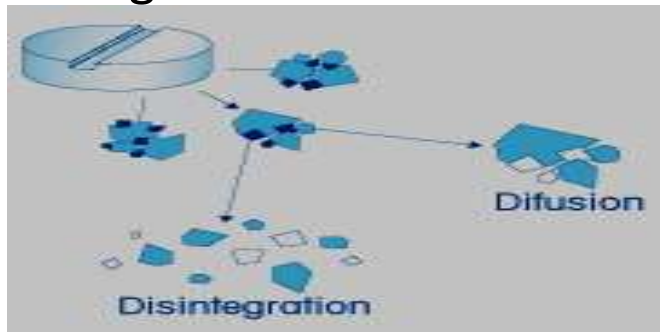
D. Tablet dosage forms:



الـ capsule، الـ capsule dosage form بتعرفوه شو فيه أجزاء؟
عبارة عن جزئين، الـ hard gelatin capsule عبارة عن جزئين، بنعبي بـ واحد منهم، بنكبسه شوي وبنغطي عليه بالتاني، هيك الطريقة الأبسط.
طبعاً مش بإيدك بتعملها بـ بـ كلهم مع بعض وبتقفلهم بالمحتوى إن شاء الله.
أاا طيب.
هلا هاي، إذا كان عندي الـ drug الـ solubility إله منيحة وعالية، بس الـ hard gelatin capsule ما بياخد أكثر من 5 دقائق وبكون دايب وبكون عامل release للـ powder، هلا إيش الأشياء اللي ممكن إنها تؤثر على السريت تبعت الـ capsule، للـ powder الموجود جوة الكبسول؟ أول إشي ممكن تكون محبوكة زياده شوي، أنا مش حاطة disintegration عشان هيك، okay؟ إذا انكبت زياده شوي رح تكون عملية صعبة إنه يتفكك ويرجع مرة ثانية أسهل، هاي أول إشي، هاي أول مسألة.
الشغلة الثانية إنه ممكن ضايفينله إنه يكون dispersing agent، وهاد عبارة عن وجود الـ dispersing agent كمان diluent، كل الأشياء اللي كنا نضيفها يعني أنا لما يكون عندي الدوا 10 مليجرام بدك تحطه هيك بالكبسولة 10 مليجرام وخلاص؟ لا، بكون ضفت diluent لحتى تصغر المساحة وتصير 200 مليجرام عشان يقدر يعمل fill بشكل ممتاز، فـ هدول الـ diluent عادةً بنستخدمهم وهو عمل إشي كبس يعني بده يقلل الأجيريجيشن للـ particles مع بعض بده الـ powder يكون عندي ناعم بيمشي عشان عملية التسهيل إلو فيه خيارات ثانية الـ dissolution إله أسرع والامتصاص إله أحسن من ثاني ال bioavilability.
بتوقع أسرع من التابلت ولا أسوأ؟
أحسن.
يعني هون هاد dispersion، powder وخلاص ببلش يصيرله dissolution وامتصاص، التابلت إيش؟
لا فيه disintegration كمان، okay؟ خطوة ثانية، هو أنا لما يكون عندي هيك التابلت أول إشي بصيرله disintegration طبعاً بكون عندنا الـ disintegrant بين هاي بصيرله زي swelling وبس يوصل المية بصيرله زي swelling وببلش يتفكك لـ smaller pieces، وبعد هيك هاي الـ smaller pieces بدها مرة ثانية ترجع يصيرلها dissolution وتدوب عندنا على شكل dissolution process، وبعد هيك بصيرلها عملية الامتصاص.

III Formulation Factors Affecting Oral Absorption

- The tablet is the most commonly used oral dosage form.
- It is also quite complex in nature.



1-Ingredients

Drug : may be poorly soluble, hydrophobic

Lubricant : usually quite hydrophobic

Granulating agent : tends to stick the ingredients together

Filler: may interact with the drug, etc., should be water soluble

Wetting agent: helps the penetration of water into the tablet

Disintegration agent: helps to break the tablet apart

طيب إيش الأشياء اللي بنضيفها للـ tablet؟ الـ tablet dosage form بنضيفلها كثير شغلات، فيه عندنا نفس الـ active ingredient اللي هو الـ drug، وفيه بعض في كثير من الأحيان they are poorly soluble and highly hydrophobic، فيه عندنا lubricants حكينا إنه lubricant إيش بتكون؟

عشان ما تلزق، أسهل بالـ... اوكي؟ الـ granulating agent حكينا لما نيجي نعمل النكست تابلت، فبكون عندنا بكون على شكل granules عشان الـ flowability تكون إله أسرع وأحسن، okay؟ فبكون فيه عندي granulating agent مضاف، هي الأكفأ هدول العلبة، هلا بالخلاط. okay؟

فيه عندنا filler، حكينا إنه التابلت أنا ما بقدر أكبس 10 مليجرام ولا 50 مليجرام، ولا شو بنكبس؟

100 مليجرام minimum، okay؟ 100 مليجرام minimum، فـ هدول يعني بتكون إلها مواد خاصة. طيب، هاي كافية إنه لازم تنضاف وبدنا نكون حاطين ببالنا إنه ما تعمل أي interaction مع، يعني لفترة طويلة كانوا بستخدموا الـ lactose، طب الناس اللي عندهم lactose intolerance شو بصير فيهم هدول؟ اه؟ هلا صرت تلاقي مرات starch، أنواع الـ starch كثيرة، فيه عندنا starch من الـ البطاطا، من الذرة، من... فيه أنواع معينة هي اللي بتستخدم، okay؟ يعني mainly I think الـ corn starch استخدم.okay؟ الـ wetting agent كمان، الـ wetting agent عشان تكون بدي إياه عشان يزيد الـ wettability للـ powder بحيث إنه يصير عندنا عملية disintegration سريعة جداً، والـ wettability لهي الـ powder اللي طلع تكون على طول يعني على طول يدخل بالـ solution. الـ disintegrating agent كمان بيساعد لـ تفكك التابلت وتفكك لي إياه بشكل أسرع.

طيب، الـ coated tablets، الـ coated tablets حكينا إنه فيها مرات بس إنه protective tablet إيديا، protection ممكن إنه خلال الـ storage، ممكن عشان mask unpleasent taste، ممكن to improve appearance of the tablet، بس فيها هاي الشغلات، وأحياناً أخرى ممكن إن إحنا نعمل يعني الـ coat حتى نمنع إنه يصيرله degradation بالـ stomach بكون enteric coat، ما بيدوب عندي الـ polymer بالـ stomach وين بيدوب؟
وأحياناً ثالثة كمان أاا يعني هاي بكون أنا بدي الدوا يشتغل أطول فترة ممكنة فبكون عندي sustained-release coat أو يعني تابلت.
فيه أكثر من هدف coating ؟ يعني الـokay ،؟ كل شوية بطلع شويةokay.
طيب، أجي كمان للـ sustained-release tablets، هلا فيه عندي تقريباً نوعين منها، هلا فيه نوع إنت بتخلطه مع polymer، polymer نفسه الـ solubility إله قليل.okay؟ الـ solubility بيدوب ولكن الـ solubility إله قليل، فشو بصير؟ فأنا بخلطه مع الدوا وأكبس، وأعطيه للمريض، هلا هاد شو بصيرله؟ رح يصيرله erosion شوية شوية.okay؟ يعني بياخد ساعات وهو قاعد بيدوب.
تمام؟ دايب بس على بطئ شديد، هاد شو بكون؟ هاد sustained-release، الشغلة الثانية Polymer ما بيدوب نهائياً، شو بصيرله؟ بصيرله swelling، يعنى شو بعمل؟ بحط التابلت الدوا تبعي، بعدين بغلفه بالـ polymer هاد، okay؟ بغلفه بالـ polymer، هلا شو اللي بصير؟ هاد الـ polymer الموجود عندي هون أول ما ينحط بالمية، التابلت لما تنحط بالمية الـ polymer بصيرله swelling، بيكبر، okay؟ هلا بصير المية تدخل لجوة التابلت، وبصير عندي الدوا بصيرله dissolution و diffusion من هاد الـ polymer ويطلع لبرا، فالعملية هاي شو بتكون؟ أسرع ولا أبطأ؟
أبطأ.
الSustained-release كمان شوية أبطأ.
شوية مش كثير.
يا erosion يا أما diffusion من خلال الـ polymer.
بالحالتين زي ما قلنا هو عندك الدوا قاعد بطلع شوي شوي منه، وقاعد بروح للـ للمكان اللي بصيرله فيه absorption.