

**A) Constipation**

**B) Diarrhea**

Lecture 6

**Prof. Ahmed Shaaban**

Professor of Pharmacology &  
Senior Consultant of Endocrinology



Constipation عبارة عن tetraade يعني حاجات، يمكن يكونوا موجودين  
 للكماد بعض منهم امش شربا الدع موجودين

Constipation يمكن تكون فطيرة وتعمل  
 قبل ما تشوف ال ttt لازم تشوف ال patient ، يعني فلان لازم يتحرك حتى ال abdominal muscle  
 تعمل زيادة قربة ال colon وبتساعد على ال evacuation ، برضه ال diet مهم لازم  
 يكون فيه fibers ، ولازم يشرب fluids كثير

① **CONSTIPATION** change in habit  
 ② Stools are too hard, ③ small or infrequent or too excessive ④ straining during defecation → the patient doesn't do easy evacuation of colon

Beside treatment of the underlying cause, constipation is treated by laxatives (mild), purgatives (of moderate potency) and cathartics (potent).

**Adverse effects**

1. Cathartic habit and atonic colon.
2. Diarrhea.
3. Dehydration and hypokalemia.
4. Abortion.
5. Excretion in milk during lactation.

\* ال ttt يعتمد على ال degree  
 لو انما لمعالج ب laxative  
 لو انما أقوى بنعطيه purgative  
 لو انما كان very hard بنعالجه stool  
 Cathartics ب

<p>وهاد بسببه atonic colon                  وي ال long term                  cathartic habit                  وعشان انا اعطيت هاد الدواء الي                  نفسي ال معالج كامل ، لما الخريف                  يعالج defecation مع تانية مع يوف                  وقت حتى يعني ال colon</p>	<p>وال colon مع يتعود                  هاد ال potent واذا                  stimulus                  وقفنا هاد ال stimulus                  مع يكون ال tone ضعيف                  وبالتالي مع يقدر ال natural                  physiological stimulus                  من كافية حتى تزود ال                  peristalsis</p>	<p>لو انما يعني purgative                  وهاد حاجة قوية مقارنة بال                  natural physiological                  mechanism                  وال colon يكون متعود اياه                  يعالج evacuation نفسه فلان                  وبتعود على ال normal                  peristalsis                  ولما اعطيه دواء purgative                  الي يكون أقوى من ال physiological</p>
--	--	--

لا طبعاً في ارتباط بين constipation والد (sexual function) <sup>decrease</sup> على حسب ان Pelvic Reflex  
وفي ناس يتوسطه ال purgatives كتي تحسن ال sexual function

- قبل ما اعطي العلاج لازم اطبق 3 اشياء
- ① movement
  - ② diet (high fiber)
  - ③ ↑ fluids

□ diarrhea , قلن هاي الادوية القوية تعجل (more evacuation) of colon

□ diarrhea لو زادت قلن تؤدي الى hypokalemia + dehydration

← ان ك م لا intestinal content  
وال hypokalemia خطيرة لانها تؤدي الى

- liver dysfunction
- Cardiac arrhythmia
- hyperglycemia.

□ abortion , لانه في ان pelvic reflex stimulation يتعجل reflux ال uterus

□ excreted in milk , يجب على الام المرضعة تجنب هذه الادوية , والاشباب \*

بالpostoperative يعطي الدواء حتى آخر ال bowel وما يصل  
 paralytic ileus  
 شلل الأمعاء .

## USES of purgatives

1. Constipation → for abnormal stool
2. Pre and postoperative.
3. Before X ray on GIT or urinary tract.
4. Before endoscopy.
5. Hepatocellular jaundice.
6. Removal of ingested poisons.
7. With anthelmintics.
8. Before delivery.

Normal stool  
 لكن أنا بدي أمضيه  
 لأسباب معينة

سيفضي الدواء في 5-7  
 حتى تتخلص من شيء !

5) بدنا نتخلص من  
 excessive proteins

لأنه أغلب مشاكل ال liver  
 لأنه أكل أكلة علانية بروتين  
 6) أو إنه عنده hypokalemia

إن زادت البروتينات يتحول إلى  
 أمونيا إلى في الدماغ يتعمل  
 encephalopathy

\* عنان هيك إلى بولك أكلة  
 فيها بروتين كبير لازم يوفد  
 وراها purgative

لأنه تخلى ال stool  
 يعمل masking  
 للاشي المراد  
 خصه

6) بدنا نتخلص من ال  
 ingested poisons  
 إن كان عاخذها قبل  
 فترة قصيرة يعطيه  
 emetics  
 كتي ليعمل vomiting  
 لأنها بتكون في ال  
 stomach  
 لكن لو بعد فترة يخطوه  
 purgatives  
 لأنها بتكون وصلت ال  
 intestine.

7) كتي نتخلص من ال worm  
 نفسي وعن ال poisons  
 إلى أقررتنا ال worm  
 ونتخلص من دواي ال  
 anthelmintics  
 بعد ما ناكل مفجوه

8) في ال pregnancy حاديفه  
 لأنه يعمل abortion  
 لكن في ال delivery  
 بصير pelvic Reflux  
 وبعاد

الأدوية مرتبة حسب الpotency من A ← C  
 Bulk purgatives هي أضعفهم ، والأفضل تبدأ العلاج بالضعف  
 لأنه كل ما كان أقوى ، ال AE يتكون more likely to develop

من اسمها Bulk يعني فارج يصير الabsorption في ال GIT ورج تحمل water binding  
 ربما يتحد مع ال water (تبنفش) وتزيد ال (peristalsis movement)  
 \* عشان هيك لازم لما نوفرها، نوفر معها water كثير .

## Types of purgatives

### A) Bulk purgatives

انتقاله

e.g. bran and methyl cellulose. → موجود في ال fruits and vegetables

#### Mechanism:-

They pass in GIT unabsorbed, bind with water causing distension of intestine leading to increase peristalsis. Mild action.

#### Uses:-

1. Constipation.
2. Obesity.
3. Irritable bowel syndrome. → حكيها إنه بعثروا من ال Constipation

#### Adverse effects:-

1. Hardening of stools → intestinal obstruction if not taken with plenty of fluids.
2. Decrease iron and Ca ++ absorption.

له هاي بالأخص ال Females

لأنه بيحبيلهم anemia

كثيرا ال iron تجر

مع ال bran ويفقد في

ال stool .

النساء في ال menpaus

يجدوهم من ال bran

لأنه تجتمع ال cat وبياع

على هشاشة العظام ويصير

مفرد Fraction

\* لكن لو ما شربنا معها water رح نقيده

زي الصمغ (تعمل hard stool)

ال تلزقة ال stool ببعض وتقيده hard particle

\* تستخدم لعلاج ال obesity ، لأن الناس همدول

يكونوا بولكوا سكر كثير وأكل جاهز ، فإحنا

نبعطيهم purgatives حتى ما يصير absorption

ويمر بسرعة .

bulk كانت تتجدد على ما تتجدد مع ال water ، هون بالstimulation  
 تتجدد على نفسي غير chemicals تتكون irritant بتعمل stimulation  
 ال autonomic في ال intestine وتبند ال peristalsis  
 plexuses

الدواء يكون أقوى في حالة عمل stimulate ال ال S لأنه في ال ال S تكون  
 ال stool غير لينة intestinal juice + water ، علو عملت stimulation ال ال S  
 peristalsis  
 مع أخذ ال stool ومعناه كمية كبيرة من ال water يعني مع يكون الدواء potent

لكن في ال large يكون ال water صاره absorption وتتعد ال fecal counter  
 intestine  
 very hard

ولما عملت ال ال L stimulation مع يكون الدواء أضعف كثير.

## B) Stimulant (irritant) purgatives

They stimulate autonomic plexuses leading to increase peristalsis.

1. **Cascara, senna and aloes** contain emodin alkaloids which are absorbed in intestine and excreted into colon leading to stimulation of peristalsis.

له عنان هيك هي ليست local

2. **Bisacodyl**: Stimulates large intestine.

Mild action, given before sleep.

3. **Castor oil**: stimulates small intestine.

Potent, with rapid onset, given in the morning.

ال [٣] رقم ٣ عنانه في ال ال S  
 مع يكون قوي وسيتعمل بسرعة  
 مع تعطيه في النهار حتى المريف  
 يعمل Defecation في النهار  
 وليس في الليل.

الدواء رقم [٤] هيك في ال  
 excreted in colon  
 يعني مع يكون ضعيف .  
 لأنه في ال ال ال وليس ال ال S  
 بينا رقم [٥] يكون له mile  
 لأنه يعمل stimulate  
 ال ال ال وليس ال ال colon  
 ذي اي قبله ، عنان هيك  
 تعطيه قبل النوم لأنه  
 يده وقت حوالي ١٠ ساعات  
 حتى المريف يعمل defecation  
 في الصباح

رقم (C) هي الأعمى زي ما حكينا، ومن اسمها osmotic يعني  
 by osmotic بتبدر مع ال water وتبقل peristalsis (مت زي ال bulk  
 هاي أعمى عنفا) لأخفا تبقل (marked fluid) وببصل بغير عندي  
 loss of fluids and electrolyte and base  
 ليه اي هو  $\text{NaHCO}_3$  الموجود في ال intestine

لو إذا ال molecule كانت not absorbed رح تكون Potent لأخفا رح تبدر مع  
 ال intestinal juice + ال water، عنده ال manganisum سلفا معروف عنه إنه  
 large molecular weight حتى حكينا إنه ال Mg بقل diarrhea

### C) Osmotic purgatives

#### 1. Potent hyperosmolar saline purgatives :

e.g. magnesium sulfate, Mg citrate and sodium sulfate.

They cause fluid, electrolyte and acid - base imbalance.

↓  
 $\text{NaHCO}_3$  in intestine

#### 2. Polyethylene glycol → more common

Safer than saline purgatives, does not cause imbalance.

Both are used in ttt of acute constipation and before surgical, endoscopic (as colonoscopy) and radiographic procedures.

large molecular weight  
 ال magnesium citrate، ال Mg يعني  
 ال citrate not absorbed يعني  
 بغيره absorption، ال Mg citrate  
 أضعف من ال Mg (ال cation، اي تبسقل)  
 ال Na sulfate، تبسقل بال sulfate وليس  
 ال Na لأنه صغير.  
 (ال anion فقط ال تبسقل)

large molecule  
 ال sulfate يعني  
 not absorbed يعني  
 ال manganisum sulfate  
 قوي جدا لأنه تبسقل مع  
 ال cation + anion  
 ↓ ↓  
 $\text{Mg}^+$  sulfate  
 يعني تبسقل بطلا شقيه.

a. disturbance of Normal flora →

b. Prebiotic → **disaccharide** **بما إنه غير** **تساعدي** **تكوين** **ال** **beneficial** **bacteria**

acidification **في** **وساي** **ال** **Flora** **تتغير**  
alkaline **في** **وجود** **media**

c. laxative → **بما انها** **non-absorbed** **يعني** **stimulated** **intestinal** **movement**

(للتخفيف من حدة)

d. ammonia → **في** **حال** **أعلى** **المزيفين** **كثير** **في** **ال** **الوضع** **الطبيعي** **هاي** **اللحمة** **غيرها** **بروتينات** **إلى** **تتكون** **أمونيا** **والعبد**

binding

حول هاي الأمونيا إلى urea

لكن لو عنده liver disease **مارح** **يعرف** **حول**

عوض تزييد الأمونيا وتوصل الدماغ ويحل coma

### 3. Lactulose:

#### Mechanism:

Non absorbable disaccharide (galactose - fructose), digested by colon bacterial flora forming short chain fatty acids causing acidification of colon →

- a. Disturbance of bacterial flora.
- b. Prebiotic.
- c. Laxative
- d. Ammonia binding.
- e. ↓ colon pH → ↓ survival of urease-producing & glutaminase-producing gut bacteria & converts ammonia (NH<sub>3</sub>) into ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) which is not absorbed.

#### Uses:

- a. Hepatic encephalopathy.
- b. Constipation.

#### Adverse effects:

- a. Flatulence.
  - b. Abdominal pain.
  - c. Diarrhea.
- نتيجة ال intestinal movement

البكتيريا في ال GIT ال بتحل أمونيا من الأكل ، وساي ال Ureas

glutaminase + يعطي هاي البكتيريا

يتجزي على الأكل وتكسر البروتين

وتبتلع glutaminase + urease

وتتكون أمونيا

لكن هاي الدواء يعتبر laxative

بتخلص عن اللحمة في البياة

ويعتبر ال دور في الأمونيا [d]

ويعتبر في [E] إنه جلهنا من

البكتيريا ال بتحل في حنا

عن طريق إنه تقلل ال colon PH

يعني بدل ما يكون alkaline

بصير acidic وما بتعيش

هاي البكتيريا لأنه بتحل هاي المواد إلى

Short chain fatty acid

يعني وسط حمضي .

∴ وجود ال acidic ∴ disturbance of normal flora

+ حول الأمونيا ال (NH<sub>3</sub>) إلى ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)

يعني زدنا H<sup>+</sup> إلى إجم من ال acid



\* ال Constipation بعد piles يعني anal fissure (شرح) و يعني severe pain during defecation ، سببه وجود hard stool

لا لو ال lesion موجود في ال rectum يعطيه Suppositories

و لكن ينفع في ال Sigmoid لكن مفعوله أقل

لكن لو ال lesion في ال Sigmoid يعطيه enema ، ال Suppositories

يعطيه لكن enema أفضل و هوون ببساطة Retention

Enema

لأنها retain الموجود إي هو ال drug سواء كان ASA

أو Corticosteroid

## D) Lubricants

→ softening of stools.

### 1) Docusate sodium:

Stool surfactant agent that softens stools by lowering of surface tension. Mild laxative.

### 2) Paraffin (mineral oil):

more common, potent

Side effects:

1. ↓ absorption of fats & fat soluble vitamins.
2. Aspiration lipoid pneumonia.
3. Leakage causing eczema around anus.
4. Granulomatous reactions in regional lymph nodes.
5. Delay anorectal wound healing.

\* يعني بوجده ال Fat (oil) لا يمتص

وال Fat soluble vitamins

و ينزلوا في ال stool

### 3) Suppositories e.g. glycerin.

### 4) Evacuant enema → كحني نفسي ال (المنه)

و يعجل granulomatous reaction ، المشكلة في ال

diagnosis والطبيب يفكرها cancer

لأنه محروف lymph node hard يتبدل على

ال malignancy

\* في عمليات ال anorectal لا يستعمل ، لأنه

زينة يتفاعل مع ال edges في ال anorectal healing

\* يعني ال oil يعني ال فاته

المرض عن ينزل بابلط

في ال Respiratory

Trach

و يعجل aspiration

lipoid

pneumonia

\* يعني (Foreign bodies) و بالناي

بسر ال absorption في ال Regional lymph nodes

في ال constipation كما ينطيه high fiber diet  
Soft easy food

ولازم شرب سوائل حتى نعوضه السوائل المفقودة ، وينطيه شاي ثقيل لأنه فيه  
tannic acid واي يعبر (Astringent) يعطي راح بعد صج ال intestinal mucosa proteins  
وبعمل protective ضد ال diarrhea coat

Tetradle

## DIARRHEA

① A stool weight of  $> 250$  gm daily, ②  $\uparrow$  stool frequency (more than twice daily) or liquidity of feces. ③

### Treatment of acute diarrhea

#### 1. Diet:

Soft easily digested foods with frequent feeding of fruit drinks and tea to rest the bowel.  $\rightarrow$  because it increase intestinal peristalsis.  
Avoid high fibers foods, fats and milk products.

#### 2. Rehydration:

• Oral rehydration is effective in almost all awake patients.

Fluids contain glucose, sodium, potassium, chloride, bicarbonate or citrate. They are given in rates of 50-200 ml/kg/24 hours depending on hydration state.

• IV fluids are used only in severe selected cases.

ال Rehydration بالأخص للأطفال  
لأنه كمية الماء لـ Fat في جسم  
كبير ، يعني الماء نسبة عالية  
كونه كل ما كبر الإنسان تبريد  
نسبة ال fat أكثر من الماء جسمه  
عشان هيك الطفل ابي وده اسبرال  
ينظر عليه ال dehydration بسرعة  
فينصحه fluid glucose ,  
(electrolyte: k ; Na)

ولازم تعديل ال  
acid-base balance  
اي هو chloride  
bicarbonate  
or citrate  
\* ينطيه جلوكوز عشان  
ال brain ابي يستغل  
على جلوكوز

- الأعراض التي يتظاهر بها المريض: (1) bloody diarrhea
- (2) high fever
- (3) systemic toxicity (pale, fatigue)

لوا الأعراض هيا موجودة  
 ما لازم الحطيه الأدوية  
 الي تبطل ال bowel  
 movm.

الأدوية ال opioid تزيد ال sigmoidal movement عكسها ال peristaltic movement وبالتالي لما ازود  
 الحركة ال local الي هي ال sigmoidal movement رح يحصل water absorption وما تفقد ال intestinal content بسرعة  
 وبالتالي تبطل ال stool number وبالتالي ال liquidity تبطل وما يحصل fecal urgency لأن ال stool move. ساقفة sequen.

**3. Symptomatic treatment:**

a. Opioid agents decrease stool number and liquidity and control fecal urgency. **Loperamide** is preferred. The initial dose is 4 mg, followed by 2 mg after each loose stool. Maximal dose is 16 mg / day. Contraindicated in patients with bloody diarrhea, high fever or systemic toxicity.

لأن حملن السبب بكتيريا ووزم أعطي antibiotic أو أوسبب poison ولازم أخلص منه بال diarrhea

Discontinued in patients whose diarrhea is worsening despite therapy.

b. Anticholinergic drugs e.g. **atropine with diphenoxylate** are **contraindicated** in acute diarrhea because they decrease GIT motility and lead to retaining of toxins.

لو الحالة كانت بتسوء  
 ما يحطيه أو يوقف  
 الدواء لأنه يكون  
 في حاجة غلط لازم  
 الحثسفر وأخلص  
 منها

c. Drugs increasing gut viscosity:  
 They provide a coat for bowel and adsorb toxins  
 e.g. **kaolin, pectin and bismuth subsalicylate**.

d. Astringents: → **tannic acid**.  
 They coagulate surface layer of mucosa e.g. **tannic acid**.

وعناها قاتلين يوفى. بيجر مع ال surface protein ويعمل protective coat

c) لما تزيد ال viscosity  
 هيا الأدوية بتعمل coat  
 وبتخلص من ال toxin  
 وهيا الأسيد موجودة  
 في الفسور، زي قشر  
 البرتقال

acute diarrhea  
 ال stool واخليه في ال  
 intestine ويصيره  
 absorbed لا toxins  
 وخصوصا لو عنيا قاتل  
 poisons or bacteria  
 ورح يصير - move  
 retention of  
 toxins  
 حتى لو المريض فاعده الأعراض

ال anticholinergic تبكون  
 contraindicated لأنها عكس  
 ال Ach, الي كان عن طريق ال  
 M3 recep. بزود ال secretion  
 واد Motility الي هي peristalsis  
 إذا في ال anticholinergic يعني  
 anti-peristalsis  
 يعني رح أخلي ال intestinal  
 content زي حاهي (ما تتحرك)، يعني لو عنده

\* إذا الأعراض إلى ذكرناها كانت موجودة ، هون بنجابه Antibiotic  
 \* غالباً البكتيريا يكون نوعها (negative bacilli) ، لكن لو حافني response على الـ Flora...  
 بنعطى antimicrobial

#### 4. Antibiotics:

Used in signs of invasive pathogens with moderate to severe symptoms of fever, tenesmus and bloody stools.

Drugs of choice are fluoroquinolones e.g. ciprofloxacin 500 mg twice daily for 5-7 days.

Alternative drugs include antimicrobials against shigella & salmonella and antiamebic or antifungal drugs.

Rifaximin is used also as tablets 200 mg tds for 3 days in traveller's diarrhea.

لا حكياء في IBS نتيجة الـ intestinal dyspepsis بنعطى Rifaximin

Chronic diarrhea is similar, but diphenoxylate & anticholinergic drugs are used. Clonidine is used in secretory diarrhea & diabetes.

Dugs producing diarrhea are avoided as cholinomimetics,

$\alpha$  methyl dopa, purgatives, magnesium antacids, broad spectrum antimicrobials & colchicine.

inhibit sympath. و يالتي يتوقف  
 parasymp. الدور و يتقل  
 diarrhea.

لا لظا بتجون  
 Flora ال  
 pathogen و  
 non ال +  
 pathogen  
 و بغير  
 multiplication  
 of other  
 bacteria  
 (intestinal  
 dyspepsis)

عشان حيك لازم نعطى  
 معاه  $Ca^{+}$ ,  $Al$   
 يعالج ال  
 gout

هون  
 هقول  
 من  
 Contra  
 indicat.  
 لأظا هاي

chronic  
 حافني خطر إزنا  
 toxins

\* الـ Secretory  
 diarrhea  
 الـ diabetes

there is no complete evacuation