Peptic Ulcer Disease

مرض القرحة الهضمية

Peptic ulcer disease (PUD) remain the most common cause of upper gastrointestinal bleeding worldwide.

تظل السبب الأكثر شيوعًا للنزيف في الجزء العلوي من الجهاز (PUD) القرحة الهضمية الهضمي عالميًا.

Definition:

Peptic ulcer can be defined as discontinuity in the mucosa that extend through the muscularis mucosa.

القرحة الهضمية تُعرف بأنها انقطاع في الغشاء المخاطي يمتد حتى طبقة العضلات المخاطية.

Sites:

- **Duodenum [especially proximal part]**

الاثني عشر (خصوصًا الجزء القريب).

- **Stomach [especially lesser curvature]**

المعدة (خصوصًا الانحناء الصغير).

■ **Jejunum [after gastrojejunostomy or in Z.E syndrome]**

الصائم (بعد جراحة توصيل المعدة بالصائم أو في متلازمة زولينجر إليسون).

■ **Meckel's diverticulum [contain ectopic gastric mucosa]**

رتج ميكل (يحتوي على أنسجة معدية في غير مكانها الطبيعي).

Pathophysiology:

Epithelial cells of the stomach and duodenum secrete mucus in response to irritation and cholinergic stimulation.

الخلايا المبطنة للمعدة والاثني عشر تفرز المخاط عند تهيجها وبفعل التحفيز الكوليني.

The mucus layer forms a gel impermeable to acid and pepsin.

طبقة المخاط تكون على شكل جل يمنع مرور الحمض والببسين.

Other cells secrete bicarbonate to buffer the acid near mucosa.

خلايا أخرى تفرز البيكربونات لمعادلة الحمض القريب من الغشاء المخاطي.

Prostaglandins protect by decreasing acid (PGI2) and increasing mucus and bicarbonate (PGE2 & PGF2α).

البروستاجلاندينات لها دور وقائي: PGI2 يقلل إفراز الحمض، بينما PGE2 و PGF2α يزيدان من إفراز المخاط والبيكربونات.

Normally, there is a balance between aggressive factors and mucosal defense. Ulcer occurs when balance is disrupted.

في الوضع الطبيعي يوجد توازن بين العوامل المهاجمة وآليات الدفاع المخاطي. القرحة تحدث عند اختلال هذا التوازن.

Aggressive factors include: NSAIDs, H. pylori, alcohol, bile salts, acid, pepsin.

العوامل المهاجمة: مضادات الالتهاب (NSAIDs)، بكتيريا H. pylori، الكحول، أملاح الصفراء، الحمض، الببسين.

Defensive mechanisms include: tight junctions, mucus, bicarbonate, blood flow, cell repair, epithelial renewal.

آليات الدفاع: الترابط بين الخلايا، المخاط، البيكربونات، تدفق الدم، ترميم الخلايا وتجديد البطانة.

Etiology:

Peptic ulcer disease may be due to:

أسباب القرحة الهضمية قد تكون:

- **H. pylori infection (spiral gram-negative bacterium).**

عدوى بكتيريا H. pylori.

■ **Long-term NSAID use (second most common cause).**

الاستخدام الطويل لمضادات الالتهاب (ثاني أكثر سبب شائع).

NSAIDs inhibit prostaglandins → ↑ acid & ↓ mucus.

تمنع تكوين البروستاجلانديات مما يؤدي إلى زيادة الحمض وتقليل المخاط NSAIDs الـ.

■ **Hypersecretory states e.g. Zollinger-Ellison syndrome (gastrin-producing tumors).**

حالات فرط الإفراز مثل متلازمة زولينجر إليسون (أورام تفرز هرمون الجاسترين).

Risk Factors:

■ **Genetic predisposition (20% have family history).**

عوامل وراثية (20% لديهم تاريخ عائلي).

■ **Chronic pain → NSAID use (arthritis, back pain).**

الألم المزمن مثل التهاب المفاصل أو آلام الظهر يؤدي لاستخدام NSAIDs.

■ **Diabetes & poor sanitation → risk of H. pylori.**

السكري أو سوء النظافة يزيد خطر الإصابة بـ H. pylori.

■ **Increasing age, alcohol, smoking, stress, coffee.**

تقدم العمر، الكحول، التدخين، التوتر، القهوة.

■ **Stressful conditions (burns, CNS trauma, surgery).**

الظروف المجهدة مثل الحروق، إصابات المخ، العمليات.

■ **Severe illnesses (cirrhosis, COPD, autoimmune diseases).**

أمراض شديدة مثل تليف الكبد، الانسداد الرئوي المزمن، أمراض مناعية.

■ **Infections (TB, CMV, EBV, HIV, herpes, fungi).**

العدوى مثل السل، CMV، EBV، HIV، الفطريات، الهربس،.

■ **Chemotherapy (5-FU, methotrexate, cyclophosphamide).**

العلاج الكيميائي (5-FU، ميثوتريكسات، سيكلوفوسفاميد).

Prognosis & Complications:

Most ulcers heal in 6–8 weeks with treatment, but may recur.

مع العلاج معظم القرح تلتئم خلال 6–8 أسابيع، لكن قد تعود مرة أخرى.

Complications include:

المضاعفات تشمل:

1. **Perforation → peritonitis.**

   انثقاب يؤدي إلى التهاب بريتوني.

2. **Bleeding (hematemesis, melena) in 15% of cases.**

   نزيف (قيء دموي أو براز أسود) في 15% من الحالات.

3. **Obstruction at stomach-duodenum junction → blockage.**

   انسداد عند وصلة المعدة مع الاثني عشر يسبب توقف مرور الطعام.

Diagnosis:

History includes:

أخذ التاريخ المرضي يشمل:

- **Duration & severity of symptoms.**

  مدة وشدة الأعراض.

- **Weight loss.**

  فقدان الوزن.

- **Medications taken.**

  الأدوية المستخدمة.

- **Smoking & alcohol habits.**

  عادات التدخين والكحول.

- **Family history of ulcers.**

  تاريخ عائلي للقرحة.

- **Epigastric pain (burning, nocturnal, radiating to back).**

  ألم شرسوفي (حارق، يوقظ المريض ليلاً، قد يمتد للظهر).

- **Nausea, vomiting, hematemesis, melena, anemia symptoms.**

  غثيان، قيء، قيء دموي، براز أسود، أعراض أنيميا (إرهاق، ضيق نفس).

Investigations:

According to ACG 2017 guidelines:

طبقًا لإرشادات الكلية الأمريكية لأمراض الجهاز الهضمي 2017:

- **Test all patients with current or past peptic ulcers (unless H. pylori cure proven).**

  يجب فحص كل المرضى الذين لديهم قرحة حالية أو سابقة (ما لم يثبت علاج H. pylori).

- **MALT lymphoma, early gastric cancer resection history.**

  لمرضى الأورام الليمفاوية (MALT) أو استئصال سرطان المعدة المبكر.

- **Dyspepsia patients undergoing endoscopy.**

  مرضى عسر الهضم الذين يخضعون لمنظار.

- **Long-term aspirin or NSAID users.**

  مستخدمي الأسبرين أو الـ NSAIDs لفترات طويلة.

- **Unexplained iron deficiency anemia.**

  الأنيميا مجهولة السبب.

- **Idiopathic thrombocytopenic purpura.**

  قلة الصفائح الدموية مجهولة السبب.

Tests for H. pylori:

I - Non-invasive tests:

الفحوصات غير التدخلية:

- **Serum IgG antibodies (less sensitive).**

  الأجسام المضادة IgG (أقل حساسية).

- **Urea breath test (detects active infection).**

  اختبار التنفس باليوريا (يكشف العدوى النشطة).

- **Fecal antigen test (accurate, cheaper).**

  اختبار مستضد البراز (أكثر دقة وأرخص).

II - Invasive tests (endoscopy):

الفحوصات التدخلية (بالمنظار):

- **Rapid urease test (gold standard during endoscopy).**

  اختبار اليورياز السريع (أفضل اختبار بالمنظار).

- **Histopathology if urease test negative.**

  فحص الأنسجة إذا كان اختبار اليورياز سلبي مع وجود شك.

III - Special studies:

دراسات خاصة:

- **Fasting serum gastrin → Zollinger-Ellison suspicion.**

  قياس هرمون الجاسترين للصيام في حالة الشك بمتلازمة زولينجر إليسون.

Treatment:

Preventive Care:

الرعاية الوقائية:

- **Avoid NSAIDs or use safer drugs (COX-2 inhibitors, acetaminophen).**

  تجنب NSAIDs أو استخدام بدائل أكثر أمانًا مثل COX-2 أو الباراسيتامول.

- **If NSAID needed → add misoprostol, H2 blocker, or PPI.**

  إذا كان لابد من استخدام NSAIDs يجب إضافة ميزوبروستول أو مضاد H2 أو PPI.

- **Lifestyle: bland diet, high fiber, quit smoking, avoid alcohol & coffee, stress reduction.**

نمط حياة صحي: أطعمة خفيفة، غنية بالألياف، التوقف عن التدخين، تجنب الكحول والقهوة، تقليل التوتر.

Medical Care:

PPI-based triple therapy (first-line, 85–90% cure):

العلاج الثلاثي المرتكز على PPI (الخط الأول، نسبة شفاء 85–90%):

- **PPI + Amoxicillin + Clarithromycin (2 weeks).**

  PPI + (لمدة أسبوعين) كلاريثروميسين + أموكسيسيلين.

- **If penicillin allergy → replace Amoxicillin with Metronidazole or Tinidazole.**

  إذا كان المريض عنده حساسية من البنسلين ← يستبدل الأموكسيسيلين بالميترونيدازول أو التينيدازول.

- **Continue PPI until ulcer heals.**

  الاستمرار في الـ PPI حتى شفاء القرحة.

Quadruple therapy (for resistant cases, 14 days):

العلاج الرباعي (للحالات المقاومة، لمدة 14 يومًا):

- **PPI + Bismuth + Tetracycline + Metronidazole.**

  PPI + ميترونيدازول + تتراسيكلين + بيزموت.

Other Drugs:

- **Antacids: relieve symptoms only.**

  مضادات الحموضة: لتخفيف الأعراض فقط.

- **H2 blockers (cimetidine, ranitidine, famotidine).**

  مضادات H2 تقلل إفراز الحمض.

- **Sucralfate: protective coating.**

  السوكرالفات: يعمل كطبقة واقية للقرحة.

- **Misoprostol: preventive with NSAID use.**

  الميزوبروستول: وقائي عند استخدام NSAIDs.

Endoscopic Therapy:

Advances reduced need for surgery. Used in bleeding ulcers.

التطور في المناظير قلل الحاجة للجراحة، ويُستخدم لعلاج نزيف القرح.

Arterial Embolization:

Used after failed endoscopy → high success, low risk.

يُستخدم إذا فشل المنظار → نسبة نجاح عالية ومضاعفات قليلة.

Surgical Care:

Now limited role, but indicated in:

الجراحة دورها محدود حاليًا، لكن تُستخدم في:

- **Perforation (emergency repair).**

  الانثقاب (إصلاح طارئ).

- **Obstruction resistant to medical/endoscopic therapy.**

  الانسداد المقاوم للعلاج أو التوسيع بالمنظار.

- **Severe bleeding not controlled by endoscopy.**

  النزيف الشديد غير المستجيب للمنظار

- ---

Question Bank (MCQs) – Peptic Ulcer Disease

Definition & Sites

1. Peptic ulcer is defined as:

   a) Superficial inflammation of gastric mucosa

   b) Discontinuity in mucosa extending through muscularis mucosa

   c) Hypersecretion of gastric acid without mucosal damage

   d) Infection of gastric mucosa only

2. Which of the following is the most common site of peptic ulcer?

   a) Jejunum

   b) Lesser curvature of stomach

   c) Proximal duodenum

   d) Meckel’s diverticulum

Pathophysiology

3. Which cells secrete bicarbonate to buffer gastric acid?

   a) Parietal cells

   b) Chief cells

   c) Epithelial cells of stomach and duodenum

   d) G cells

4. Which prostaglandin decreases gastric acid secretion?

   a) PGE2

   b) PGF2α

   c) PGI2

   d) Thromboxane

5. Ulcer occurs when:

   a) Gastric acid production stops

   b) Balance between aggressive factors and defenses is disrupted

   c) Only mucosal defenses increase

   d) Only acid secretion decreases

Etiology & Risk Factors

6. The second most common cause of peptic ulcer is:

   a) Stress

   b) NSAID use

   c) Alcohol

   d) Diabetes

7. Zollinger-Ellison syndrome causes ulcer due to:

   a) Tumors producing pepsin

   b) Tumors producing gastrin

   c) Tumors producing mucus

   d) Deficiency of prostaglandins

8. Which of the following increases the risk of H. pylori infection?

   a) Living in clean environment

   b) Diabetes and crowded, unsanitary conditions

   c) Using antibiotics regularly

   d) Drinking milk daily

Complications

9. The most dangerous complication of peptic ulcer is:

   a) Constipation

   b) Perforation leading to peritonitis

   c) Mild abdominal pain

   d) Flatulence

10. Hematemesis and melena in peptic ulcer occur due to:

   a) Obstruction

b) Bleeding

c) Perforation

d) Gastric atrophy

Diagnosis & Investigations

11. The most common symptom of peptic ulcer is:

a) Severe diarrhea

b) Epigastric burning pain

c) Jaundice

d) Constipation

12. Which of the following is the most accurate non-invasive test for H. pylori?

a) Serum IgG antibody

b) Urea breath test

c) Fecal antigen test

d) Histopathology

13. Which test is the endoscopic gold standard for H. pylori?

a) Rapid urease test

b) Fecal antigen test

c) Urea breath test

d) Serum antibody test

Treatment & Prevention

14. First-line therapy for H. pylori includes:

a) PPI + Amoxicillin + Clarithromycin (2 weeks)

b) PPI + Sucralfate + Misoprostol

c) PPI + Metronidazole + Antacids

d) PPI + Famotidine + NSAIDs

15. Quadruple therapy for resistant H. pylori includes:

a) PPI + Amoxicillin + Clarithromycin

b) PPI + Bismuth + Tetracycline + Metronidazole

c) PPI + H2 blocker + Antacids

d) PPI + Misoprostol + Sucralfate

16. Which drug provides only symptomatic relief but does not heal ulcer?

a) Antacids

b) H2 blockers

c) PPI

d) Sucralfate

17. Misoprostol is used in peptic ulcer because:

a) It kills H. pylori directly

b) It protects stomach from NSAID damage

c) It reduces stress

d) It acts as an antacid

Surgical & Endoscopic Management

18. Which of the following decreased the need for surgery in peptic ulcer?

a) Herbal medicine

b) Endoscopic therapy advances

c) Stress management

d) High-fiber diet

19. Surgical intervention is indicated in:

a) Mild dyspepsia

b) Controlled bleeding

c) Perforation, obstruction, uncontrolled bleeding

d) Epigastric burning only

Answer Key

1. b
2. c
3. c
4. c
5. b
6. b
7. b
8. b
9. b
10. b
11. b
12. c

13. a

14. a

15. b

16. a

17. b

18. b

19. c