

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



## **BÁO CÁO**

**MÔN HỌC: CÁC HỆ THỐNG DỰA TRÊN TRI THỨC**

**LỚP: D19-012**

**NHÓM BÀI TẬP LỚN: 09**

**TÊN ĐỀ TÀI:**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG CHATBOT TƯ VẤN  
KHÁM CHỮA BỆNH VỀ TIÊU HÓA.**

**Giảng viên:** Nguyễn Đình Hóa

**Sinh viên:**

Đỗ Việt Trung Hiếu - B19DCCN242

Nguyễn Quang Huy – B19DCCN314

Nguyễn Công Hậu – B19DCCN229

Hà Nội, 2023

# LÝ DO RA ĐỜI CỦA HỆ THỐNG

Hiện nay, tốc độ phát triển của xã hội con người ngày một nhanh chóng, môi trường sống ngày một ô nhiễm nặng nề, áp lực công việc các mối quan hệ ngày một đè nặng lên vai của con người thế hệ hiện tại. Họ ngày một thờ ơ với các dấu hiệu xấu của sức khỏe để đi kiếm tiền, theo đuổi danh vọng. Vì vậy, một hệ thống chatbot giúp tiết kiệm thời gian và bước đầu đưa ra được các chuẩn đoán về tình trạng sức khỏe và bệnh tật thật sự rất quan trọng.

Hệ thống chatbot tư vấn khám bệnh tiêu hóa được xây dựng nhằm mục đích tư vấn, chẩn đoán các bệnh tiêu hóa. Hệ thống dựa trên tri thức được học thực hiện chẩn đoán bệnh dựa trên những triệu chứng mà người bệnh đưa ra.

Hệ thống tiếp nhận dữ liệu đầu vào là các triệu chứng bệnh mà người bệnh đưa ra xác định các giả thuyết và hỏi ngược lại người dùng để xác minh. Hệ thống chỉ giúp chẩn đoán các bệnh dạ dày không chẩn đoán các bệnh thuộc phạm vi khác.

## Contents

.....	1
<b>LÝ DO RA ĐÒI CỦA HỆ THỐNG .....</b>	<b>1</b>
<b>PHẦN 1: KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CỦA HỆ THỐNG .....</b>	<b>4</b>
<b>I.    Giới thiệu về đường tiêu hóa .....</b>	<b>4</b>
1. Nghiên cứu các thành phần trong hệ tiêu hóa ở người .....	4
2. Hệ tiêu hóa hoạt động thế nào? .....	6
3. Giới thiệu bệnh tiêu hóa bao gồm những bệnh gì và các bước điều trị bệnh .....	7
<b>II.    Các kiến thức chuyên môn của hệ thống: .....</b>	<b>7</b>
Phần 1 : Bệnh về miệng và thực quản .....	7
Phần 2: Bệnh về dạ dày .....	13
Phần 3: Bệnh về ruột non và ruột già .....	20
Phần 4: Bệnh về gan - mật .....	27
Phần 5: Bệnh về đại tràng, trực tràng và hậu môn .....	33
<b>PHẦN 2: TRÌNH BÀY VỀ DỮ LIỆU LƯU TRỮ TRI THỨC ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG HỆ THỐNG .....</b>	<b>38</b>
<b>I, Tập sự kiện kết luận bệnh: .....</b>	<b>38</b>
<b>II, Các triệu chứng của bệnh tiêu hóa: .....</b>	<b>43</b>
<b>PHẦN 3 : TRÌNH BÀY CƠ SỞ TRI THỨC, CÁC LUẬT/CASES/CÁC MỐI LIÊN KẾT THÔNG TIN, THUẬT TOÁN .....</b>	<b>45</b>
<b>I, Thuật Toán.....</b>	<b>45</b>
1. Suy diễn tiến ( thời điểm đầu của hệ thống).....	45
2. Suy diễn lùi .....	49
3. Động cơ suy diễn:.....	54
<b>II, Các luật/cases/các mối liên kết thông tin được sử dụng.....</b>	<b>55</b>
1. Xây dựng luật suy diễn tiến .....	55
2. Tập luật để thực hiện suy diễn lùi: .....	55
3. Cấu trúc database .....	56
<b>PHẦN 4: KỊCH BẢN HỆ THỐNG .....</b>	<b>57</b>

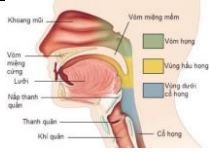
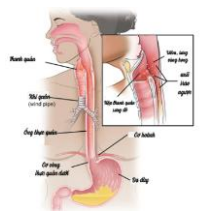



<b>I. Giới thiệu về hệ thống .....</b>	<b>57</b>
<b>1. Giới thiệu hệ thống Chatbot (Input, Output): .....</b>	<b>57</b>
<b>2. Phạm vi chuẩn đoán: .....</b>	<b>57</b>
<b>II, Kiến trúc xây dựng hệ thống .....</b>	<b>57</b>
<b>1. Công cụ lập trình .....</b>	<b>57</b>
<b>2. Cấu trúc project.....</b>	<b>57</b>
<b>III. Kịch bản vận hành:.....</b>	<b>62</b>
<b>IV. Demo chương trình và giải thích chi tiết: .....</b>	<b>67</b>
<b>PHẦN 5: TÀI LIỆU CHUYÊN MÔN VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO LÀM BÁO CÁO .....</b>	<b>75</b>
<b>I, Các sách tham khảo: .....</b>	<b>75</b>
<b>II. Link tham khảo: .....</b>	<b>77</b>
<b>PHẦN 6: KẾT LUẬN .....</b>	<b>78</b>
<b>I. Định hướng trong tương lai.....</b>	<b>78</b>
<b>II. Lời cảm ơn: .....</b>	<b>78</b>




## PHẦN 1: KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN CỦA HỆ THỐNG

## I. Giới thiệu về đường tiêu hóa

## 1. Nghiên cứu các thành phần trong hệ tiêu hóa ở người

- **Hệ tiêu hoá:** miệng, thực quản, dạ dày, gan, ruột non, ruột già, hậu môn

STT	THÀNH PHẦN	MÔ TẢ TỔNG QUAN	CHỨC NĂNG	HÌNH ẢNH
1	Cổ họng	là nơi tiếp nhận thức ăn từ miệng để đi xuống thực quản	Đây chỉ là cơ quan trung gian giúp vận chuyển thức ăn	
	Thực quản	Thực quản nằm dưới cổ họng, là một ống dài có chức năng đưa thức ăn xuống dạ dày	đưa thức ăn xuống dạ dày. Thực quản tạo những cơn nhu động co thắt để đẩy thức ăn xuống, đồng thời giữ thức ăn ở dạ dày không bị trào ngược lên bằng một “van” cơ học.	
	Túi mật	Đây là một túi nhỏ, nằm sát gan. có chiều dài khoảng 80 - 100mm	Túi mật có tác dụng co bóp đẩy dịch mật vào ống mật chủ, từ đó vào tá tràng và xuống ruột non, giúp tiêu hóa các chất béo. Túi mật có vai trò quan trọng trong hệ tiêu hóa của cơ thể.	
	Gan	Gan có vai trò quan trọng trong hệ tiêu hóa. Đây được ví như nhà máy hóa chất của cơ thể, đảm trách và điều hòa các phản ứng hóa sinh.	Giúp tổng hợp protein huyết tương, dự trữ glycogen và thải độc	
	Dạ dày	Dạ dày là cơ quan quan trọng, nó được cấu tạo dạng một cái túi gồm rất nhiều cơ	Khi tiếp nhận thức ăn từ thực quản xuống, acid và enzyme sẽ được tiết ra, trộn lẫn với thức ăn để	

			<p>thủy phân các protein và dưỡng chất cần thiết.</p> <p>Thời gian lưu trữ của thức ăn tại dạ dày khá lâu do phải thực hiện quá trình phân hủy hầu hết thức ăn, kết quả là dạng chất lỏng hoặc bột nhão sẽ được di chuyển xuống ruột non.</p>	
			<p>là nơi thức ăn sẽ tiếp tục được phân hủy, phá vỡ cấu trúc nhờ các enzyme tiết ra từ mật gan hoặc tuyến tụy. Với chiều dài như vậy, nhu động ruột giúp thức ăn di chuyển suốt cơ quan này, đồng thời trộn đều thức ăn với dịch tiêu hóa.</p> <p>Thức ăn qua ruột non tiếp tục được phân hủy tại tá tràng, sau đó dưỡng chất được hấp thụ tại hồng tràng và hồi tràng trước khi chuyển vào máu.</p>	
	Ruột non	<p>Ruột non của con người dài đến 6 mét, là nơi thức ăn sẽ tiếp tục được phân hủy</p>		
	Đại tràng	<p>Khi quá trình tiêu hóa, hấp thu dưỡng chất kết thúc, các chất còn lại không hấp thu được sẽ được chuyển xuống đại tràng ở dạng lỏng.</p>	<p>Tại đây đại tràng tiếp tục hút nước từ dịch để chuyển chất thải thành dạng rắn, hay còn gọi là phân. Thông thường, phân được xử lý ở đại tràng trong khoảng 36 giờ.</p> 	
	Trực tràng	<p>Trực tràng nằm ngay dưới đại tràng, có chiều dài khoảng 20cm</p>	<p>Khi phân được di chuyển xuống đây, các dây thần kinh đặc biệt sẽ bị kích thích, sau đó truyền tín hiệu đến vỏ đại não cho biết bạn cần đi đại tiện.</p> 	
	Hậu môn	<p>Hậu môn là cơ quan cuối cùng của hệ tiêu</p>	<p>Chức năng của cơ quan này là lưu trữ và đào thải</p> <p>không thấy ảnh hưởng nào bình</p>	

	hóa, được cấu tạo từ cơ sàn chậu và cơ thắt hậu môn	phân. Khi đi vệ sinh, hậu môn sẽ tiết dịch nhầy bôi trơn để phân có thể di chuyển dễ dàng khỏi cơ thể.	thường cả, toàn bệnh
--	---	--	----------------------

## 2. Hệ tiêu hóa hoạt động thế nào?

**Nhu động ruột:** Thức ăn di chuyển qua đường tiêu hóa theo một cơ chế có tên gọi là nhu động ruột. Các cơ quan rộng lớn của đường tiêu hóa chứa một lớp cơ giúp vách đường tiêu hóa chuyển động. Loại chuyển động này đẩy thức ăn và chất lỏng đi qua đường tiêu hóa và trộn với dịch tiết ra bên trong mỗi cơ quan. Lớp cơ phía sau thức ăn co bóp và nhào nặn đẩy thức ăn về phía trước, trong khi lớp cơ phía trước thức ăn giãn ra để thức ăn đi qua được.

**Miệng:** Khi bạn ăn uống thức ăn di chuyển qua đường tiêu hóa. Khi bạn nuốt, lưỡi đẩy thức ăn xuống họng. Một vật ghép mô, gọi là nắp thanh quản, gấp chặn khí quản để tránh cho bạn bị nghẹn thức ăn cũng thuận lợi cho thức ăn đi vào thực quản.

**Thực quản:** Một khi bạn bắt đầu nuốt, quá trình tiêu hóa diễn ra tự động. Não bộ gửi tín hiệu để các cơ trơn ở thành thực quản thay phiên nhau co dẫn để tạo ra những chuyển động dạng sóng và đó chính là khi quá trình nhu động bắt đầu.

**Cơ vòng thực quản dưới:** Khi thức ăn đi đến cuối thực quản, một loại cơ có hình giống chiếc vòng – gọi là cơ vòng (sphincter) thực quản dưới – giãn ra và để thức ăn đi qua hướng vào dạ dày. Cơ vòng luôn đóng để tránh những thứ đã đi vào dạ dày trào ngược lại vào thực quản.

**Dạ dày:** Sau khi thức ăn đi vào dạ dày, các cơ dạ dày trộn lẫn thức ăn và chất lỏng với các dịch tiêu hóa (digestive juices). Dạ dày dần dần tiêu hóa tạo thành khối thức ăn lỏng gọi là dịch sữa/dịch nuôi (chyme), sau đó đẩy khối thức ăn lỏng này vào ruột non.

**Ruột non:** Các cơ trong ruột non trộn thức ăn với các dịch tiêu hóa tiết ra từ tuyến tụy, gan và ruột rồi đẩy hỗn hợp đi về phía trước để tiêu hóa tiếp. Thành ruột non hấp thu nước và các dưỡng chất đã tiêu hóa đưa vào trong mạch máu. Quá trình nhu động tiếp tục, chất thải của quá trình tiêu hóa đi vào ruột già.

**Ruột già:** Chất thải từ quá trình tiêu hóa bao gồm các phần thức ăn, chất lỏng chưa được tiêu hóa và các tế bào cũ từ niêm mạc đường tiêu hóa. Ruột già hấp thu nước và biến đổi chất thải từ dạng lỏng thành dạng phân. Quá trình nhu động tiếp tục giúp chuyển phân vào trực tràng.

**Trực tràng:** Là phần cuối của ruột già, trực tràng lưu trữ phân cho đến khi đẩy phân ra khỏi hậu môn trong khi đại tiện.

### **3. Giới thiệu bệnh tiêu hóa bao gồm những bệnh gì và các bước điều trị bệnh**

Bệnh đường tiêu hóa là khi hệ thống đường tiêu hóa xuất hiện các vấn đề bất thường làm ảnh hưởng đến quá trình tiêu hóa thức ăn. Từ đó gây khó khăn trong việc hấp thụ dinh dưỡng, nước uống. Một số loại bệnh về đường tiêu hóa phổ biến là rối loạn tiêu hóa, trào ngược dạ dày, viêm đại tràng, sỏi mật, trĩ, xơ gan...

Trong các căn bệnh về đường tiêu hóa trên thì rối loạn tiêu hóa là vấn đề thường gặp hàng đầu, tuy nhiên nhiều người chưa biết làm sao để phòng tránh.

Cách đơn giản và hiệu quả nhất là bạn hãy hình thành cho mình thói quen sinh hoạt lành mạnh có giờ giấc khoa học, xây dựng chế độ ăn uống hợp lý, hạn chế tới mức tối đa các chất có hại cho dạ dày như chất kích thích, rượu, bia...

Hạn chế làm việc quá sức, luôn giữ cho tinh thần được thư giãn, giảm căng thẳng sẽ giúp dạ dày và hệ miễn dịch hoạt động khỏe mạnh.

Và đặc biệt, thực hiện khám sức khỏe định kỳ mỗi năm 6-12 tháng/1 lần để có thể nắm bắt được tình trạng sức khỏe của bản thân, phát hiện sớm nguy cơ mắc bệnh và nhận được lời khuyên của bác sĩ về cách chăm sóc và điều trị tốt nhất.

## **II. Các kiến thức chuyên môn của hệ thống:**

### **Phần 1 : Bệnh về miệng và thực quản**

#### **1, Tên bệnh : Viêm thực quản**

##### **A, Tổng quan:**

Viêm thực quản là tình trạng viêm lớp niêm mạc lót bên trong lòng thực quản, đoạn ống tiêu hóa nối từ họng đến dạ dày có chức năng đưa thức ăn vào cơ thể. Bệnh có thể do trào ngược axit, nhiễm trùng, phản ứng phụ của một số sản phẩm thuốc hoặc dị ứng thực phẩm khiến cho người bệnh khó nuốt, đau tức phần ngực.

##### **B, Dấu hiệu:**

- Khó nuốt;
- Nuốt đau;



- Đau họng;
- Khàn tiếng;
- Nóng rát ngực;
- Trào ngược axit dịch vị;
- Đau ngực (nặng hơn khi ăn);
- Buồn nôn;
- Nôn ói;
- Đau bụng;
- Chán ăn;
- Ho;
- Biếng ăn ở trẻ nhỏ.

#### **C, Nguyên nhân:**

- Do trào ngược dạ dày - thực quản
- Do dị ứng
- Do nhiễm trùng
- Do thuốc

#### **D, Hình ảnh:**



## **2, Tên bệnh: Barrett thực quản**

### **A, Tổng quan:**

Là một chứng bệnh thuộc về đường tiêu hóa, thường gặp ở những người mắc bệnh trào ngược dạ dày trong thời gian dài, dẫn tới kích thích niêm mạc trong lòng thực quản, nếu xảy ra trong một thời gian dài có thể ảnh hưởng đến các tế bào lót phần dưới của thực quản, dẫn tới ung thư biểu mô tuyến thực quản.

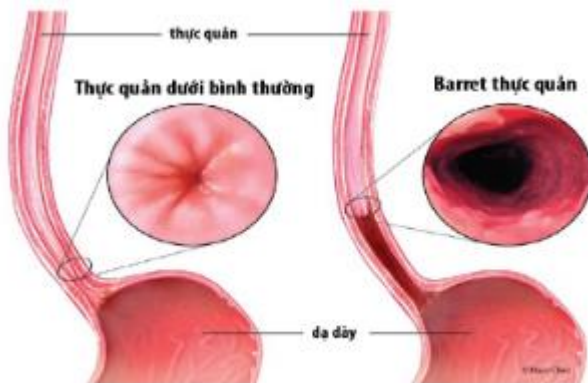
### **B, Dấu hiệu:**

- Ợ nóng
- Khó nuốt khi ăn
- Đau ngực
- Khó nuốt thức ăn, cảm giác bị nghẹn.
- Đau tức ngực, khó thở.
- Người bệnh có thể nôn ra máu hoặc chất lỏng có màu cà phê.

### C, Nguyên nhân:

- Barrett thực quản được coi là một biến chứng sinh ra do trào ngược dạ dày - thực quản. Người thừa cân, béo phì
- Béo phì làm tăng nguy cơ gây trào ngược dạ dày thực quản, từ đó xác suất bị Barrett cũng nhiều hơn.

### D, Hình ảnh:



### 3, Tên bệnh: Co thắt thực quản

#### A, Tổng quan:

Co thắt thực quản là tình trạng rối loạn nhu động của thực quản gây khó nuốt và các vấn đề khác. Đây là một bệnh hiếm gặp xảy ra khi các tế bào thần kinh trong thực quản bị thoái hóa, dẫn đến rối loạn chức năng các cơ thực quản và bất hoạt khả năng đóng cơ vòng thực quản dưới.

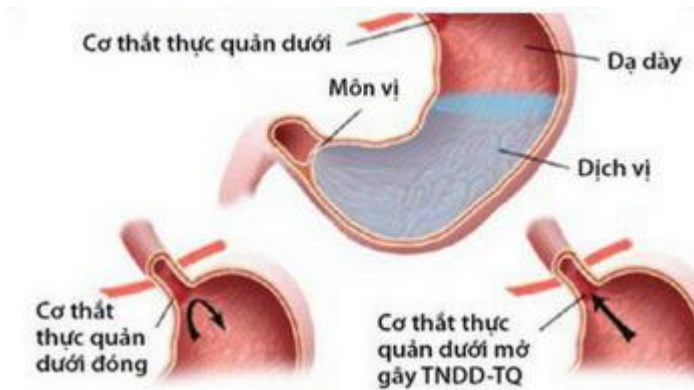
#### B, Dấu hiệu:

- Đau ép ngực
- Khó nuốt
- Nghẹn
- Trào ngược dịch vị hoặc ợ nóng
- Cảm giác như thức ăn bị kẹt trong ngực và như có cục u trong cổ họng
- Sụt cân, suy dinh dưỡng

#### C, Nguyên nhân:

Nguyên nhân gây co thắt thực quản không xác định được. Tuy nhiên, nhiều bác sĩ đặt giả thiết là có thể do sự tổn thương hệ thần kinh ở thực quản, nhiễm trùng và di truyền.

#### D, Hình ảnh:



#### 4, Tên bệnh: Trào ngược thực quản

##### A, Tổng quan:

Cơ thắt thực quản dưới hoạt động kém hiệu quả khiến cho các phần bên trong dạ dày trào ngược vào thực quản gây đau bỏng rát. Trào ngược kéo dài có thể dẫn đến viêm thực quản, chít hẹp và trong trường hợp hiếm là dị sản hoặc ung thư. Chẩn đoán dựa vào lâm sàng, đôi khi bằng nội soi có hoặc không có kiểm tra axit. Điều trị bao gồm thay đổi lối sống, ức chế axit dịch vị bằng cách sử dụng thuốc ức chế bơm proton, đôi khi phải phục hồi bằng phẫu thuật.

##### B, Dấu hiệu:

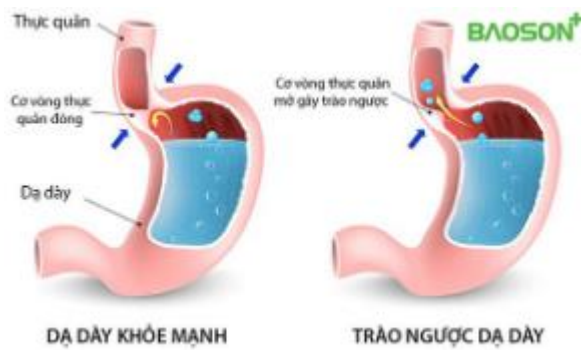
- Ợ nóng,
- Triệu chứng chính ở trẻ nhỏ có nôn mửa, kích thích, chán ăn và đôi khi có triệu chứng hít phải thức ăn kéo dài.
- Hít phải thức ăn kéo dài đều có thể có ho, khàn giọng, hoặc khô khè.

##### C, Nguyên nhân:

- Có trào ngược cho thấy cơ thắt thực quản dưới (LES) hoạt động kém hiệu quả, có thể là do mất toàn bộ trương lực cơ thắt trong hoặc do các đợt giãn thoáng qua không thích hợp tái đi tái lại (tức là không liên quan đến nuốt). Giãn cơ thắt thực quản dưới thoáng qua khởi phát do căng giãn dạ dày hoặc do kích thích dưới ngưỡng ở họng.

- Các yếu tố góp phần vào khả năng hoạt động ở chỗ nối dạ dày thực quản bao gồm góc ở chỗ nối tâm vị, hoạt động của cơ hoành và trọng lực (tức là tư thế thẳng đứng). Các yếu tố có thể góp phần dẫn đến trào ngược bao gồm tăng cân, thức ăn nhiều mỡ, đồ uống có caffein hoặc có ga, rượu, hút thuốc và thuốc. Các thuốc làm giảm áp lực cơ thắt thực quản dưới bao gồm thuốc kháng cholinergic, thuốc kháng histamine, thuốc chống trầm cảm ba vòng, thuốc chẹn kênh calci, progesterone và nhóm thuốc nitrat.

##### D, Hình ảnh



## 5, Tên bệnh: Bệnh nấm miệng

### A, Tổng quan:

Nấm miệng là một trong các bệnh lý khoang miệng do trào ngược dạ dày rất dễ gặp. Sở dĩ bệnh lý này xuất hiện là bởi trào ngược dạ dày nhiều lần khiến cho bicarbonate có trong nước bọt không đủ để trung hòa được acid với nồng độ cao. Ngoài ra, khi nằm ngủ, hiệu lực bảo vệ của trọng lực không có nên cơ thể cũng ngừng quá trình tiết và nuốt nước bọt.

### B, Dấu hiệu:

- Các mảng màu trắng kem hoặc vàng (giống phô mai) bên trong má, nướu lưỡi, amidan, nướu hoặc môi.
- Chảy máu nhẹ ở vết sưng nếu bị cọ xát hoặc cạo
- Đau nhức hoặc nóng rát trong miệng, gây khó khăn khi ăn hoặc nuốt
- Cảm giác khô miệng
- Da khô, nứt nẻ ở khóe miệng
- Khó nuốt
- Có mùi khó chịu trong miệng
- Mất vị giác

### C, Nguyên nhân:

- Nguyên nhân phát triển quá mức *C. albicans* khiến miệng bị nấm có khả năng là do dùng một số loại thuốc, khiến số lượng vi sinh vật có lợi trong cơ thể bị giảm, chẳng hạn như thuốc kháng sinh.

- Các phương pháp điều trị ung thư, bao gồm hóa trị và xạ trị, cũng làm hỏng hoặc tiêu diệt các tế bào khỏe mạnh. Điều này khiến bạn dễ bị tưa miệng và các bệnh nhiễm trùng khác.

- Các tình trạng làm suy yếu hệ miễn dịch, chẳng hạn như bệnh bạch cầu và HIV, cũng tăng nguy cơ phát triển bệnh tưa miệng. Nấm miệng là một bệnh nhiễm trùng phổ biến ở những người nhiễm HIV.

### D, Hình ảnh:



## **6, Tên bệnh: Viêm lưỡi**

### **A, Tổng quan:**

Tình trạng viêm lưỡi ở người lớn có các đặc điểm điển hình như niêm mạc lưỡi bị sưng, thay đổi về màu sắc và bề mặt lưỡi có thể trơn nhẵn hơn bình thường. Bên cạnh đó, lưỡi còn gặp các dấu hiệu bất thường khác như không cảm nhận được mùi vị của thức ăn, đau rát, sự biến mất của các u nhú ở lưỡi,...

### **B, Dấu hiệu:**

- Nứt, sưng đau lưỡi;
- Lưỡi có sự thay đổi về màu sắc trên bề mặt;
- Cảm giác ngứa rát lưỡi;
- Hạn chế các hoạt động như ăn uống, nói chuyện bình thường;
- Thay đổi, thậm chí bị tiêu biến dần các mô nhú trên niêm mạc lưỡi;
- Lưỡi trở nên cực kỳ nhạy cảm.

### **C, Nguyên nhân:**

- Tác nhân dị ứng
- Nhiễm virus
- Thiếu sắt
- Bị thương ở miệng

### **D, Hình ảnh:**



## **7, Tên bệnh: Ung thư thực quản:**

### **A, Tổng quan:**

Ung thư thực quản bắt đầu trong các tế bào trong lòng thực quản. Theo thời gian, ung thư có thể xâm nhập sâu hơn vào các lớp của thành thực quản và

do thực quản không có thanh mạc nên u nhanh chóng xâm lấn qua cơ quan lân cận.

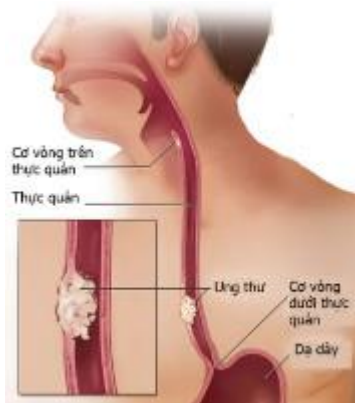
**B, Dấu hiệu:**

- Nuốt nghẹn
- Thường xuyên có hiện tượng chảy nước bọt kèm theo hơi thở mùi hôi khó chịu, ợ hơi, sặc khi ăn uống.
- Thường xuyên đau lưng, phía xương ức hoặc hai xương bả vai
- Thường xuyên cảm thấy buồn nôn

**C, Nguyên nhân:**

- Tuổi
- Lạm dụng rượu bia, thuốc lá
- thừa cân, béo phì
- Bệnh lý thực quản
- Tiền sử mắc bệnh ung thư ở vùng đầu cổ

**D, Hình ảnh:**



**Phần 2: Bệnh về dạ dày**

**1, Tên bệnh: viêm loét dạ dày tá tràng**

**A, Tổng quan:**

Viêm loét dạ dày-tá tràng là căn bệnh gây tổn thương viêm và loét trên niêm mạc dạ dày hoặc tá tràng (phần đầu của ruột non). Những tổn thương này xảy ra khi lớp niêm mạc (màng lót bên trong cùng) của dạ dày hay tá tràng bị bào mòn và các lớp bên dưới thành dạ dày hay thành ruột sẽ bị lộ ra. Vết loét ở tá tràng chiếm 95%, vết loét ở dạ dày chiếm 60%, trong đó vết loét ở bờ cong nhỏ dạ dày chiếm 25% các trường hợp.

**B, Dấu hiệu:**

- Đau vùng thượng vị
- Đầy bụng
- Khó tiêu
- buồn nôn
- nôn nhiều
- Đau nhói giữa đêm
- Ợ hơi

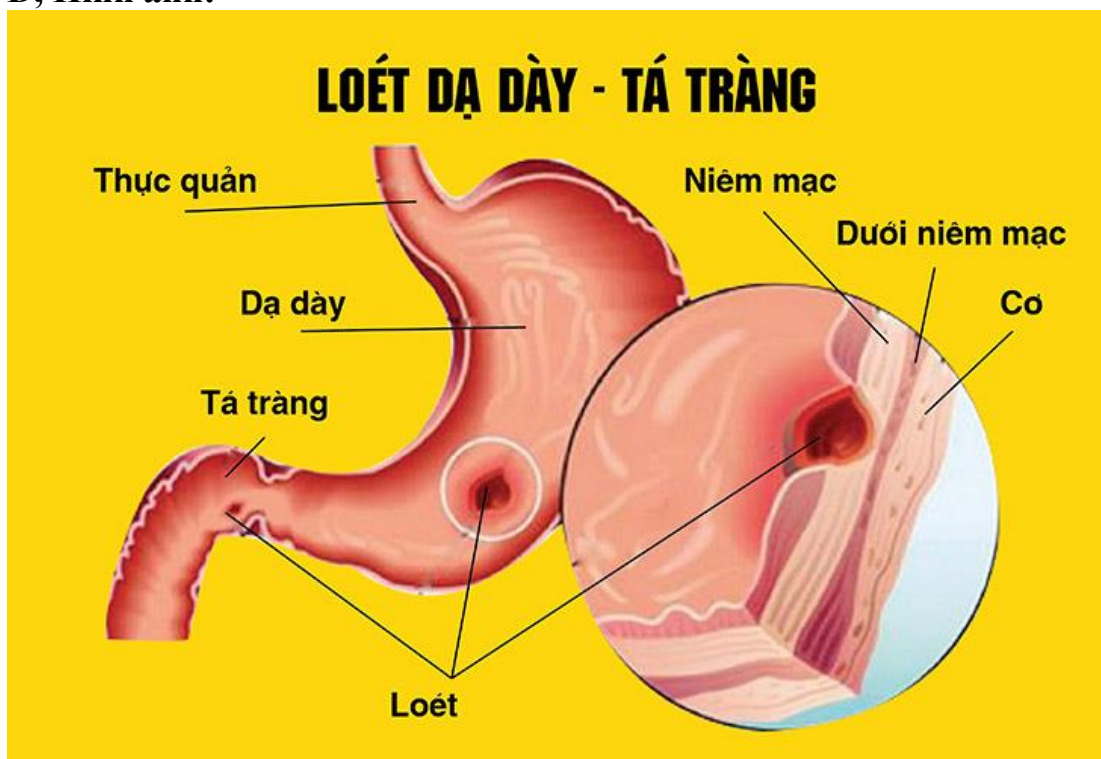


- Ợ chua
- Nóng rát thượng vị
- Rối loạn tiêu hóa

### C, Nguyên nhân:

- Thường xuyên hút thuốc lá và uống bia rượu (hoặc các loại nước uống có cồn khác)
- Căng thẳng thần kinh (stress)
- Thói quen ăn uống, sinh hoạt không điều độ
- Nhiễm vi khuẩn *Helicobacter pylori* (Vi khuẩn HP)
- Thường xuyên sử dụng thuốc các loại thuốc có tác dụng giảm đau, kháng viêm
- Di truyền

### D, Hình ảnh:



## 2, Tên bệnh: trào ngược dạ dày thực quản

### A, Tổng quan:

Ở Việt Nam, ước tính có tới hơn 7 triệu người đang bị mắc bệnh trào ngược dạ dày. Việc lựa chọn thực phẩm phù hợp sẽ làm giảm các triệu chứng khó chịu do căn bệnh này gây ra trong cuộc sống hàng ngày mà còn giúp hạn chế các biến chứng của căn bệnh phổ biến này.

Trào ngược dạ dày- thực quản còn được gọi là trào ngược axit dạ dày, là tình trạng trào ngược từng lúc hay thường xuyên của dịch dạ dày lên thực quản. Trào ngược dạ dày thực quản có thể sinh lý, chức năng (không ảnh hưởng sinh hoạt và phát triển thể chất của cơ thể) hoặc bệnh lý có thể gây ra suy dinh dưỡng, viêm thực quản, và một số biến chứng hô hấp khác, thậm chí tử vong.

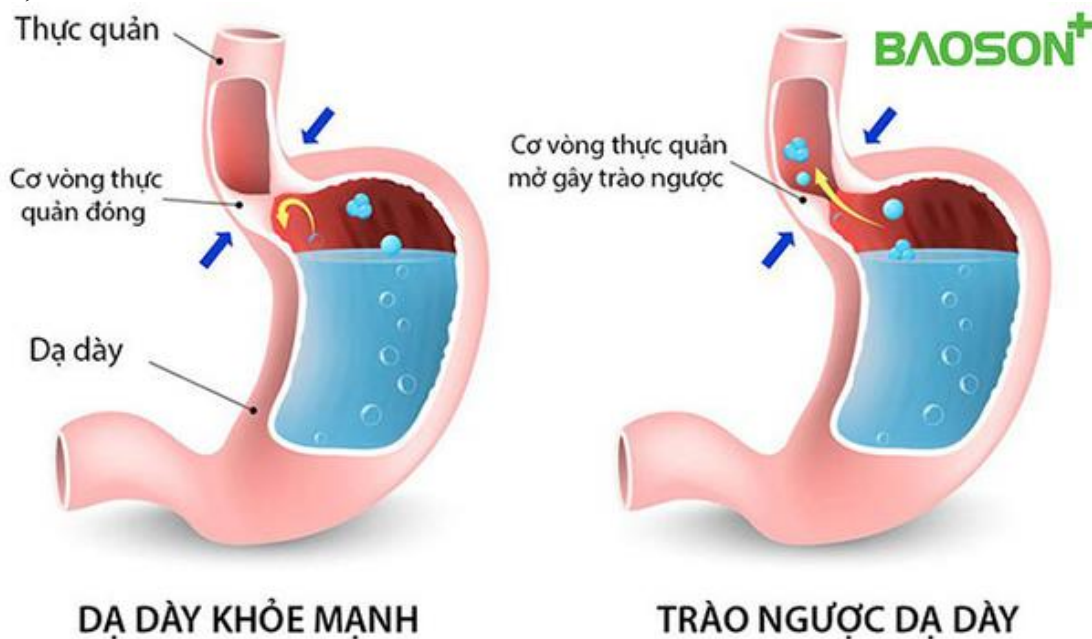
## B, Dấu hiệu:

- Ợ hơi
- ợ nóng
- ợ chua
- Buồn nôn
- Nôn mửa
- Đau, tức ngực
- Chán ăn
- Đau khi nuốt
- Hít phải thức ăn
- Khản giọng và ho.....
- Miệng tiết ra nhiều nước bọt
- Đắng miệng

## C, Nguyên nhân:

- Suy cơ thắt dưới thực quản
- Thoát vị hoành
- Ứ đọng lại thức ăn tại dạ dày
- Áp lực ổ bụng tăng đột ngột
- Stress
- Thói quen ăn uống không lành mạnh.
- bẩm sinh
- Béo phì
- Thức ăn nhiều mỡ
- Sử dụng chất kích thích
- Sử dụng thuốc làm giảm áp lực cơ thắt thực quản dưới

## D, Hình ảnh:





### **3, Tên bệnh: Xuất huyết dạ dày**

#### **A, Tổng quan:**

Xuất huyết dạ dày là một bệnh lý không còn xa lạ với chúng ta hiện nay. Tỷ lệ người mắc bệnh ngày càng tăng lên do cuộc sống, sinh hoạt, công việc hiện đại khiến con người quay cuồng và nhiều lúc quên mất mình đang có những thói quen xấu ảnh hưởng đến sức khỏe bản thân và gây nên tình trạng trầm trọng của bệnh.

Xuất huyết dạ dày (chảy máu dạ dày) là tình trạng chảy máu ở niêm mạc dạ dày khiến bạn nôn ra máu, đi ngoài ra máu. Xuất huyết dạ dày là biến chứng cấp tính nguy hiểm của bệnh lý liên quan đến dạ dày. Bệnh nhân bị xuất huyết dạ dày có thể tử vong nếu không được điều trị kịp thời. Tỷ lệ nam giới bị xuất huyết dạ dày cao hơn ở nữ giới là do nam giới thường uống rượu bia nhiều hơn. Bệnh thường xảy ra với các đối tượng từ 20-50 tuổi. Đối với trẻ em hoặc trẻ sơ sinh, trẻ bị xuất huyết dạ dày thường do vi khuẩn, virus xâm nhập vào cơ thể gây ra.

#### **B, Dấu hiệu:**

- Đau nghiêm trọng thượng vị
- Thay đổi sắc tố da
- Buồn nôn
- Nôn ra máu
- Đi ngoài ra máu
- Dấu hiệu thiếu máu
- Hoa mắt
- Mệt mỏi
- Tụt huyết áp
- Vã mồ hôi

#### **C, Nguyên nhân:**

- Loét dạ dày tá tràng
- K dạ dày
- Viêm dạ dày cấp:
- Thường gặp nhất là do thuốc (Aspirin, A.I.N.S, Corticoids)
- Viêm dạ dày cấp do rượu
- Viêm dạ dày trong hội chứng ure máu cao
- Loét cấp dạ dày do stress
- Viêm dạ dày cấp trong cúm ác tính
- Viêm dạ dày trong hội chứng Sholein- Henoch
- Tĩnh mạch trướng dạ dày trong tăng áp cửa
- Polype dạ dày tá tràng
- Thoát vị hoành
- Chảy máu trong bệnh Dieulafoy

#### **D, Hình ảnh:**



#### **4, Tên bệnh: Viêm hang vị dạ dày**

##### **A, Tổng quan:**

Là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây xuất huyết, viêm loét, ung thư dạ dày... viêm hang vị dạ dày có thể xuất hiện ở mọi lứa tuổi, không phân biệt giới tính và có xu hướng trẻ hóa

Khi niêm mạc hang vị bị tấn công bởi vi khuẩn, virus, dịch vị dư thừa, thức ăn hoặc những tác nhân gây hại khác làm xuất hiện các vết thương, tình trạng này gọi là viêm hang vị dạ dày. Nếu không điều trị kịp thời sẽ hình thành viêm loét nguy hiểm

##### **B, Dấu hiệu:**

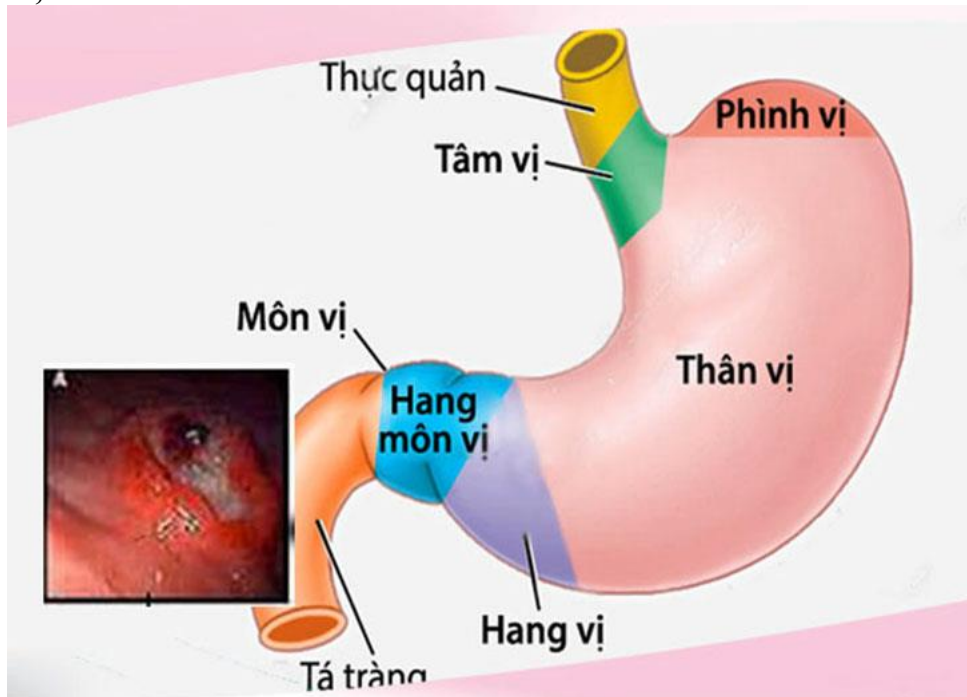
- Ăn uống khó tiêu.
- Ợ hơi
- Ợ chua
- Đầy bụng
- Phân có màu đen.
- Mệt mỏi
- Suy nhược cơ thể
- chán ăn.
- Đau vùng thượng vị
- Nóng rát thượng vị
- Đau dữ dội vùng rốn.

##### **C, Nguyên nhân:**

- Nhiễm vi khuẩn *Helicobacter pylori* (Hp)
- Sử dụng thuốc kháng sinh
- Sử dụng thuốc kháng viêm
- Sử dụng thuốc giảm đau
- Stress kéo dài, trầm cảm

- Hút thuốc lá
- Sử dụng rượu bia
- Ăn uống không lành mạnh
- Sinh hoạt không lành mạnh

#### **D, Hình ảnh:**



### **5, Tên bệnh: Thủng dạ dày**

#### **A, Tổng quan:**

Thủng dạ dày là tình trạng tổn thương toàn bộ độ dày của thành cơ quan. Dạ dày được bao phủ toàn bộ bởi lá phúc mạc nên khi thủng tạo ra sự thông thương giữa lòng dạ dày và ổ phúc mạc. Nếu lỗ thủng xảy ra cấp tính, không đủ thời gian để có phản ứng viêm, thì dịch vị có thể tự do đi vào khoang phúc mạc gây viêm phúc mạc do hóa chất.

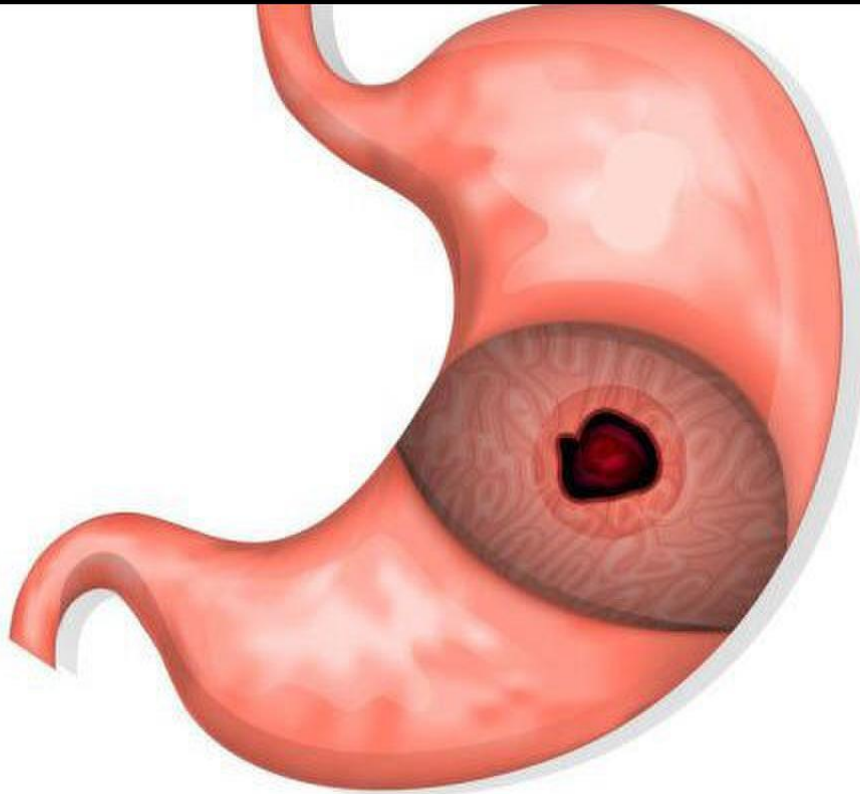
Thủng dạ dày có thể được nghi ngờ dựa trên biểu hiện lâm sàng của bệnh nhân, hoặc có thể chẩn đoán hình ảnh học tìm khí tự do trong ổ bụng trên X-quang hoặc CT Scan bụng. Để điều trị thủng dạ dày thì phẫu thuật là phương pháp cần thiết nhất.

#### **B, Dấu hiệu:**

- Đau bụng dữ dội và đột ngột và sốc từ 3 phút đến 1 giờ
- Mày mề xanh xám, nhợt nhạt, lo âu, sợ hãi, toát mồ hôi, Mũi và đầu chi lạnh, thân nhiệt hạ thấp dưới 36 độ
- Bí trung đại tiện
- Bụng trướng, co cứng thành bụng
- Nôn và buồn nôn hoặc nôn ra máu
- Nôn và buồn nôn hoặc nôn ra máu
- Đau bụng

**C, Nguyên nhân:**

- Đã từng mắc loét dạ dày tá tràng
- Chấn thương vùng bụng
- Thường xuyên ăn đồ cay, nóng
- Thường xuyên hút thuốc, uống rượu bia
- Căng thẳng, stress trong thời gian dài

**D, Hình ảnh:****6, Tên bệnh: Ung thư dạ dày****A, Tổng quan:**

Ung thư dạ dày là bệnh ác tính khá phổ biến hiện nay bởi lối sống thiếu lành mạnh, ăn uống thiếu khoa học. Bệnh dễ di căn và gây tử vong cao vì triệu chứng ung thư dạ dày giai đoạn đầu rất mơ hồ và không đặc hiệu.

Ung thư dạ dày là tình trạng các tế bào trong dạ dày phát triển bất thường, mất kiểm soát dẫn đến hình thành các khối u. Khi tiến triển nặng, khối u ác tính có thể lan rộng ra xung quanh và di căn đến nhiều cơ quan xa khác, gây nhiều tác động xấu đến sức khỏe, thậm chí là tử vong

**B, Dấu hiệu:**

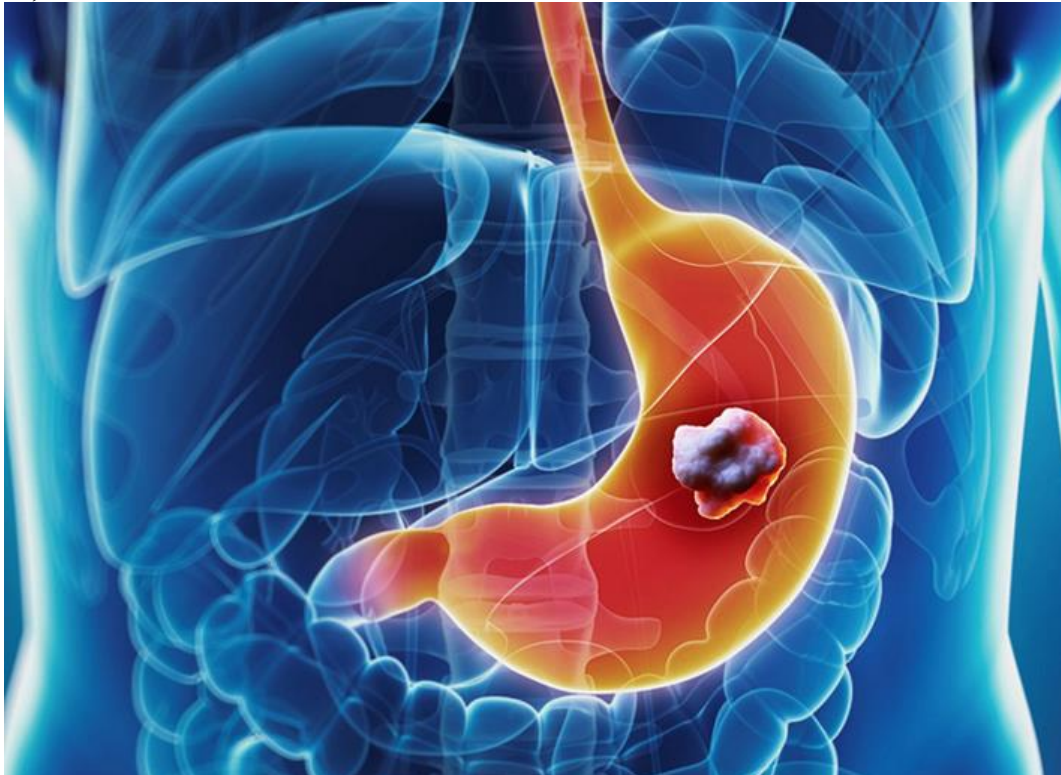
- Đau bụng từng đợt
- Sưng bụng

- Đầy bụng
- Khó chịu sau khi ăn.
- Buồn nôn sau khi ăn.
- Ợ nóng.
- Sụt cân nhanh
- Đi ngoài phân đen
- Đi đại tiện ra máu
- Chán ăn
- Khó nuốt
- Nôn ra máu.

**C, Nguyên nhân:**

- Các tổn thương tiền ung thư
- Vi khuẩn HP (*Helicobacter pylori*)
- Béo phì
- Di truyền
- Nhóm máu: nhóm máu A
- Phẫu thuật dạ dày
- Tuổi tác lớn sau 50
- Giới tính Nam

**D, Hình ảnh:**



**Phần 3: Bệnh về ruột non và ruột già**

## 1.Tên bệnh: Bệnh Crohn

### A, Tổng quan:

Bệnh Crohn là một bệnh viêm ruột xuyên thành mạn tính, thường ảnh hưởng đến hồi tràng và đại tràng nhưng có thể xảy ra ở bất kỳ phần nào của đường tiêu hoá. Triệu chứng bao gồm tiêu chảy và đau bụng. Áp xe, rò trong và ngoài hay tắc ruột có thể phát sinh. Có thể xảy ra các triệu chứng ngoài ruột, đặc biệt là viêm khớp.

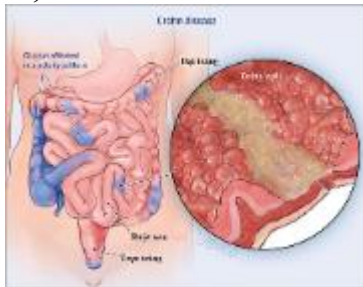
### B, Dấu hiệu:

- Tiêu chảy mạn tính với đau bụng,
- sốt
- chán ăn
- sút cân
- Bụng mềm, có thể sờ thấy chướng hoặc sờ thấy khối.

Nguyên nhân:

- Môi trường ô nhiễm
- Chế độ ăn uống
- Suy giảm hệ miễn dịch
- Yếu tố di truyền

### C, Hình ảnh



## 2.Tên bệnh: Lao ruột

### A, Tổng quan:

- Bệnh lao ruột là một thể bệnh lao ngoài phổi, do trực khuẩn lao gây nên tình trạng nhiễm khuẩn đường tiêu hóa đặc hiệu.
- Bệnh lao ruột thường xảy ra ở các quốc gia đang phát triển, là bệnh lý ít gặp nhưng rất nguy hiểm vì khó chẩn đoán, điều trị và tỷ lệ biến chứng rất lớn.

Dấu hiệu:

- Buồn nôn;
- đau bụng toàn bộ hay khu trú,
- thường đau nhiều hơn ở hố chậu phải.
- Đường ruột bị tắc nghẽn do hẹp gây nên tình trạng đau quặn bụng với chứng sôi bụng xảy ra.
- Rối loạn đại tiện thường là bệnh nhân bị tiêu chảy kéo dài, có thể kèm theo phân có máu.
- Đôi khi xảy ra tình trạng bị táo bón hoặc xen lẫn tiêu chảy và táo bón.

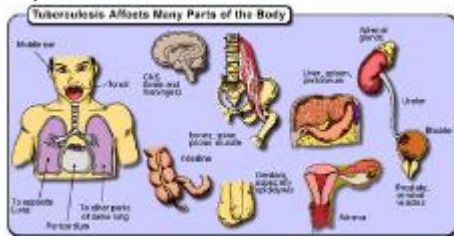


- Triệu chứng tiêu chảy xuất hiện nhiều hơn khi bệnh nhân bị loét.
- Đầy hơi
- hơi sôi bụng thường khu trú ở vùng hố chậu phải.

### B, Nguyên nhân:

- Nguyên nhân nguyên phát:
  - + Là loại lao ít gặp, nó xảy ra khi vi khuẩn lao xâm nhập vào cơ thể thông qua đường tiêu hoá và khu trú ở ngay ruột, sau đó vi khuẩn lao mới xâm nhập sang các cơ quan khác.
  - + Vi khuẩn lao xâm nhập trực tiếp qua đường ăn uống, chủ yếu do dùng sữa bò tươi và các chế phẩm từ sữa có trực khuẩn lao bò, sử dụng thức ăn và nước uống có nhiễm trực khuẩn lao.
- Nguyên nhân thứ phát:
  - + Là lao ruột thường gặp sau khi bệnh nhân bị lao phổi, lao thực quản, lao hạch hầu lao màng bụng.

### C, Hình ảnh:



## 3. Tên bệnh: U ruột non

### A, Tổng quan:

U ruột non có thể gây tắc dòng di chuyển của thức ăn và ảnh hưởng đến sự tiêu hóa. Khi khối u lớn có thể gây tắc ruột khiến người bệnh bị đau bụng. Ngoài ra sự chảy máu khối u lâu dần sẽ gây ra tình trạng thiếu máu.

### B, Dấu hiệu:

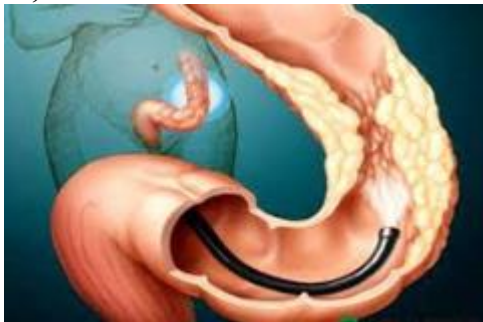
- Tiêu chảy: bệnh nhân bị đi ngoài phân lỏng trên 3 lần/ngày;
- Đau bụng: bụng đau âm ỉ, ít khi đau dữ dội;
- Buồn nôn hoặc nôn ói;
- Phân lẫn máu: màu máu trong phân của bệnh nhân bị u ruột non ác tính thường không phải máu tươi, chủ yếu là đi ngoài phân đen, giống màu bã cà phê, mùi khó chịu, thối khắm;
- Bụng nổi u: người bệnh có thể phát hiện tình cờ hoặc được chẩn đoán sau khi thăm khám;
- Sút cân không rõ nguyên nhân và đây là triệu chứng rất hay gặp đối với những trường hợp bị ung thư ruột non giai đoạn cuối.

### Nguyên nhân:

- Bệnh Celiac: bệnh xảy ra khi hệ miễn dịch của cơ thể phản ứng lại với sự hiện diện của các protein Gluten có trong các thực phẩm như yến mạch, lúa mì,... khiến cho các tế bào biểu mô ruột non bị phá vỡ;

- Bệnh Crohn: là chứng viêm đường tiêu hóa mạn tính. Những người bị bệnh này thường có nguy cơ cao bị u ruột non ác tính và ung thư đại trực tràng;
- Hội chứng đa polyp tuyến (FAP): bệnh này có tính chất di truyền với triệu chứng là hình thành rất nhiều (hàng chục và có thể đến hàng trăm) polyp trong đường tiêu hóa. Phần lớn các polyp này xuất hiện ở đại trực tràng, ngoài ra còn ở dạ dày và ruột non. Những bệnh nhân bị FAP cũng nằm trong đối tượng dễ bị mắc ung thư ở các cơ quan trong đường tiêu hóa (ung thư tuyến giáp, ung thư tá tràng, ung thư dạ dày).

#### **C, Hình ảnh:**



### **4. Tên bệnh: Xoắn ruột**

#### **A, Tổng quan:**

Xoắn ruột là một dạng của tắc ruột, đây là một trong những bệnh tiêu hóa khá thường gặp ở cả người lớn và trẻ em. Xoắn ruột gây tắc nghẽn trong đường ruột, khiến thức ăn không thể di chuyển xuống dưới, vì vậy không thể tiếp tục quá trình tiêu hóa. Đồng thời tắc ruột làm giảm lưu lượng máu đến ruột, dần dần khiến ruột bị hoại tử, cuối cùng là tình trạng viêm phúc mạc, đe dọa đến tính mạng.

#### **B, Dấu hiệu:**

- Đau bụng, càng về sau càng thấy đau hơn và cơn đau cũng diễn ra dồn dập hơn
- Đầy hơi, chướng bụng
- Ăn không tiêu
- Nôn và buồn nôn
- Không xì hơi được
- Táo bón hoặc tiêu chảy
- Đại tiện ra máu hoặc màu nâu, đen
- Bệnh nhân rơi vào trạng thái sốc với các biểu hiện như mạch đập nhanh, huyết áp hạ, vã mồ hôi
- Riêng đối tượng trẻ em, biểu hiện thường thấy là tình trạng quấy khóc, bỏ ăn, da xanh tím tái

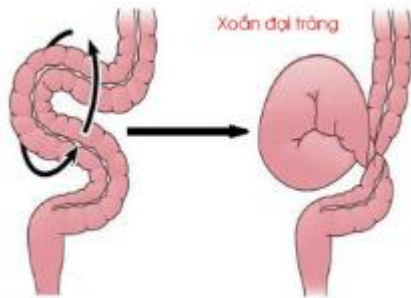
#### **C, Nguyên nhân**

- Đại tràng phì đại;



- Sự dính trong ổ bụng hình thành sau phẫu thuật, chấn thương hoặc nhiễm trùng;
- Bệnh lí của ruột già, chẳng hạn như bệnh Hirschsprung's;
- Đại tràng không được cố định vào thành bụng;
- Sự bất chéo nhau tại vị trí mạc treo;
- Táo bón mạn tính;
- Mang thai.

#### **D, Hình ảnh**



### **5. Tên bệnh: Ung thư đại tràng**

#### **A, Tổng quan:**

Ung thư đại tràng là tình trạng các khối u ác tính hình thành ngay tại ruột già. Các tế bào ung thư này gây ảnh hưởng trực tiếp tới chức năng của ruột già, đồng thời làm phát sinh những triệu chứng như: mệt mỏi, nhu động ruột giảm, đau bụng, đại tiện ra máu...

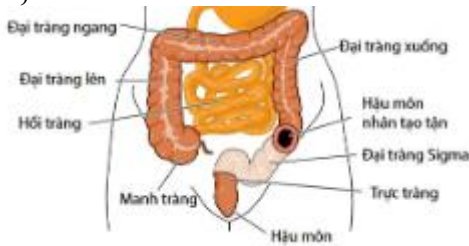
#### **B, Dấu hiệu:**

- Rối loạn tiêu hóa kéo dài
- Giảm cân bất thường
- Các rối loạn liên quan bài tiết phân
- Xuất hiện máu trong phân

#### **C, Nguyên nhân:**

- Thừa cân hoặc béo phì
- Thiếu hoạt động thể chất
- Một số loại thực phẩm
- Hút thuốc
- Uống nhiều rượu/bia
- Cao tuổi
- Tiền sử gia đình mắc bệnh ung thư đại trực tràng hoặc pô-líp tuyến
- Bệnh nhân có tiền sử bệnh viêm ruột
- Có hội chứng di truyền

## D, Hình ảnh



## 6. Tên bệnh: Polyp đại tràng

### A, Tổng quan:

Polyp đại tràng là một khối nhỏ các tế bào hình thành trên niêm mạc đại tràng (ruột già). Hầu hết các polyp đại tràng là vô hại nhưng qua thời gian, một số polyp đại tràng có thể phát triển thành ung thư đại tràng, gây tử vong khi được tìm thấy ở giai đoạn muộn của nó. Có thể có 1 hoặc nhiều polyp ở đại tràng. Bất cứ ai cũng có thể bị polyp đại tràng.

### B, Dấu hiệu:

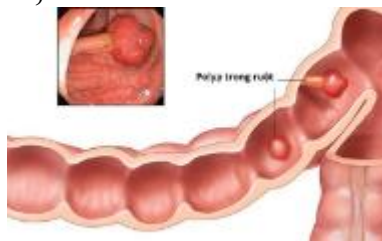
- Đau bụng
- Có máu trong phân
- Thay đổi thói quen đi cầu kéo dài hơn một tuần
- Co rút cơ, đau bụng hoặc tắc nghẽn có thể xảy ra ở tổn thương lớn. Các polyp trực tràng có thể được sờ thấy qua khám ngoài.

Đôi khi, một polyp có cuống dài có thể lộ ra qua hậu môn. U tuyến nhung mao lớn có thể gây ra tiêu chảy và có thể dẫn đến hạ kali máu, nhưng tình trạng này hiếm.

### C, Nguyên nhân:

- Tuổi cao trên 50 có nguy cơ bị cao hơn
- Người có tiền sử polyp hoặc ung thư đại tràng có nhiều khả năng bị polyp
- Hút thuốc và uống rượu
- Không tập thể dục, thừa cân.
- Viêm ruột chẳng hạn như viêm loét đại tràng và bệnh Crohn.
- Polyp di truyền

## D, Hình ảnh



## 7. Tên bệnh: Ruột thừa

### A, Tổng quan:

Ruột thừa là một cấu trúc hình ống nhỏ hình dạng như ngón tay xuất phát từ đoạn đầu của ruột già gọi là manh tràng. Khi ruột thừa viêm sẽ sưng to lên và một số trường hợp sẽ vỡ.

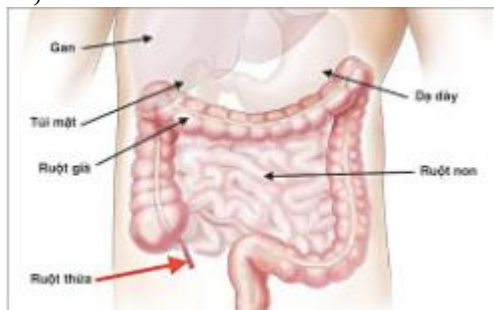
## B, Dấu hiệu:

- đau bụng, thường bắt đầu đau khu vực quanh rốn, sau đó đau khu trú tại hố chậu phải (nằm ở 1/4 bụng dưới bên phải), với tính chất đau là đau âm ỉ, đau liên tục và tăng dần.
- Sốt nhẹ.
- Buồn nôn, nôn.
- Chán ăn, khó tiêu.
- Tiêu chảy

## C, Nguyên nhân

Trong suốt cuộc đời con người, ruột thừa đa phần “nằm yên”. Tuy nhiên khi có một lý do nào đó gây tắc nghẽn ruột thừa: Sỏi phân, mô bạch huyết phì đại, quá trình viêm, u lành hoặc ác tính. Tuy nhiên trong một số trường hợp không tìm ra rõ lý do, ruột thừa bị viêm và gây nên tình trạng cấp cứu

## D, Hình ảnh



## 8. Tên bệnh: Tắc ruột non

### A, Tổng quan:

Tắc ruột là sự giảm cơ học hoặc tắc hoàn toàn lưu thông chất chứa trong lòng ruột do nguyên nhân tắc nghẽn ruột. Các triệu chứng bao gồm đau thắt, nôn mửa, bí trung đại tiện. Chẩn đoán dựa vào lâm sàng, xác định bởi chụp phim x quang bụng. Điều trị gồm bồi phụ lại khối lượng tuần hoàn, đặt sonde dạ dày, và phẫu thuật trong hầu hết các trường hợp tắc ruột.

### B, Dấu hiệu

- Đau bụng như chuột rút tập trung ở quang rốn hoặc thượng vị, nôn, và bí trung đại tiện nếu tắc hoàn toàn.
- Bệnh nhân bị tắc ruột bán phần có thể bị tiêu chảy.
- Đau nặng, kéo dài gợi ý có thắt nghẹt ruột

### C, Nguyên nhân

- Nguyên nhân ngoài thành ruột: Do bị dây dính, thoát vị thành bụng, xoắn ruột, áp xe trong khoang bụng, và có khối máu tụ trong khoang bụng
- Nguyên nhân ở thành ruột: Bệnh nhân bị u bướu, chướng hẹp, bị tụ máu trong thành ruột, lòng ruột, và bị viêm ruột.
- Nguyên nhân ở trong lòng ruột: Người bệnh bị u bướu, sỏi mật, có dị vật nằm trong lòng ruột như bã thức ăn và giun ..

### D, Hình ảnh



## **Phần 4: Bệnh về gan - mật**

### **1, Tên bệnh: Viêm gan B**

#### **A, Tổng quan:**

Viêm gan B có thể xảy ra ở bất kỳ đối tượng nào. Nếu bệnh xảy ra ở người lớn vẫn có thể điều trị để loại bỏ virus viêm gan B dễ dàng. Tuy nhiên, một số trường hợp trẻ sơ sinh, trẻ nhỏ và người lớn nhiễm virus viêm gan B nhưng không thể điều trị khỏi hoàn toàn.

#### **B, Dấu hiệu:**

- Mệt mỏi, uể oải, suy nhược cơ thể
- Chán ăn, ăn không ngon, sợ dầu mỡ, rối loạn tiêu hóa, đầy hơi
- Vàng mắt, vàng da, nước tiểu sậm màu, đi ngoài phân bạc màu
- Đau vùng gan, vị trí phía trên bên phải bụng
- Sốt nhẹ về chiều, cảm giác ngứa ngáy trên da

Nguyên nhân

- Truyền từ mẹ sang con
- Truyền qua đường tình dục
- Truyền qua đường máu

#### **C, Hình ảnh**



### **2, Tên bệnh: Suy gan**

#### **A, Tổng quan:**

Suy gan là một bệnh lý khá nguy hiểm khi gan bị tổn thương hoặc không thực hiện được chức năng gan. Tình trạng này có thể đe dọa đến tính mạng người bệnh nên cần được xử trí kịp thời.

#### **B, Dấu hiệu:**

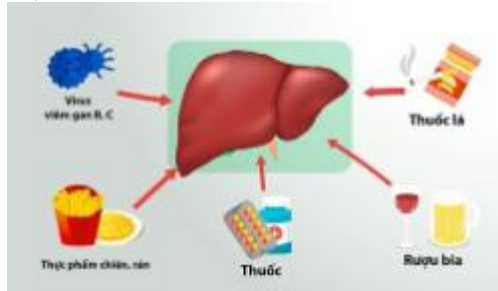
- Cơ thể mệt mỏi, chán ăn.
- Ngứa da, vàng da vàng mắt.
- Cảm thấy buồn nôn và nôn.
- Bụng đau khu vực gan ( $\frac{1}{4}$  phía trên, ở bên phải của ổ bụng).
- Lú lẫn, thậm chí hôn mê.

- Thờ ơ, khó ngủ nhưng cũng có khi ngủ lịm.

### C, Nguyên nhân:

- Do viruss A,B ,C, D
- Quá liều thuốc
- Ngộ độc nấm
- Uống nhiều rượu bia
- Hút thuốc lá
- thực phẩm chưa chất độc

### D, Hình ảnh



## 3, Tên bệnh: Ung thư gan

### A, Tổng quan:

Ung thư gan gồm ung thư gan nguyên phát và thứ phát. Ung thư gan thứ phát do các tế bào ung thư ở các bộ phận khác của cơ thể đi vào gan gây ra các khối u di căn. Ung thư gan nguyên phát là bệnh lý ác tính của gan xảy ra khi tế bào bình thường của gan trở nên bất thường về hình thái và chức năng. Các tế bào ung thư phát triển gây ảnh hưởng đến mô bình thường liền kề và có thể lây lan sang các vùng khác của gan cũng như các cơ quan bên ngoài gan. Ung thư gan nguyên phát gồm 3 loại chính: ung thư biểu mô tế bào gan (phát triển từ tế bào gan), ung thư biểu mô đường mật (phát triển từ đường mật trong gan) và u nguyên bào gan (Hepatoblastoma).

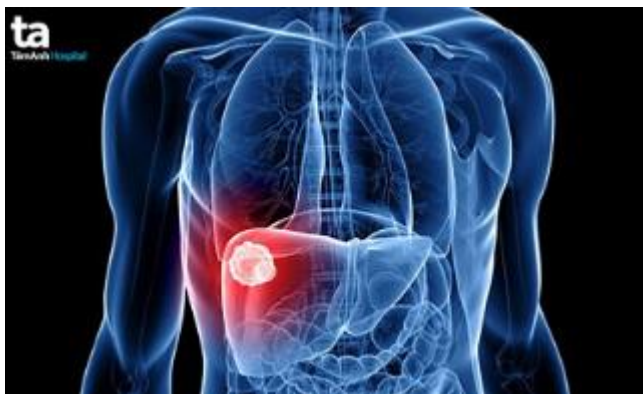
### B, Dấu hiệu:

- Chán ăn
- Đau, nặng vùng hạ sườn phải
- Trướng bụng
- Vàng da, củng mạc mắt
- Sụt cân
- Buồn nôn
- Đi ngoài phân trắng/ bạc màu

### C, Nguyên nhân

Ung thư gan xảy ra khi các tế bào gan có sự thay đổi (đột biến) trong DNA. DNA của tế bào đảm nhận vai trò hướng dẫn cho mọi quá trình hóa học trong tế bào cơ thể. Đột biến DNA gây ra những thay đổi trong quá trình hướng dẫn này. Kết quả là các tế bào bắt đầu phát triển ngoài tầm kiểm soát, cuối cùng hình thành nên khối u – một khối tế bào ung thư.

### D, Hình ảnh



#### **4, Tên bệnh: Áp xe gan**

##### **A, Tổng quan:**

Là tình trạng viêm, nhiễm khuẩn và nung mủ xảy ra ở gan gồm nhu mô gan và hệ thống đường mật trong gan. Nguyên nhân chủ yếu là do amip và vu trung sinh mủ. Về cơ chế bệnh sinh và đường xâm nhập cũng như vị trí của áp xe người ta chia 2 loại: áp xe gan nhu mô và áp xe gan mật quản

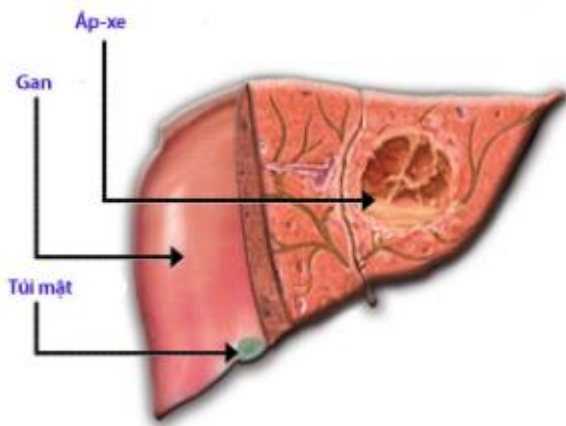
##### **B, Dấu hiệu:**

- Sốt cao rét run: sốt có thể lên đến 39 - 40°C trong giai đoạn cấp tính nhưng sau đó có thể sốt nhẹ và kéo dài nhiều ngày, kèm theo sốt là đau bụng.
- Đau tức vùng gan: đau chủ yếu ở vùng dưới sườn bên phải, nếu ổ áp-xe to cấp tính thì đau có thể lan rộng cả thượng vị hoặc khắp bụng.
- Gan to đau: Do gan bị sưng to nên làm người bệnh có cảm giác căng, tức, nặng ở vùng dưới sườn bên phải. Cũng do gan to ra đẩy cơ hoành lên cao nên bệnh nhân cũng có hiện tượng khó thở.
- Ấn kẽ sườn đau: Nếu thăm khám thì khi sờ, nắn vào vùng gan (ở kẽ liên sườn 11-12) bệnh nhân thấy đau tăng lên; gõ vùng gan thấy đục rõ và cũng có thể sờ thấy mép của bờ gan to ra.

##### **C, Nguyên nhân**

- Nguyên nhân áp xe gan có thể do vi khuẩn, ký sinh trùng gây ra. Ở các nước phát triển, nguyên nhân do vi khuẩn chiếm tỷ lệ hàng đầu. Nhưng nhìn chung trên toàn thế giới, áp xe gan do ký sinh trùng là amip lại là nguyên nhân phổ biến nhất.
- Vi khuẩn và ký sinh trùng có thể xâm nhập vào cơ thể gây áp xe gan theo đường máu là động mạch và tĩnh mạch, theo đường bạch huyết hoặc đường dẫn mật.
- Các loại vi khuẩn và ký sinh trùng đều tồn tại trong các ổ nhiễm khuẩn như mụn, nhọt, các áp xe cơ, áp xe phổi.
- Ngoài ra, áp xe gan cũng có thể do vi sinh vật đi ngược theo đường mật vào gan gây nhiễm khuẩn khu trú gọi là áp xe gan đường mật

##### **D, Hình ảnh**



## 5, Tên bệnh: Xơ gan

### A, Tổng quan:

Xơ gan là bệnh mà các mô tế bào khỏe được thay bằng mô sẹo làm giảm hoặc mất hoàn toàn chức năng của gan. Các nguyên nhân thường gây ra xơ gan bao gồm sử dụng các chất kích thích đặc biệt là rượu bia, do gan nhiễm mỡ và do virus viêm gan gây ra.

### B, Dấu hiệu:

- Cơ thể mệt mỏi, thiếu năng lượng
- Chán ăn
- ăn không ngon
- Buồn nôn
- Sốt nhẹ
- Giảm cân không chủ ý
- Vàng da
- vàng mắt
- Ngứa da
- sạm da
- Dễ bị bầm tím và chảy máu
- Lòng bàn tay đỏ rực lên (bàn tay son)
- Xuất hiện nhiều nốt giãn mạch màu đỏ trên da, còn gọi là nốt sao mạch
- Sưng (phù) ở cẳng chân, bàn chân và mắt cá chân
- Cổ trướng còn gọi là báng bụng (tích tụ dịch trong ổ bụng)
- Nước tiểu sẫm màu
- Phân có thể màu nhạt
- Lú lẫn, giảm trí nhớ, thay đổi tính cách
- Đi ngoài ra máu, hoặc ói ra máu
- Giảm ham muốn tình dục, biểu hiện qua mãn kinh sớm (ở phụ nữ) hoặc tuyến vú phát triển (ở nam giới), tinh hoàn teo lại.

### C, Nguyên nhân:

- Viêm gan virus



- Do lạm dụng rượu bia
- Vàng da, vàng mắt
- Nghiện rượu
- Bị viêm gan siêu vi
- Mắc bệnh tiểu đường
- Béo phì
- Tiêm chích ma túy, sử dụng chung bơm kim tiêm
- Có tiền sử mắc các bệnh về gan
- Quan hệ tình dục không an toàn.

#### **D, Hình ảnh**



### **6, Tên bệnh: Bệnh Wilson**

#### **A, Tổng quan:**

Bệnh Wilson là kết quả của sự tích tụ đồng trong gan và các cơ quan khác. Phát triển các triệu chứng gan hoặc thần kinh. Chẩn đoán dựa trên nồng độ ceruloplasmin huyết thanh thấp, bài tiết đồng trong nước tiểu quá nhiều, và đôi khi ở kết quả sinh thiết gan. Điều trị bao gồm chế độ ăn chứa đồng thấp và các thuốc như penicillamine hoặc trientine.

#### **B, Dấu hiệu:**

- run người
- khó nói và nuốt,
- chảy nước dãi,
- mất phối hợp, cử động giật không tự chủ (múa giật)
- thay đổi tính cách và thậm chí rối loạn tâm thần (chẳng hạn như tâm thần phân liệt hoặc bệnh hưng cảm)

#### **C, Nguyên nhân:**

- Bệnh Wilson do đột biến gen ATP7B gây ra
- Chủ yếu là do di truyền

#### **D, Hình ảnh**





## 7, Tên bệnh: Gan nhiễm mỡ

### A, Tổng quan:

Gan nhiễm mỡ là hiện tượng tích tụ quá nhiều chất béo ở mô gan và bị viêm. Gan nhiễm mỡ ở giai đoạn đầu căn bản là không có hại, tuy nhiên triệu chứng viêm gan kéo dài có thể dẫn tới xơ gan và làm giảm chức năng của gan. Gan nhiễm mỡ không lây nhiễm từ người này sang người khác và cũng không di truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác.

### B, Dấu hiệu:

- Chán ăn
- Khó tiêu
- Đầy bụng
- Buồn nôn
- Mệt mỏi
- Đau tức hạ sườn bên phải
- vàng da
- u mạch nổi lên trên da
- sút cân nhanh chóng

### C, Nguyên nhân:

- Đồ uống có cồn
- Béo phì
- Mỡ máu cao
- Tiểu đường
- Sút cân quá nhanh
- Tác dụng phụ của một số loại thuốc

### D, Hình ảnh:



## **Phần 5: Bệnh về đại tràng, trực tràng và hậu môn**

### **1, Tên bệnh: Hội chứng ruột kích thích**

#### **A, Tổng quan:**

Hội chứng ruột kích thích được đặc trưng bởi sự khó chịu hoặc đau bụng tái phát với ít nhất hai đặc điểm sau: liên quan đến đi vệ sinh, liên quan đến số lần đại tiện, hoặc liên quan đến sự thay đổi độ cứng của phân. Nguyên nhân chưa rõ, và sinh lý bệnh vẫn chưa được hiểu rõ hoàn toàn. Chẩn đoán dựa vào lâm sàng. Chẩn đoán dựa vào lâm sàng. Điều trị triệu chứng, bao gồm quản lý chế độ ăn uống và sử dụng thuốc - thuốc kháng cholinergic và các tác nhân hoạt động ở các thụ thể serotonin.

#### **B, Dấu hiệu:**

- Đau bụng, thường gặp vùng bụng dưới, đau âm ỉ hoặc từng cơn, liên quan đến đại tiện
- Tình trạng đau bụng còn liên quan đến số lần đại tiện (tăng lên trong hội chứng ruột kích thích với tiêu chảy, giảm trong hội chứng ruột kích thích với táo bón) và độ cứng của phân (ví dụ lỏng hay thành khuôn và rắn).
- Giảm đau sau khi đi tiêu
- Bụng đầy hơi nhận thấy được
- Tiêu phân nhày >25% trường hợp

#### **C, Nguyên nhân:**

- Các nguyên nhân gây HCRKT đã mặc nhiên được công nhận
- Cơ chế thần kinh nội tiết trung ương

#### **D, Hình ảnh**



## 2, Tên bệnh: Viêm trực tràng

### A, Tổng quan:

Viêm trực tràng là bệnh lý rất thường gặp ở nhiều đối tượng, không phân biệt tuổi tác, giới tính. Bệnh lý này ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình tiêu hóa và gây nhiều phiền toái cho người bệnh. Nếu không được điều trị kịp thời, bệnh sẽ diễn biến nặng, thậm chí gây ung thư trực tràng.

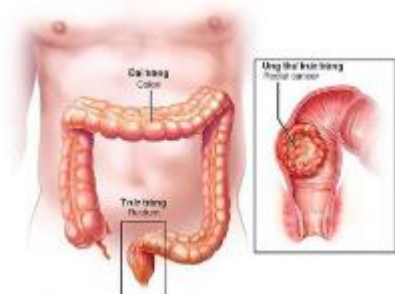
### B, Dấu hiệu:

- Khó tiêu
- Tiêu chảy
- Đau bụng dai dẳng
- Đi ngoài có máu trong phân
- Ngứa ngứa hoặc rát nóng hậu môn

### C, Nguyên nhân:

- Nhiễm trùng đường ruột do Thói quen ăn uống không lành mạnh
- Nhiễm trùng qua đường tình dục do giao hợp qua ngã hậu môn
- Bệnh viêm loét đại tràng (ulcerative colitis) hay Crohn đường tiêu hóa
- Sử dụng thuốc kháng sinh
- Tình dục không an toàn
- Xạ trị ung thư
- Tăng bạch cầu ái toan

### D, Hình ảnh:



## 3, Tên bệnh: Sa trực tràng

### A, Tổng quan:

Sa trực tràng là tình trạng một phần hay toàn bộ thành trực tràng lộn lại và chui ra ngoài qua lỗ hậu môn, đây là thuật ngữ chung đã được sử dụng từ nhiều thế kỷ để gọi tất cả các loại sa. Bệnh có nhiều nguyên nhân khác nhau và cũng có nhiều mức độ tiến triển. Vì vậy, các biện pháp điều trị cũng rất khác nhau.

### B, Dấu hiệu:

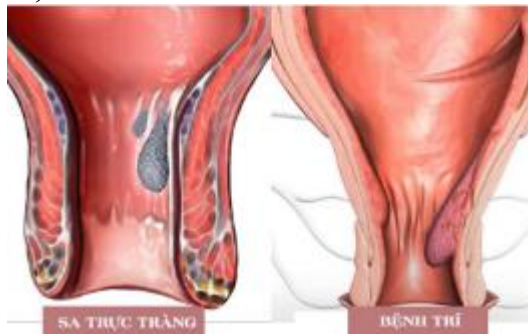
- Tiền sử sa trực tràng.
- Đi tiêu không thể kiểm soát nhiều mức độ, có thể chỉ có tiết dịch nhầy.
- Táo bón cũng được mô tả như buốt mót (cảm giác đi tiêu không hết phân) và tắc nghẽn đại tiện.

- Cảm giác bị sà xuống.
- Chảy máu trực tràng.
- Tiêu chảy và thói quen tiêu thất thường.
- Ban đầu, khối sa có thể nhô ra qua kênh hậu môn chỉ khi đại tiện, rặn và trở lại như cũ ngay sau đó. Những lần tiếp theo, bạn cần phải đẩy khối sa về lại vị trí cũ, điều này có thể tiến triển thành sa mạn tính. Sa mạn tính được định nghĩa là sa tự phát khiến cho việc đi bộ, đứng lâu, ho và hắt hơi trở nên khó khăn vì có thể khiến khối sa nhô ra ngoài. Mô của trực tràng sa mạn tính có thể trải qua các thay đổi bệnh lý như dày, loét và chảy máu.

### **C, Nguyên nhân:**

- Do các bệnh lý liên quan: Táo bón, bệnh lý, viêm đại tràng mãn, bí đái, u tuyến tiền liệt, sỏi bàng quang.
- Suy yếu các cơ giữa hậu môn-trực tràng
- Nguyên nhân sinh hoạt
- Nguyên nhân chấn thương

### **D, Hình ảnh:**



## **4, Tên bệnh: Viêm loét đại trực tràng chảy máu**

### **A, Tổng quan:**

Viêm loét đại trực tràng chảy máu là một bệnh mạn tính, gây viêm loét, tổn thương và gây chảy máu ở vùng đại – trực tràng. Những tổn thương mà bệnh gây ra lan tỏa ở lớp niêm mạc và dưới niêm mạc, chủ yếu ở vùng trực tràng và giảm dần cho đến đại tràng phải.

### **B, Dấu hiệu:**

- Đau bụng.
- Rối loạn phân, đại tiện phân lỏng hoặc có nhầy máu nhiều lần trong ngày, phân có máu đỏ.
- Sốt hiếm khi xảy ra, thường ở thể tiến triển nặng hoặc thể có biến chứng.

– Triệu chứng ngoài tiêu hóa: Đau khớp, viêm màng bồ đào, viêm xơ đường mật.

– Toàn thân : gầy sút cân, thiếu máu, đôi khi phù do suy dinh dưỡng.

### C, Nguyên nhân:

- Yếu tố gen
- Yếu tố nhiễm khuẩn: Nhiễm trùng đường ruột là yếu tố nguy cơ dẫn đến viêm loét đại trực tràng chảy máu
- Yếu tố miễn dịch: Theo nghiên cứu, tự kháng thể pANCA (perinuclear antineutrophil cytoplasmic antibodies ) và ASCA (anti – *Sacharomyces cerevisiae* antibodies ) dương tính ở 80% bệnh nhân bị viêm loét đại trực tràng chảy máu. Đặc biệt tỷ lệ dương tính này còn cao hơn đối với những bệnh nhân có kết hợp viêm xơ chít hẹp đường mật tiên phát.
- Yếu tố môi trường: Chế độ ăn uống thiếu khoa học, ăn nhiều đồ chiên rán, cay nóng và sử dụng chất kích thích, đồ uống có cồn là nguyên nhân gây bệnh và khiến bệnh ngày càng trở nên trầm trọng.

### D, Hình ảnh:



## 5, Tên bệnh: POLYP TRỰC TRÀNG

### A, Tổng quan:

Polyp trực tràng là một bệnh phổ biến thường gặp ở người trưởng thành, đặc biệt đối với người cao tuổi. Nếu không có biện pháp chữa trị sớm để polyp tăng số lượng lên nhiều sẽ dẫn đến nguy cơ cao tiềm ẩn ung thư.

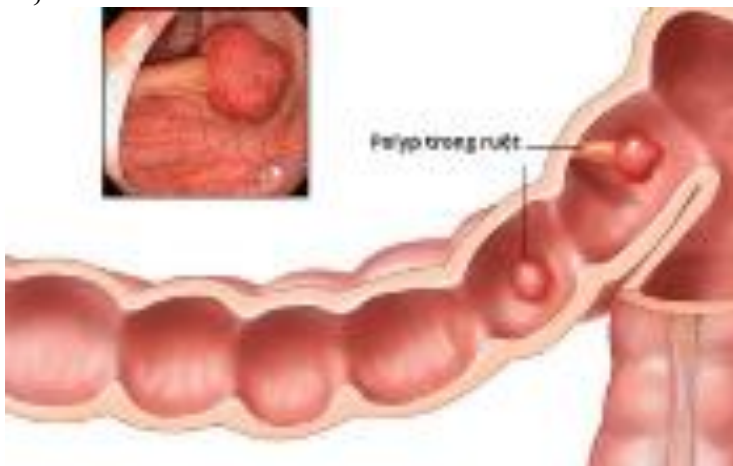
### B, Dấu hiệu:

- Đi ngoài phân có máu tươi: Đây là dấu hiệu dễ phát hiện bệnh nhất, khi đi ngoài người bệnh sẽ thấy máu phủ ngoài mặt phân, phân có khuôn và không trộn lẫn với máu.
- Cuồng polyp sa ra ngoài (sa trực tràng): Trường hợp polyp trực tràng có cuống dài có thể sa ra ngoài hậu môn gây cảm giác khó chịu.
- Soi kiểm tra trực tràng phát hiện: Khi đi kiểm tra trực tràng phát hiện thấy bề mặt niêm mạc của polyp tuyến tròn có màu , sáng bóng và có hình bông cải.
- Đau buốt hậu môn: Nếu cảm giác đau buốt hậu môn xuất hiện, đi ngoài máu kèm dịch nhầy rất có thể polyp trực tràng đã bị viêm, cần đi soi kiểm tra trực tràng ngay.

### C, Nguyên nhân:

- Tuổi từ 50 trở lên
- Tiền sử gia đình mắc bệnh polyp hoặc ung thư ruột kết
- Một gen di truyền hiếm gặp khiến con người có nhiều khả năng phát triển polyp
- Mắc bệnh viêm loét đại tràng hoặc bệnh Crohn
- Chế độ ăn nhiều chất béo, ít chất xơ
- Sử dụng thuốc lá và rượu
- Ít tập hoặc không tập thể dục
- Cơ thể béo phì

**D, Hình ảnh:**



**6, Tên bệnh: Bệnh trĩ**

**A, Tổng quan:**

Bệnh trĩ không chỉ đơn thuần là bệnh của tĩnh mạch. Đây là các bệnh của 1 hệ thống mạch máu từ tiểu động mạch, tĩnh mạch, thông nối động tĩnh mạch đến cơ trơn và mô liên kết được lót bởi lớp biểu mô bình thường của ống hậu môn. Đám rối tĩnh mạch nằm ở lớp dưới niêm được nâng đỡ bởi cấu trúc mô sợi đàn hồi. Tình trạng gia tăng áp lực thường xuyên như rặn đi cầu, kèm ứ máu liên tục sẽ dẫn đến phình giãn và tạo các búi trĩ vào trong lòng ống hậu môn. Đồng thời càng lớn tuổi, các cấu trúc mô liên kết nâng đỡ ngày càng bị suy yếu, các búi trĩ tụt dần ra khỏi lỗ hậu môn dẫn đến trĩ nội sa.

**B, Dấu hiệu:**

- Chảy máu không kèm đau trong quá trình đi tiêu. Ban đầu có thể thấy một lượng kín đáo máu đỏ tươi trên giấy vệ sinh hoặc trong bồn cầu. Chảy máu là triệu chứng sớm nhất và thường gặp nhất. Về sau khi rặn nhiều thì máu chảy thành giọt hay thành tia. Nặng hơn là khi ngồi xổm cũng chảy máu.
- Ngứa hoặc kích thích ở vùng hậu môn do dịch nhầy từ sự bài tiết của niêm mạc ống hậu môn.
- Đau hoặc khó chịu, dao động từ không đau, đau ít đến rất đau do nứt hậu môn, tắc hoặc nghẹt.
- Sưng vùng quanh hậu môn



- Một khối nhô lên gần hậu môn, rát hoặc đau (có thể là huyết khối tại búi trĩ)

#### **C, Nguyên nhân:**

- Táo bón, hoặc tiêu chảy làm tăng tần suất bệnh trĩ, rặn làm tăng áp lực lên các tĩnh mạch gây căng giãn và ứ máu.
- Chế độ ăn ít chất xơ, làm tăng tần suất bệnh trĩ
- Thừa cân và béo phì, làm gia tăng tần suất bệnh
- Gia tăng áp lực ổ bụng gặp trong những người thường xuyên lao động nặng như khuân vác, vận động viên cử tạ, quần vợt,..., đứng lâu, ngồi nhiều như thư ký, thợ may, nhân viên bán hàng làm gia tăng áp lực ổ bụng cản trở sự hồi lưu máu về tim đưa đến giãn tĩnh mạch hậu môn.
- U vùng tiểu khung bao gồm u đại trực tràng, u ở tử cung và thai nhiều tháng làm cản trở hồi lưu máu trở về tim gây giãn tĩnh mạch.

#### **D, Hình ảnh:**



## **PHẦN 2: TRÌNH BÀY VỀ DỮ LIỆU LƯU TRỮ TRI THỨC ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG HỆ THỐNG**

### **I, Tập sự kiện kết luận bệnh:**

ID Bệnh	Tên bệnh	Nguyên Nhân	Lời Khuyên
D1	Viêm loét dạ	Thường xuyên hút thuốc lá và uống bia rượu (hoặc các	Chế độ ăn uống: Trong cơn đau người bệnh cần tránh

	<p>dày tá tràng</p>	<p>loại nước uống có cồn khác)  Căng thẳng thần kinh (stress)  Thói quen ăn uống, sinh hoạt không điều độ  Nhiễm vi khuẩn <i>Helicobacter pylori</i> (Vi khuẩn HP)  Thường xuyên sử dụng thuốc các loại thuốc có tác dụng giảm đau, kháng viêm</p>	<p>dùng các thức uống có nhiều cà phê, rượu, thuốc lá... Chế độ ăn toàn sữa không phù hợp vì khả năng trung hòa mạnh của sữa sau đó gây tăng tiết mạnh hơn cả cà phê và trà; tránh ăn phụ ban đêm hoặc trước khi đi ngủ gây tiết acid ban đêm</p> <p>Có thể sử dụng men vi sinh hoặc một số sản phẩm có men vi sinh vì chúng có tác dụng hỗ trợ tiêu hoá, làm giảm các triệu chứng đầy hơi, khó tiêu, ợ chua, hỗ trợ điều trị viêm loét dạ dày tá tràng.</p> <p>Trong quá trình chữa viêm loét dạ dày tá tràng, hãy chia nhỏ các bữa ăn, không ăn quá no vào các bữa chính. Đồng thời người bệnh nên ăn các thực phẩm dễ tiêu như rau củ quả, tránh thức ăn mỡ và quá nhiều bột đường.</p> <p>Nhóm thuốc chống viêm giảm đau thông thường cũng là nguyên nhân gây viêm loét dạ dày tá tràng. Các thuốc nhóm này bao gồm: aspirin, ibuprofen, diclofenac... Trong quá trình điều trị viêm loét dạ dày tá tràng, bạn nên sử dụng các thuốc này ở liều thấp, dùng trong thời gian ngắn theo chỉ định của bác sĩ hoặc dược sĩ.</p> <p>Việc điều trị bệnh viêm loét dạ dày tá tràng sẽ phụ thuộc vào tình trạng viêm loét, giai đoạn phát bệnh của bệnh nhân. Bạn nên đến bệnh viện để nội soi tiêu hóa trên để có</p>
--	---------------------	--	---



			thể có liệu trình phù hợp nhất cho chính mình.
D2	Trào ngược dạ dày thực quản	<p>Lạm dụng thuốc Tây y: Holecystokinin, glucagon, aspirin, ibuprofen và các loại thuốc huyết áp...</p> <p>Sử dụng các sản phẩm chứa chất kích thích và gây nghiện: cafein, rượu, thuốc lá,...</p> <p>lối sống không lành mạnh như lười vận động, Căng thẳng, stress, nằm liền sau ăn, thường xuyên hút thuốc lá thụ động...</p> <p>thói quen ăn uống không lành mạnh như ăn nhiều đồ chua, ăn nhiều dầu mỡ, ăn quá no, ăn quá nhiều thực phẩm khó tiêu như chất đạm nhiều và đồ uống có ga, ăn đêm, ăn hoa quả có axit (cam, chanh,...) khi đói, ăn đồ ăn nhanh, lạm dụng chocolate...</p> <p>phải sử dụng thường xuyên 1 trong các loại thuốc: thuốc trị hen suyễn, thuốc chẹn kênh canxi, thuốc kháng histamine, thuốc an thần, thuốc chống trầm cảm, thuốc giảm đau xương khớp nhóm NSAIDs mang thai, đặc biệt trong những tháng cuối thai Bị thừa cân hoặc béo phì</p>	<p>thực hiện tư thế ngủ rất quan trọng, cần nằm đầu cao và nằm nghiêng bên trái tập luyện thể dục thể thao hoặc thiền để giảm stress không nên để cân nặng tăng quá nhiều</p> <p>không nên ăn quá no không dùng các chất có cồn các bữa ăn nên được chia nhỏ hợp lý</p> <p>không nên đi nằm ngay sau khi ăn no</p> <p>không nên ăn bữa tối quá muộn</p> <p>Bánh mì làm từ ngũ cốc nguyên hạt, gạo nguyên cám và yến mạch. Đây là lựa chọn được nhiều chuyên gia về tiêu hóa đánh giá cao vì khả năng làm giảm lượng acid thừa bên trong dạ dày, giảm triệu chứng trào ngược dạ dày.</p> <p>Sữa chua có chứa nhiều lợi khuẩn hỗ trợ tốt cho đường tiêu hóa. Món này cũng có thể kết hợp với các loại trái cây cũng như bánh mì, yến mạch.</p> <p>Các loại trái cây chứa ít acid như táo, lê, chuối.</p> <p>Các loại đạm dễ tiêu: thịt thăn lợn, thịt ngan, thịt lưỡi lợn góp phần giúp trung hòa axit, hạn chế các triệu chứng của bệnh đối với người bị trào ngược dạ dày.</p> <p>Các loại cá được chế biến bằng cách nướng, hấp hoặc nấu canh.</p> <p>Không nên ăn thức ăn nhiều</p>

			<p>chất béo, dầu mỡ sẽ khiến cho dạ dày phải làm việc vất vả hơn để tiêu hóa, thời gian tiêu hóa thức ăn kéo dài sẽ tăng nguy cơ bị trào ngược.</p> <p>Không nên uống cà phê, bia rượu và các thức uống có gas như nước ngọt sẽ làm trướng bụng và gây ra những tác động không tốt đối với cơ thắt dạ dày thực quản. Bia rượu và các dạng thức uống có cồn khác nếu uống liên tục và kéo dài đều có nhiều tác hại cho tất cả mọi người, không chỉ riêng người bị bệnh trào ngược dạ dày.</p> <p>Không nên ăn các món ăn, trái cây có vị chua sẽ làm tăng tiết dịch ở dạ dày, và điều này gây ra những tác hại không tốt cho người bệnh.</p>
D3	Xuất huyết dạ dày	<p>Có tiền sử bị viêm loét dạ dày tá tràng</p> <p>Uống quá nhiều bia rượu</p> <p>Sử dụng thuốc giảm đau chống viêm Nonsteroid và Aspirin</p> <p>Tiền sử bệnh xơ gan</p>	<p>Tránh hút thuốc lá, uống rượu bia nhiều.</p> <p>Duy trì thói quen tập thể dục mỗi ngày để tăng sức đề kháng và nâng cao hệ miễn dịch.</p> <p>Hạn chế dùng thuốc giảm đau chống viêm không Steroid, nếu bắt buộc sử dụng, người bệnh nên tham khảo ý kiến bác sĩ.</p> <p>Duy trì ăn uống sinh hoạt ngủ nghỉ điều độ, một tinh thần lạc quan, vui vẻ, tránh căng thẳng, stress.</p> <p>Hình thành đồng hồ sinh học lý tưởng cho cơ thể, hạn chế tối đa việc thức khuya.</p>

D4	Viêm hang vị dạ dày	<p>Sử dụng nguồn nước, thực phẩm thiếu vệ sinh Nhiễm khuẩn HP</p> <p>Stress kéo dài, trầm cảm ăn uống không điều độ, ăn quá nhiều thức ăn khó tiêu, cay nóng</p> <p>Sử dụng rượu bia và thuốc lá</p> <p>Ngủ không đủ giấc lạm dụng thuốc chống viêm, giảm đau</p>	<p>nên thay đổi thói quen ăn uống cũng như lối sống lành mạnh</p> <p>Nên ăn Những loại loại rau củ có màu sẫm như có thể là rau cải, cải bắp, măng tây,... là những thực phẩm giàu dinh dưỡng, ưu tiên sử dụng cho người đang gặp vấn đề về tiêu hóa như viêm hang vị dạ dày.</p> <p>xây dựng thói quen hạn chế uống rượu bia, sử dụng các chất kích thích cũng là một cách hiệu quả để cải thiện và duy trì chức năng hang vị ở mức ổn định</p> <p>chế độ ăn uống khoa học hợp lý, ăn chậm, nhai kỹ, không ăn quá no</p> <p>lưu ý uống đầy đủ lượng nước cần thiết để thanh lọc cơ thể.</p> <p>Bạn nên tham khảo các loại thực phẩm như: Cá ngừ, cá hồi, thịt nạc, thịt gà, sữa đậu nành, sữa chua. Những loại thực phẩm này bổ sung nhiều loại dưỡng chất tốt cho quá trình hồi phục của người bệnh.</p> <p>Để tránh nguy cơ bị viêm xung huyết hang vị dạ dày, người bệnh cần hạn chế sử dụng thực phẩm cay, chua và quá mặn. Bên cạnh đó nên tránh dùng quá nhiều các loại gia vị như tiêu, tỏi, giấm, ớt, mù tạt...</p> <p>Các loại quả làm tăng acid trong dạ dày như cam quýt, chanh, me, sấu, xoài, khế... cùng các loại đồ ăn chua như ô mai, cà muối cũng không nên ăn nhiều.</p>
----	---------------------------	---	---

D5	Thủng dạ dày	<p>Đã từng mắc loét dạ dày tá tràng</p> <p>Chấn thương vùng bụng</p> <p>Thường xuyên ăn đồ cay, nóng</p> <p>Thường xuyên hút thuốc, uống rượu bia</p> <p>Căng thẳng, stress trong thời gian dài</p>	<p>Tuân thủ theo hướng dẫn của bác sĩ</p> <p>Duy trì lối sống tích cực, hạn chế căng thẳng</p> <p>Ăn nhiều thực phẩm có nhiều chất xơ và vitamin A</p> <p>Tránh sử dụng cà phê, nước uống có cồn.</p> <p>Hạn chế dùng thức ăn có vị cay.</p> <p>Nên sử dụng trà xanh hoặc thực phẩm giàu flavonoid như tỏi, hành tây, trái cây rau quả có nhiều màu sắc như việt quất, dâu tây, bông cải,...</p>
D6	Ung thư dạ dày	<p>ăn đồ mặn và chất bảo quản</p> <p>Tiền sử gia đình bị UTDD</p> <p>Hút thuốc, uống rượu</p> <p>viêm dạ dày kéo dài</p>	<p>duy trì tập thể dục nhẹ</p> <p>Hạn chế rượu, bia và chất kích thích</p> <p>Sử dụng những thực phẩm đạt tiêu chuẩn an toàn vệ sinh thực phẩm, chế độ ăn giàu chất xơ</p> <p>Điều trị các bệnh lý về dạ dày theo chỉ định của bác sĩ ngay khi phát hiện bệnh.</p> <p>Tầm soát ung thư dạ dày định kỳ, đặc biệt với những người có tiền sử gia đình có người mắc ung thư đường tiêu hóa.</p>

## II, Các triệu chứng của bệnh tiêu hóa:

IDTriệuChung	NoiDung
S01	Đau bụng
S02	Đau bụng vùng thượng vị (sau rốn)
S03	Đau từng đợt mỗi đợt kéo dài 2 - 8 tuần cách nhau vài tháng đến vài năm.

S04	Đau liên hệ đến bữa ăn, sau ăn 30 phút - 2 giờ
S05	Đau vào đêm khuya 1 – 2 giờ sáng, hoặc đau xảy ra khi đói khi ăn sẽ đỡ. Con đau có thể đánh thức bệnh nhân khỏi giấc ngủ nhưng đến sáng thì hết.
S06	Đau bụng dữ và đột ngột và sốc từ 3 phút đến 1 giờ
S07	Đau thượng vị theo từng đợt, ngày càng trầm trọng và không giảm dù đã dùng thuốc
S08	Vùng thượng vị xuất hiện cơn đau âm ỉ kéo dài từ vài phút đến vài giờ, có tính chu kỳ và có thể đau quặn từng cơn
S09	Đầy hơi sau khi ăn
S10	Bụng trướng, co cứng thành bụng
S11	Sưng bụng, đầy bụng bất thường sau khi ăn kèm cảm giác khó chịu
S12	Đầy bụng, khó tiêu
S13	Ợ nóng, ợ hơi, ợ chua
S14	Nôn ra thức ăn hoặc dịch vị sau khi ăn no hoặc nằm liền sau khi ăn
S15	Ợ nhiều vào ban đêm
S16	Nôn ra thức ăn lẫn máu tươi hoặc máu đen
S17	Đi ngoài ra máu
S18	Buồn nôn, nôn mửa đặc biệt sau khi ăn
S19	Màu phân thay đổi có thể chuyển sang màu đen hoặc màu khác
S20	Nôn ra máu hoặc dịch màu (có vị đắng do là dịch mật)
S21	Mặt mày xanh xám, nhợt nhạt, lo âu, sợ hãi, toát mồ hôi. Mũi và đầu chi lạnh. Thân nhiệt hạ thấp dưới 36 độ
S22	Hoa mắt, chóng mặt, choáng váng, tụt huyết áp, suy nhược, mệt mỏi, da tái nhợt và thiếu sức sống
S23	khó nuốt, vướng hoặc cảm giác như một cục nghẹn ở cổ
S24	Đau họng, ho kéo dài và khan tiếng
S25	phù nề, sưng tấy niêm mạc thực quản
S26	miệng thường tiết ra nhiều nước bọt
S27	cảm giác đắng hoặc chua trong miệng
S28	Acid chua trào lên nhiều sau khi ợ chua
S29	dịch vị trào lên có kèm theo dịch mật
S30	Bí trung đại tiện (Tắc ruột)

## PHẦN 3 : TRÌNH BÀY CƠ SỞ TRI THỨC, CÁC LUẬT/CASES/CÁC MỐI LIÊN KẾT THÔNG TIN, THUẬT TOÁN

### I, Thuật Toán

#### 1. Suy diễn tiến ( thời điểm đầu của hệ thống)

##### 1.1 Khái niệm

Tư tưởng cơ bản của lập luận tiến là áp dụng luật suy diễn Modus Ponens tổng quát). Trong mỗi bước của thủ tục lập luận tiến, người ta xét một luật trong cơ sở luật. Đối sánh mỗi điều kiện của luật với các sự kiện trong cơ sở sự kiện, nếu tất cả các điều kiện của luật đều được thoả mãn thì sự kiện trong phần kết luận của luật được xem là sự kiện được suy ra. Nếu sự kiện này là sự kiện mới (không có trong bộ nhớ làm việc), thì nó được đặt vào bộ nhớ làm việc. Quá trình trên được lặp lại cho tới khi nào không có luật nào sinh ra các sự kiện mới. Như vậy quá trình lập luận tiến là quá trình xem xét các luật. Với mỗi luật, ta đi từ phần điều kiện tới phần kết luận của luật, khi mà tất cả các điều kiện của luật đều được làm thoả mãn (bởi các sự kiện trong cơ sở sự kiện), thì ta suy ra sự kiện trong phần kết luận của luật. Chính vì lẽ đó mà có tên lập luận tiến (forward chaining hoặc forward reasoning).

##### 1.2 Thuật toán

###### a. Đầu vào đầu ra thuật toán

- đầu vào :

- rules – Danh sách các luật
- facts – Danh sách các triệu chứng
- goal – Mục tiêu

- Đầu Ra:

- result – thuật toán trả về True nếu đường dẫn đến mục tiêu tồn tại. Khác – False

· road – Danh sách các luật sử dụng để tìm kiếm mục tiêu

Facts – Danh sách chứa các triệu chứng và các bệnh dự đoán được.

###### b. Thuật toán

```

def forward_chaining(self, rules, facts, goal):
    ir = len(facts)
    iteration = 0
    road = []
    while goal not in facts: # khi mục tiêu chưa nằm trong facts tìm thấy
    # while 1:
        rule_applied = False
        iteration += 1

        for rule in rules:
            if rule.flag1: # nếu luật đã được dùng và chứng minh rồi
                continue

            if rule.flag2: # Nếu đích đã được chứng minh rồi
                continue

            if rule.right in facts: # nếu vế phải đã được chứng minh rồi
                rule.flag2 = True
                continue

            missing = rule.follows(facts) # tìm xem là có fact nào thiếu để kết luận luật đúng hay không

            if missing is None:
                rule_applied = True
                rule.flag1 = True
                facts.append(rule.right)
                road.append("R" + str(rules.index(rule) + 1))
                break
            if not rule_applied:
                return False, road, facts # ban đầu là []
    return True, road, facts

```

### 1.3 Ví dụ minh họa :

(Chỉnh sửa thuật toán từ while goal not in facts: thành while 1 để xem xét toàn quá trình suy diễn)

#### VÍ DỤ 1:

PHẦN 1. Data

1) Rule

R1: S01->D01

R2: D01->D02

R3: S02->S03

R4: S06,S04->S07

R5: S05,S02->S06

R6: S01->S02

2) Facts S01, S04, S05.



### 3) Goal S07

Suy diễn :

PART 2. Execution

1 ITERATION

R1:S01->D01 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S04, S05 suy ra D01.

2 ITERATION

R1:S01->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:D01->D02 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S04, S05 suy ra D01, D02.

3 ITERATION

R1:S01->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:D01->D02 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R3:S02->S03 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S02

R4:S06,S04->S07 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S06

R5:S05,S02->S06 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S02

R6:S01->S02 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S04, S05 suy ra D01, D02, S02.

4 ITERATION

R1:S01->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:D01->D02 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R3:S02->S03 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S04, S05 suy ra D01, D02, S02, S03.

5 ITERATION

R1:S01->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:D01->D02 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R3:S02->S03 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R4:S06,S04->S07 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S06

R5:S05,S02->S06 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S04, S05 suy ra D01, D02, S02, S03, S06.

6 ITERATION

R1:S01->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:D01->D02 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R3:S02->S03 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R4:S06,S04->S07 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S04, S05 suy ra D01, D02, S02, S03, S06, S07.

7 ITERATION

R1:S01->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:D01->D02 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R3:S02->S03 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R4:S06,S04->S07 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R5:S05,S02->S06 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R6:S01->S02 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

## Kết quả :

- 1) Facts S01, S04, S05, D01, D02, S02, S03, S06, S07.
- 2) Đường đi suy diễn được là: R1, R2, R6, R3, R5, R4

## Ví dụ 2:

### PART 1. Data

#### 1) Rule

- R1: S01->D01
- R2: D01->D02
- R3: S02->S03
- R4: S06,S04->S07
- R5: S05,S02->S06
- R6: S01->S02

#### 2) Facts S01, S04.

#### 3) Goal S07

### PART 2. Execution

#### 1 ITERATION

R1:S01->D01 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S04 suy ra D01.

#### 2 ITERATION

R1:S01->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:D01->D02 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S04 suy ra D01, D02.

#### 3 ITERATION

R1:S01->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:D01->D02 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R3:S02->S03 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S02

R4:S06,S04->S07 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S06

R5:S05,S02->S06 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S05

R6:S01->S02 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S04 suy ra D01, D02, S02.

#### 4 ITERATION

R1:S01->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:D01->D02 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R3:S02->S03 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S04 suy ra D01, D02, S02, S03.

#### 5 ITERATION

R1:S01->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:D01->D02 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R3:S02->S03 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R4:S06,S04->S07 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S06

R5:S05,S02->S06 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S05

### PART 3. Results

1) Facts S01, S04, D01, D02, S02, S03.

2) Đường đi suy diễn được là: R1, R2, R6, R3

## 1.4 Ưu điểm

- Ưu điểm chính của suy diễn tiến là làm việc tốt khi bài toán về bản chất đi thu thập thông tin rồi thấy điều cần suy diễn.
- Suy diễn tiến cho ra khối lượng lớn các thông tin từ một số thông tin ban đầu. Nó sinh ra nhiều thông tin mới.
- Suy diễn tiến là tiếp cận lí tưởng đối với loại bài toán cần giải quyết các nhiệm vụ, như lập kế hoạch, điều hành, điều khiển và diễn dịch.

## 1.5 Nhược điểm

- Hệ thống suy diễn không cảm nhận được một vài thông tin quan trọng. Hệ thống hỏi các câu hỏi có thể hỏi mà không biết rằng chỉ cần một ít câu thôi đã đi đến kết luận được.
- Hệ thống có thể hỏi cả câu hỏi không liên quan. Có thể các câu trả lời cũng quan trọng, nhưng làm người dùng lúng túng khi phải trả lời các câu chẳng dính dáng đến chủ đề.
- Song quá trình suy diễn tiến phải huy động mọi luật có thể áp dụng được, mà không lưu ý đến liệu luật có liên quan đến kết luận mong muốn hay không. Do vậy, đối với các cơ sở tri thức lớn với số luật ngày càng tăng, giải thuật này dẫn tới bùng nổ tổ hợp.

## 2. Suy diễn lùi

### 2.1 Khái niệm

Suy diễn lùi là quá trình suy diễn bắt đầu từ tập các sự kiện cần chứng minh. Tìm những luật mà vế phải là các sự kiện này. Nếu vế trái của luật này hoàn toàn có mặt trong giả thiết thì sự kiện đó xem như được chứng minh. Nếu có một sự kiện nào đó ở vế trái mà không nằm trong sự kiện ban đầu thì ta sẽ bổ sung vào tập kết luận. Đồng thời loại bỏ được những sự kiện đã chứng minh ra khỏi kết luận và quá trình này cứ tiếp tục cho đến khi một trong hai điều sau xảy ra:

Tập kết luận là tập con của giả thiết. Trường hợp này bài toán được chứng minh. Ta có vết suy diễn là các luật và các sự kiện được sử dụng trong quá trình chứng minh.

Có một sự kiện trong kết luận nhưng không tìm ra luật nào để cho sự kiện này nằm ở vế phải. Trường hợp này sự kiện tương ứng không được chứng minh.

## 2.2 Thuật toán

1. Đầu vào đầu ra thuật toán

\* Đầu vào:

Lớp rule: tập luật tri thức (rule.right: mã bệnh, rule.left: Danh sách các triệu chứng)

Goal: Bệnh nghi ngờ người dùng mắc

Fact: Danh sách các triệu chứng mà người dùng bị

\* Đầu ra:

- Trả về True: nếu tồn tại một luật phù hợp với target\_fact và goal
- Trả về False: nếu không có luật nào phù hợp

## 2. Thuật toán

Hàm thực hiện suy diễn lùi:

```
def backward_chaining(rules,facts,goal):
    ls=0 # Biến điều kiện để trả về False.
    for rule in rules:
        if rule.right==goal:
            d=1 # Biến điều kiện để kết thúc kiểm tra triệu chứng.
            for j in rule.left:
                if j not in facts:
                    d=0 #Nếu triệu chứng đang kiểm tra không có trong fact thì dừng kiểm tra luật đang xét
                    break
            if d==1: #Nếu d==0 nghĩa là có tồn tại luật phù hợp với fact và goal
                ls=1
    if ls==0: return False # Nếu ls==0 nghĩa là không có luật nào phù hợp với goal và fact thì trả về false
    return True
```

## 2.3 Ví dụ :

VÍ DỤ 1:

Đầu vào

PART 1. Dữ liệu

1) Tập luật

R1: S01,S02,S03,S04->D01

R2: S01,S02,S05->D01

R3: S01,S09,S13,S18->D01

R4: S01,S02,S14,S23,S25->D02

R5: S01,S02,S14,S24,S28->D02

R6: S01,S02,S14,S27,S26->D02

R7: S01,S02,S14,S27,S29->D02

R8: S01,S02,S12,S27,S28->D02

R9: S01,S02,S13,S27,S28->D02

2) Triệu chứng người dùng mắc phải  
S01, S02, S12, S27, S28.

3) Bệnh nghi ngờ  
D02.

## Đầu ra

### PART 2. Suy diễn

1) Goal D02. Tìm thấy luật R4:S01,S02,S14,S23,S25->D02. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S14, S23, S25.

2) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.

3) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.

4) -Goal S14. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.

5) Goal D02. Tìm thấy luật R5:S01,S02,S14,S24,S28->D02. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S14, S24, S28.

6) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.

7) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.

8) -Goal S14. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.

9) Goal D02. Tìm thấy luật R6:S01,S02,S14,S27,S26->D02. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S14, S27, S26.

10) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.

11) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.

12) -Goal S14. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.

13) Goal D02. Tìm thấy luật R7:S01,S02,S14,S27,S29->D02. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S14, S27, S29.

14) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.

15) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.

16) -Goal S14. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.

17) Goal D02. Tìm thấy luật R8:S01,S02,S12,S27,S28->D02. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S12, S27, S28.

18) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.

19) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.

20) -Goal S12. Cập nhật triệu chứng S12, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.

- 21) -Goal S27. Cập nhật triệu chứng S27, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.
- 22) -Goal S28. Cập nhật triệu chứng S28, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S12, S27, S28. Trả về thành công.
- 23) ==>Goal D02. Đã được chứng minh, Trả về thành công

### PART 3. Kết quả

- 1) Goal D02 được chứng minh.
- 2) Road: R8.

## VÍ DỤ 2 :

### Đầu vào

#### PART 1. Dữ liệu

- 1) Tập luật  
R1: S01,S02,S03,S04->D01  
R2: S01,S02,S05->D01  
R3: S01,S09,S13,S18->D01  
R4: S01,S02,S14,S23,S25->D02  
R5: S01,S02,S14,S24,S28->D02  
R6: S01,S02,S14,S27,S26->D02  
R7: S01,S02,S14,S27,S29->D02  
R8: S01,S02,S12,S27,S28->D02  
R9: S01,S02,S13,S27,S28->D02
- 2) Triệu chứng người dùng mắc phải  
S01, S02, S27, S28.
- 3) Bệnh nghi ngờ  
D02.

### Đầu ra

#### PART 2. Suy diễn

- 1) Goal D02. Tìm thấy luật R4:S01,S02,S14,S23,S25->D02. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S14, S23, S25.
- 2) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 3) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 4) -Goal S14. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.
- 5) Goal D02. Tìm thấy luật R5:S01,S02,S14,S24,S28->D02. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S14, S24, S28.

- 6) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 7) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 8) -Goal S14. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.
- 9) Goal D02. Tìm thấy luật R6:S01,S02,S14,S27,S26->D02. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S14, S27, S26.
- 10) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 11) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 12) -Goal S14. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.
- 13) Goal D02. Tìm thấy luật R7:S01,S02,S14,S27,S29->D02. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S14, S27, S29.
- 14) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 15) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 16) -Goal S14. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.
- 17) Goal D02. Tìm thấy luật R8:S01,S02,S12,S27,S28->D02. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S12, S27, S28.
- 18) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 19) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 20) -Goal S12. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.
- 21) Goal D02. Tìm thấy luật R9:S01,S02,S13,S27,S28->D02. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S13, S27, S28.
- 22) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 23) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S27, S28. Trả về thành công.
- 24) -Goal S13. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.
- 25) Goal D02. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.

### PART 3. Kết quả

- 1) Goal D02 không được chứng minh.

## 2.4 Ưu điểm

- Một trong các ưu điểm chính của suy diễn lùi là phù hợp với bài toán đưa ra giả thiết rồi xem liệu giả thiết đó có đúng không.
- Suy diễn lùi tập trung vào đích đã cho. Nó tạo ra một loạt các câu hỏi chỉ liên quan đến vấn đề đang xét và hoàn cảnh thuận tiện đối với người dùng.



- Khi suy diễn lùi muốn suy luận cái gì đó từ thông tin đã biết, nó chỉ tìm trên một phần của cơ sở tri thức thích đáng đối với bài toán đang xét.
- Suy diễn lùi được đánh giá cao trong các bài toán giải quyết nhiệm vụ như chẩn đoán, dự đoán và tìm lỗi.

## 2.5 Nhược điểm

Nhược điểm cơ bản của loại suy diễn này là nó theo đuổi một dòng suy luận, thay vì đúng ra phải dừng ở đó mà sang chỗ khác. Tuy nhiên, người ta có thể dùng nhân tố tin cậy và các luật meta để khắc phục hiện tượng này.

Ngược lại, suy diễn lùi phức tạp hơn, nhưng có ưu điểm là chỉ chọn những luật hướng tới đích đặt ra. Về thực chất cơ chế suy diễn lùi được cài đặt ở đây tương ứng với tìm kiếm sâu trên đồ thị Và/Hoặc biểu diễn tập luật

## 3. Động cơ suy diễn:

Kết hợp cả suy diễn tiến và suy diễn lùi để tích hợp vào hệ thống:

- Với suy diễn tiến : Sẽ được triển khai ở giai đoạn đầu của quá trình tư vấn , chatbot sẽ hỏi người dùng 1 số câu hỏi về triệu chứng đang mắc phải để suy diễn tiến ra các bệnh có thể gặp phải , từ đó thu hẹp phạm vi của số bệnh lại phục vụ cho quá trình suy diễn lùi.

- Với suy diễn lùi : Được triển khai sau khi quá trình suy diễn tiến kết thúc , lúc này với từng loại bệnh chatbot và người dùng sẽ tập trung tương tác với nhau xoay quay các triệu chứng của bệnh để cuối cùng suy diễn lùi lại xem họ có bị bệnh đó hay không.

## II, Các luật/cases/các mối liên kết thông tin được sử dụng

### 1. Xây dựng luật suy diễn tiến

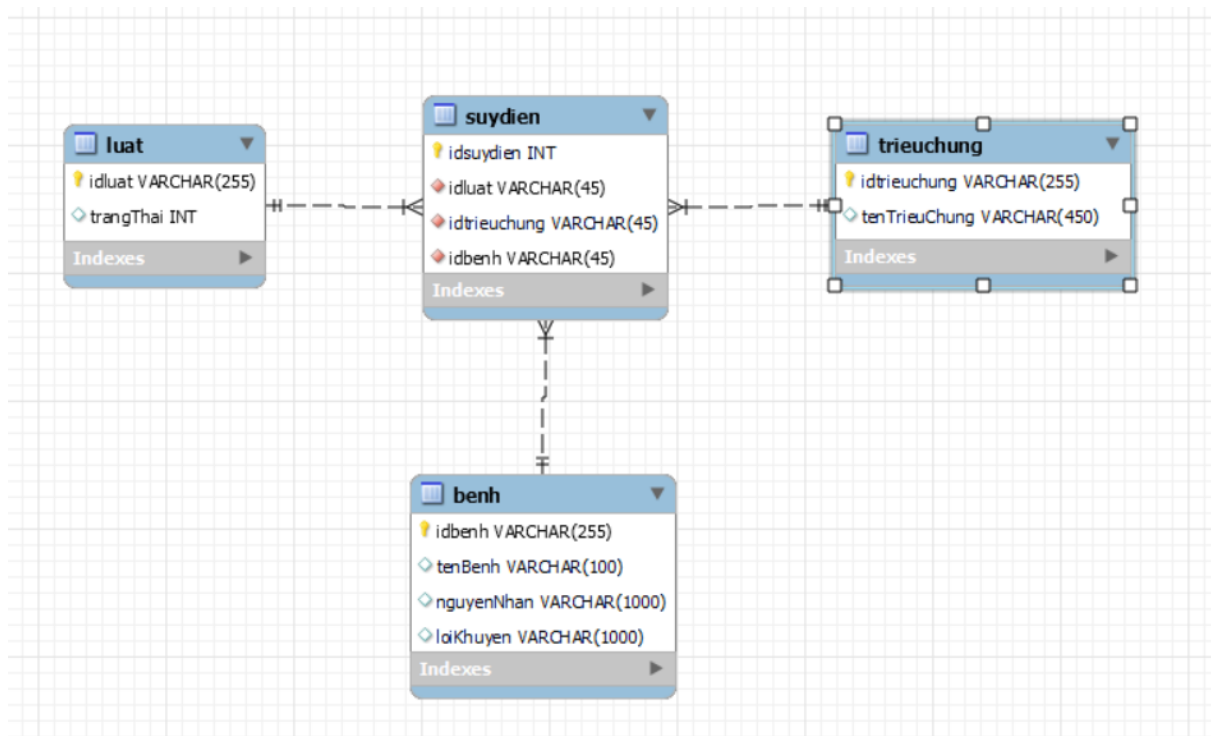
Mã luật	IF	THEN
R01	S02	D01 or D02 or D03
R02	S03	D01
R03	S04	D01
R04	S05	D01
R05	S06	D05
R06	S07	D06
R07	S08	D04
R08	S09	D01
R09	S10	D05
R10	S11	D06
R11	S12	D03 or D06
R12	S13	D01 or D04
R13	S14	D02
R14	S16	D03
R15	S17	D03
R16	S18	D01 or D04
R17	S19	D04
R18	S20	D04 or D05
R19	S21	D05 or D06
R20	S22	D03 or D04
R21	S26	D02
R22	S27	D02
R23	S29	D02
R24	S30	D05
R25	S31	D05

### 2. Tập luật để thực hiện suy diễn lùi:

Mã	IF	THEN
R1	S01+S02+S03+S04	D01
R2	S01+S02+S05	D01
R3	S01+S09+S13+S18	D01
R4	S01+S02+S14+S23+S25	D02
R5	S01+S02+S14+S24+S28	D02

R6	S01+S02+S14+S27+S26	D02
R7	S01+S02+S14+S27+S29	D02
R8	S01+S02+S12+S27+S28	D02
R9	S01+S02+S13+S27+S28	D02
R10	S01+S02+S22+S16	D03
R11	S01+S02+S22+S17	D03
R12	S01+S12+S22+S16	D03
R13	S01+S12+S22+S17	D03
R14	S01+S08+S13+S22+S19	D04
R15	S01+S08+S13+S22+S20	D04
R16	S01+S08+S18+S22+S19	D04
R17	S01+S08+S18+S22+S20	D04
R18	S01+S06+S10+S21+S30	D05
R19	S01+S06+S30+S20+S21	D05
R20	S01+S10+S30	D05
R21	S01+S30+S31	D05
R22	S07+S12	D06
R23	S07+S11+S21	D06
R24	S11+S12	D06
R25	S12+S21	D06

### 3.Cấu trúc database



# PHẦN 4: KỊCH BẢN HỆ THỐNG

## I. Giới thiệu về hệ thống

### 1. Giới thiệu hệ thống Chatbot (Input, Output):

Hệ thống chatbot hỗ trợ tư vấn người bệnh về các bệnh tiêu hóa

Trong quá trình sử dụng hệ thống thực hiện 8 bước bao gồm:

- Bước 1: Hệ thống chào hỏi người dùng thông tin về họ tên, sđt, email để có thể lấy thông tin người dùng
- Bước 2: Hệ thống hỏi một số câu hỏi về triệu chứng phổ biến nhất về các nhóm bệnh (Đau bụng; đầy bụng, khó tiêu; ợ nóng, ợ hơi, ợ chua)
- Bước 3: Hệ thống hỏi các câu hỏi liên quan về vị trí của triệu chứng đau bụng nếu người dùng có triệu chứng này
- Bước 4: Hệ thống hỏi các câu hỏi liên quan về tần suất của triệu chứng đau bụng nếu người dùng có triệu chứng này
- Bước 5: Hệ thống hỏi người dùng 4 câu hỏi để xác định luật cho suy diễn tiến, mỗi câu trả lời của người dùng (có hoặc không) sẽ đi theo một kịch bản khác nhau
- Bước 6: Hệ thống các câu hỏi suy diễn tiến và thực hiện thuật toán suy diễn tiến để khoanh vùng bệnh nghi ngờ mà người dùng mắc phải
- Bước 7: Từ những bệnh nghi ngờ ở bước 6. Hệ thống thực hiện hỏi người dùng các triệu chứng của các bệnh đó và thực hiện suy diễn lùi để kết luận bệnh
- Bước 8: Nếu tìm được bệnh tương ứng tại bước 7. Hệ thống sẽ gửi email về các thông tin các triệu chứng gặp phải, nguyên nhân bệnh và lời khuyên về bệnh đó cho người dùng

### 2. Phạm vi chuẩn đoán:

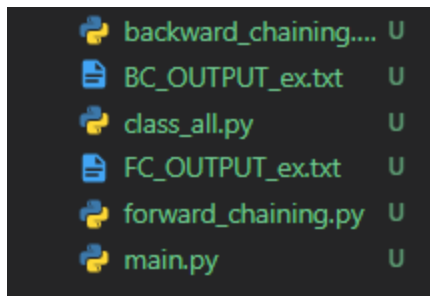
Phạm vi chuẩn đoán của hệ thống Chatbot sẽ tập trung hoàn toàn vào các bệnh lý thường gặp của dạ dày

## II, Kiến trúc xây dựng hệ thống

### 1. Công cụ lập trình

- Hệ thống sử dụng ngôn ngữ Python với công cụ Visual Studio Code
- Sử dụng Mysql để lưu trữ dữ liệu về các luật, bệnh, triệu chứng, lời khuyên, nguyên nhân

### 2. Cấu trúc project



### 3. Các file xử lý chính

Bao gồm 4 file:

- backward\_chaining.py (Thực hiện suy diễn lùi)
- forward\_chaining.py (Thực hiện suy diễn tiến)
- class\_all.py (Thực hiện truy vấn cơ sở dữ liệu và xử lý dữ liệu)
- main.py (Thực hiện luồng chính)

#### a, class\_all.py

```
class_all.py > ...
1  import re
2
3  import mysql.connector
4  import json
5  mydb = mysql.connector.connect(
6      host="localhost",
7      user="root",
8      password="huyinit",
9      database="chtdttt"
10 )
11
12
13 > class ConvertData: ...
185
186
187
188 > class Validate: ...
252
253
254 > class Person: ...
262
263
264 > class TreeForFC(object): ...
269
270 |
271 > def printTree(node, level=0): ...
276
277
278 > def searchindexrule(rule,goal): ...
287 > def get_s_in_d(answer,goal,rule,d,flag): ...
```

- Lưu các class được sử dụng nhiều nhất trong hệ thống bao gồm:
  - ConvertData: để query dữ liệu từ Database

- Validate: kiểm tra dữ liệu người dùng nhập vào có hợp lệ hay không
- Person: lớp lưu dữ liệu người dùng
- TreeForFC: lưu dữ liệu các triệu chứng vào cây nhị phân để phục vụ phân suy diễn tiến
- Chứa function printTree(): dùng để in cây nhị phân hiện tại
- Chứa function searchindexrule(): tìm chỉ mục của các luật đã được xét
- Chứa function get\_s\_in\_d():
  - gộp các luật chứa triệu chứng đang hỏi của 1 bệnh nhất định nếu người dùng trả lời có
  - gộp các luật không chứa triệu chứng đang hỏi của 1 bệnh nhất định nếu người dùng trả lời không

**b, main.py:**

- File xử lý chính
- Thực hiện việc đưa ra câu hỏi và nhận câu trả lời từ phía người dùng -> Bước tiếp theo là xử lý ra kết quả -> Gửi kết quả chuẩn đoán về email người dùng

```

1 > import os...
12
13 # biến khởi tạo
14 person = Person(None, None, None)
15 validate = Validate()
16 list_symptom_of_person = [] # list các triệu chứng người dùng khi trả lời là yes
17
18 db = ConvertData()
19 db.convertbenh() # bang benh
20 db.converttrieuchung() # bang trieu chung
21 db.getfc()
22 db.getbc()
23 luat_lui = db.groupbc()
24 luat_tien = db.groupfc()
25
26 #####
27 # 1. câu hỏi chào hỏi
28 > def welcome_question():...
46
47 #####
48 # 2. 1 số câu hỏi đầu tiên
49 > def first_question(list_symptom_of_person, person):...
86
87 #####
88 # 3. Câu hỏi thứ 2 ( về vị trí)
89 > def second_question(list_symptom_of_person, person):...
115
116 #####
117 # 4. Câu hỏi thứ 3 về tần suất đau
118 > def third_question(list_symptom_of_person, person):...
158
159 #####
160 # 5. kịch bản câu hỏi phụ trợ để suy diễn tiến
161 > def forth_question_before_forward_inference(list_symptom_of_person, person):...
181
182 #####
183 # 6 phần suy diễn tiến
184 > def forward_chaining(rule, fact, goal, file_name, person):...
198
199 #####
200 # 7 phần suy diễn lùi
201 > def backward_chaining(luat_lui, list_symptom_of_person, list_predicted_disease, file_name ):...
259
260 #####
261 #8 Gửi thông tin qua email
262 > def send_email(list_symptom_of_person_id, id_benh, person):...
296

```

### c, forward\_chaining.py:

Xử lý logic phần câu hỏi suy diễn tiến

Bước đầu đưa ra được chuẩn đoán sơ bộ về các chứng bệnh mà người dùng có thể mắc phải

Kết quả của phần này là input cho phần xử lý suy diễn lùi



```

forward_chaining.py > Rule > follows
1  class Rule:
2
3  >  def __init__(self, left, right): ...
8
9  >  def follows(self, facts): |...
15
16 >  def __str__(self): ...
18
19
20 class ForwardChaining:
21
22 >  def __init__(self, rule, fact, goal, file_name): ...
40
41 >  def forward_chaining(self, rules, facts, goal): ...
88
89 >  def read_rule(self, rule): ...
97 >  def read_facts(self, line): ...
102
103 >  def print_data(self, rules, facts, goal): ...
110
111 >  def print_results(self, result, road, goal, facts): ...
126
127 >  def write_output(self, file_name): ...
131

```

#### d, backward\_chaining.py:

Từ kết quả của phần suy diễn tiến và một vài câu hỏi chi tiết hơn để xử lý và đưa ra chuẩn đoán chính xác về bệnh mà người dùng có thể đang mắc phải

```

backward_chaining.py > Rule
1  from class_all import ConvertData
2  class Rule:
3  >  def __init__(self, left, right): ...
8
9  >  def follows(self, facts): ...
14
15 >  def __str__(self): ...
17
18 class BackwardChaining:
19 >  def __init__(self, rule, fact, goal, file_name): ...
46
47
48 >  def do_backward_chaining(self, goal, indent=""): ...
92
93 >  def print_step(self, goal, indent, msg): ...
96
97 >  def read_data(self, file_name): ...
128 >  def read_rule(self, rule): ...
139 >  def read_facts(self, line): ...
144 >  def print_data(self, rules, facts, goal): ...
150
151 >  def print_result(self, result): ...
162
163 >  def write_output(self, file_name): ...

```

### III. Kịch bản vận hành:

STT	Actor + hành động	Message
Bước 1	Chatbot thông báo	Xin chào, tôi là chatbot chuẩn đoán bệnh dạ dày! Để nhận lời khuyên và chuẩn đoán chi tiết, hãy để lại email, tên và số điện thoại của bạn
Bước 2	Chatbot yêu cầu nhập tên	Hãy nhập tên
Bước 3	Người dùng nhập tên	Huy
Bước 4	Chatbot yêu cầu nhập gmail	Hãy nhập email

Bước 5	Người dùng nhập gmail	huyreeve@gmail.com
Bước 6	Chatbot yêu cầu nhập số điện thoại	Hãy nhập số điện thoại
Bước 7	Người dùng nhập số điện thoại	035985856a
Bước 8	Chatbot yêu cầu	Vui lòng nhập 1 số điện thoại đúng định dạng
Bước 9	Người dùng nhập lại số điện thoại	0359858566
Bước 10	Chatbot thông báo	Thông tin của bạn: Huy - 0359858566 - huyreeve@gmail.com
Bước 11	Chatbot hỏi	Huy có triệu chứng nào ở dưới đây không (Nhập số thứ tự của triệu chứng để chọn. Có thể lựa chọn nhiều) 1. Đau bụng  2. Đầy bụng, khó tiêu  3. Ợ nóng, ợ hơi, ợ chua  4. Buồn nôn, nôn mửa đặc biệt sau khi ăn  0. Tôi không có triệu chứng nào ở trên
Bước 12	Người dùng nhập	5
Bước 13	Chatbot thông báo	Vui lòng nhập 1 số từ 0 tới 4
Bước 14	Chatbot hỏi	Huy có triệu chứng nào ở dưới đây không (Nhập số thứ tự của triệu chứng để chọn. Có thể lựa chọn nhiều) 1. Đau bụng  2. Đầy bụng, khó tiêu  3. Ợ nóng, ợ hơi, ợ chua  4. Buồn nôn, nôn mửa đặc biệt sau khi ăn  0. Tôi không có triệu chứng nào ở trên
Bước 15	Người dùng nhập	1

Bước 16	Chatbot thông báo	Danh sách mã các triệu chứng Huy đang mắc: ['S01']
Bước 17	Chatbot hỏi	Huy có triệu chứng nào nữa ở dưới đây không (Nhập số thứ tự của triệu chứng để chọn. Có thể lựa chọn nhiều) 2. Đầy bụng, khó tiêu  3.Ợ nóng, ợ hơi, ợ chua  4. Buồn nôn, nôn mửa đặc biệt sau khi ăn  0. Tôi không có triệu chứng nào ở trên
Bước 18	Người dùng nhập	0
Bước 19	Chatbot thông báo	Đỗ Trung Hiếu đang có triệu chứng ĐAU BỤNG, KHÓ TIÊU - một trong số các triệu chứng của các bệnh về dạ dày. Để có chuẩn đoán chính xác, hãy cho tôi biết chi tiết thêm về vị trí đau 1. Đau bụng vùng thượng vị (sau rốn) 0. Vị trí khác
Bước 20	Người dùng nhập	2
Bước 21	Chatbot thông báo	Vui lòng nhập số từ 0 -> 1
Bước 22	Chatbot hỏi lại	Huy đang có triệu chứng ĐAU BỤNG- một trong số các triệu chứng của các bệnh về dạ dày. Để có chuẩn đoán chính xác, hãy cho tôi biết chi tiết thêm về vị trí đau 1. Đau bụng vùng thượng vị (sau rốn) 0. Vị trí khác
Bước 23	Người dùng nhập	1
Bước 24	Chatbot thông báo	Danh sách mã các triệu chứng Huy đang mắc: ['S01', 'S02']
Bước 25	Chatbot hỏi	Tiếp theo tôi muốn biết chi tiết hơn về tần suất đau bụng của Huy. (Lựa chọn vị trí đau bằng cách nhập số thứ tự) 1. Đau từng đợt mỗi đợt kéo dài 2 - 8 tuần cách nhau vài tháng đến vài năm. 2. Đau liên hệ đến bữa ăn, sau ăn 30 phút - 2 giờ 3. Đau vào đêm khuya 1 – 2 giờ sáng, hoặc đau xảy ra khi đói khi ăn sẽ đỡ. Con đau có thể đánh thức bệnh nhân khỏi giấc ngủ nhưng đến sáng thì hết. 4. Đau bụng dữ và đột ngột và sốc từ 3 phút đến 1 giờ

		<p>5. Đau thượng vị theo từng đợt, ngày càng trầm trọng và không giảm dù đã dùng thuốc</p> <p>6. Vùng thượng vị xuất hiện cơn đau âm ỉ kéo dài từ vài phút đến vài giờ, có tính chu kỳ và có thể đau quặn từng cơn</p> <p>0. Bỏ qua</p>
Bước 26	Người dùng nhập	Câu trả lời của tôi là 2
Bước 27	Chatbot thông báo	Danh sách mã các triệu chứng Huy đang mắc: ['S01', 'S02', 'S04']
Bước 28	Chatbot hỏi	<p>Tiếp theo tôi muốn biết chi tiết hơn về tần suất đau bụng của Huy. (Lựa chọn vị trí đau bằng cách nhập số thứ tự)</p> <p>2. Đau liên hệ đến bữa ăn, sau ăn 30 phút - 2 giờ</p> <p>3. Đau vào đêm khuya 1 – 2 giờ sáng, hoặc đau xảy ra khi đói khi ăn sẽ đỡ. Cơn đau có thể đánh thức bệnh nhân khỏi giấc ngủ nhưng đến sáng thì hết.</p> <p>4. Đau bụng dữ và đột ngột và sốc từ 3 phút đến 1 giờ</p> <p>5. Đau thượng vị theo từng đợt, ngày càng trầm trọng và không giảm dù đã dùng thuốc</p> <p>6. Vùng thượng vị xuất hiện cơn đau âm ỉ kéo dài từ vài phút đến vài giờ, có tính chu kỳ và có thể đau quặn từng cơn</p> <p>0. Bỏ qua</p>
Bước 29	Người dùng nhập	0
Bước 30	Chatbot hỏi	Huy có triệu chứng Đầy hơi sau khi ăn không ( trả lời 1 hoặc 0) :
Bước 31	Người dùng nhập	yes
Bước 32	Chatbot thông báo	Danh sách mã các triệu chứng mà Huy đang mắc ['S01', 'S02', 'S04', 'S09']
Bước 33	Chatbot hỏi	Huy có triệu chứng Nôn ra thức ăn hoặc dịch vị sau khi ăn no hoặc nằm liền sau khi ăn không ( trả lời 1 hoặc 0) :
Bước 34	Người dùng nhập	j vay
Bước 35	Chatbot thông báo	Câu trả lời không hợp lệ. Vui lòng nhập lại câu trả lời
Bước 36	Người dùng nhập	no
Bước 37	Chatbot thông báo	Danh sách mã các triệu chứng mà Huy đang mắc ['S01', 'S02', 'S04', 'S09']

Bước 38	Chatbot hỏi	Huy có triệu chứng Hoa mắt, chóng mặt, choáng váng, tụt huyết áp, suy nhược, mệt mỏi, da tái nhợt và thiếu sức sống không ( trả lời 1 hoặc 0) :
Bước 39	Người dùng nhập	khong
Bước 40	Chatbot thông báo	Danh sách mã các triệu chứng mà Huy đang mắc ['S01', 'S02', 'S04', 'S09']
Bước 41	Chatbot hỏi	Huy có triệu chứng Mặt mày xanh xám, nhợt nhạt, lo âu, sợ hãi, toát mồ hôi. Mũi và đầu chi lạnh. Thân nhiệt hạ thấp dưới 36 độ không ( trả lời 1 hoặc 0) :
Bước 42	Người dùng nhập	0
Bước 43	Chatbot thông báo	Danh sách mã các triệu chứng mà Huy đang mắc ['S01', 'S02', 'S04', 'S09']
Bước 44	Chatbot thông báo	Chúng tôi dự đoán Huy có thể bị bệnh : Viêm loét dạ dày tá tràng, Trào ngược dạ dày thực quản, Xuất huyết dạ dày,
Bước 45	Chatbot thông báo	Trên đây là chuẩn đoán sơ bộ của chúng tôi. Tiếp theo, chúng tôi sẽ hỏi Huy một số câu hỏi để đưa ra kết quả chính xác. ['D01', 'D02', 'D03']
Bước 46	Chatbot thông báo	Chúng tôi đã có các triệu chứng ban đầu và có thể bạn mắc bệnh Viêm loét dạ dày tá tràng(D01) , sau đây chúng tôi muốn hỏi bạn một vài câu hỏi để tìm hiểu về bệnh bạn đang mắc phải
Bước 47	Chatbot hỏi	Bạn có bị triệu chứng Đau từng đợt mỗi đợt kéo dài 2 - 8 tuần cách nhau vài tháng đến vài năm.(S03) không?
Bước 48	Người dùng nhập	0
Bước 49	Chatbot hỏi	Bạn có bị triệu chứng Đau vào đêm khuya 1 – 2 giờ sáng, hoặc đau xảy ra khi đói khi ăn sẽ đỡ. Cơn đau có thể đánh thức bệnh nhân khỏi giấc ngủ nhưng đến sáng thì hết.(S05) không?
Bước 50	Người dùng nhập	0
Bước 51	Chatbot hỏi	Bạn có bị triệu chứngỢ nóng, ợ hơi,ợ chua(S13) không?
Bước 52	Người dùng nhập	co
Bước 53	Chatbot hỏi	Bạn có bị triệu chứng Buồn nôn, nôn mửa đặc biệt sau khi ăn(S18) không?
Bước 54	Người dùng nhập	co

Bước 55	Chatbot thông báo chuẩn đoán	Bạn mắc bệnh D01- Viêm loét dạ dày tá tràng , và chúng tôi sẽ gửi thêm thông tin về bệnh này cho bạn qua mail
Bước 56	Chatbot đưa ra lời khuyên	<p>Lời khuyên</p> <p>Chế độ ăn uống: Trong cơn đau người bệnh cần tránh dùng các thức uống có nhiều cà phê, rượu, thuốc lá...</p> <p>Chế độ ăn toàn sữa không phù hợp vì khả năng trung hòa mạnh của sữa sau đó gây tăng tiết mạnh hơn cả cà phê và trà; tránh ăn phụ ban đêm hoặc trước khi đi ngủ gây tiết acid ban đêm</p> <p>Có thể sử dụng men vi sinh hoặc một số sản phẩm có men vi sinh vì chúng có tác dụng hỗ trợ tiêu hoá, làm giảm các triệu chứng đầy hơi, khó tiêu, ợ chua, hỗ trợ điều trị viêm loét dạ dày tá tràng. Trong quá trình chữa viêm loét dạ dày tá tràng, hãy chia nhỏ các bữa ăn, không ăn quá no vào các bữa chính. Đồng thời người bệnh nên ăn các thực phẩm dễ tiêu như rau củ quả, tránh thức ăn mỡ và quá nhiều bột đường.</p> <p>Nhóm thuốc chống viêm giảm đau thông thường cũng là nguyên nhân gây viêm loét dạ dày tá tràng. Các thuốc nhóm này bao gồm: aspirin, ibuprofen, diclofenac... Trong quá trình điều trị viêm loét dạ dày tá tràng, bạn nên sử dụng các thuốc này ở liều thấp, dùng trong thời gian ngắn theo chỉ định của bác sĩ hoặc dược sĩ.</p> <p>Việc điều trị bệnh viêm loét dạ dày tá tràng sẽ phụ thuộc vào tình trạng viêm loét, giai đoạn phát bệnh của bệnh nhân. Bạn nên đến bệnh viện để nội soi tiêu hóa trên để có thể có liệu trình phù hợp nhất cho chính mình.</p> <p>Cám ơn bạn đã sử dụng chat bot của chúng tôi huyreeve@gmail.com</p>

#### IV. Demo chương trình và giải thích chi tiết:

##### Phần 1:



```
lenovo@DESKTOP-591I848 MINGW64 /d/Tri thức/Code CHDTTT/final (master)
$ py main.py
-->Chatbot: Xin chào, tôi là chatbot chuẩn đoán bệnh dạ dày!
-->Chatbot: Để nhận lời khuyên và chuẩn đoán chi tiết, hãy để lại email, tên và số điện thoại của bạn
-->Chatbot: hãy nhập tên
Huy
-->Người dùng: Tên của tôi là, Huy
-->Chatbot: hãy nhập email
huyreeve@gmail.com
-->Người dùng: Email của tôi là, huyreeve@gmail.com
-->Chatbot: hãy nhập số điện thoại
035985856a
-->Chatbot: Vui lòng nhập 1 số điện thoại đúng định dạng
0359858566
-->Người dùng: số điện thoại của tôi là 0359858566
-->Chatbot: Thông tin của bạn là Huy - 0359858566 - huyreeve@gmail.com
```

Hàm thực hiện:

```
def welcome_question():
```

Giải thích:

Sau một số câu hỏi về thông tin của người dùng . Hệ thống sẽ đóng gói các thông tin đó vào lớp Person và lưu thông tin lại . Trong quá trình này người dùng có thể nhập sai số điện thoại ,... thì lớp Validate sẽ hoạt động và yêu cầu người dùng nhập cho đúng

## Phần 2:

```
-->Chatbot: Huy có triệu chứng nào ở dưới đây không (Nhập số thứ tự của triệu chứng để chọn. Có thể lựa chọn nhiều)
1. Đau bụng
2. Đầy bụng, khó tiêu
3.Ợ nóng, ợ hơi,ợ chua
4. Buồn nôn, nôn mửa đặc biệt sau khi ăn
0. Tôi không có triệu chứng nào ở trên
-----Câu trả lời của bạn-----
5
-->Huy: Câu trả lời của tôi là 5
-->Chatbot: Vui lòng nhập 1 số từ 0 tới 4
-->Chatbot: Huy có triệu chứng nào ở dưới đây không (Nhập số thứ tự của triệu chứng để chọn. Có thể lựa chọn nhiều)
1. Đau bụng
2. Đầy bụng, khó tiêu
3.Ợ nóng, ợ hơi,ợ chua
4. Buồn nôn, nôn mửa đặc biệt sau khi ăn
0. Tôi không có triệu chứng nào ở trên
-----Câu trả lời của bạn-----
1
-->Huy: Câu trả lời của tôi là 1
-->Chatbot: Danh sách mã các triệu chứng Huy đang mắc:
['S01']
-->Chatbot: Huy có triệu chứng nào nữa ở dưới đây không (Nhập số thứ tự của triệu chứng để chọn. Có thể lựa chọn nhiều)
2. Đầy bụng, khó tiêu
3.Ợ nóng, ợ hơi,ợ chua
4. Buồn nôn, nôn mửa đặc biệt sau khi ăn
0. Tôi không có triệu chứng nào ở trên
-----Câu trả lời của bạn-----
0
-->Huy: Câu trả lời của tôi là 0
['S01']
```

Hàm thực hiện:

```
def first_question(list_symptom_of_person, person):
```

Chatbot đưa ra các triệu chứng thường gặp của các bệnh liên quan tới dạ dày  
Người dùng có thể lựa chọn nhiều triệu chứng, chọn cho tới khi người dùng chọn 0

Hàm validate sẽ hoạt động khi người dùng nhập 1 số ngoài khoảng 0 – 4 hoặc không phải dạng số

Các triệu chứng được chọn sẽ được lưu vào list tổng hợp tất cả các triệu chứng của người dùng mắc phải (list\_symptom\_of\_person)

### Phần 3:

```
-->Chatbot: Huy đang có triệu chứng ĐAU BỤNG- một trong số các triệu chứng của các bệnh về dạ dày.  
Để có chuẩn đoán chính xác, hãy cho tôi biết chi tiết thêm về vị trí đau  
1. Đau bụng vùng thượng vị (sau rốn)  
0. Vị trí khác  
-----Câu trả lời của bạn-----  
2  
-->Huy: Lựa chọn của tôi là 2  
-->Chatbot: Vui lòng nhập số từ 0 -> 1  
-->Chatbot: Huy đang có triệu chứng ĐAU BỤNG- một trong số các triệu chứng của các bệnh về dạ dày.  
Để có chuẩn đoán chính xác, hãy cho tôi biết chi tiết thêm về vị trí đau  
1. Đau bụng vùng thượng vị (sau rốn)  
0. Vị trí khác  
-----Câu trả lời của bạn-----  
1  
-->Huy: Lựa chọn của tôi là 1  
-->Chatbot: Danh sách mã các triệu chứng Huy đang mắc: ['S01', 'S02']
```

Hàm thực hiện:

```
def second_question(list_symptom_of_person, person):
```

Chatbot đưa ra câu hỏi về vị trí đau

Người dùng được chọn 1 vị trí đau

Hàm validate sẽ hoạt động khi người dùng nhập 1 số ngoài khoảng 0 – 1 hoặc không phải dạng số

Vị trí đau được chọn cũng sẽ được lưu vào list\_symptom\_of\_person

### Phần 4:

```
-->Chatbot: Tiếp theo tôi muốn biết chi tiết hơn về tần suất đau bụng của Huy. (Lựa chọn vị trí đau bằng cách nhập số thứ tự)  
1. Đau từng đợt mỗi đợt kéo dài 2 - 8 tuần cách nhau vài tháng đến vài năm.  
2. Đau liên hệ đến bữa ăn, sau ăn 30 phút - 2 giờ  
3. Đau vào đêm khuya 1 - 2 giờ sáng, hoặc đau xảy ra khi đói khi ăn sẽ đỡ. Con đau có thể đánh thức bệnh nhân khỏi giấc ngủ nhưng đến sáng thì hết.  
4. Đau bụng dữ dội và đột ngột và sốc từ 3 phút đến 1 giờ  
5. Đau thượng vị theo từng đợt, ngày càng trầm trọng và không giảm dù đã dùng thuốc  
6. Vùng thượng vị xuất hiện cơn đau âm ỉ kéo dài từ vài phút đến vài giờ, có tính chu kỳ và có thể đau quặn từng cơn  
0. Bỏ qua  
-----Câu trả lời của bạn-----  
2  
-->Huy: Câu trả lời của tôi là 2  
-->Chatbot: Danh sách mã các triệu chứng Huy đang mắc: ['S01', 'S02', 'S04']  
-->Chatbot: Tiếp theo tôi muốn biết chi tiết hơn về tần suất đau bụng của Huy. (Lựa chọn vị trí đau bằng cách nhập số thứ tự)  
1. Đau từng đợt mỗi đợt kéo dài 2 - 8 tuần cách nhau vài tháng đến vài năm.  
3. Đau vào đêm khuya 1 - 2 giờ sáng, hoặc đau xảy ra khi đói khi ăn sẽ đỡ. Con đau có thể đánh thức bệnh nhân khỏi giấc ngủ nhưng đến sáng thì hết.  
4. Đau bụng dữ dội và đột ngột và sốc từ 3 phút đến 1 giờ  
5. Đau thượng vị theo từng đợt, ngày càng trầm trọng và không giảm dù đã dùng thuốc  
6. Vùng thượng vị xuất hiện cơn đau âm ỉ kéo dài từ vài phút đến vài giờ, có tính chu kỳ và có thể đau quặn từng cơn  
0. Bỏ qua  
-----Câu trả lời của bạn-----  
0  
-->Huy: Câu trả lời của tôi là 0  
['S01', 'S02', 'S04']
```

Hàm thực hiện:

```
def third_question(list_symptom_of_person, person):
```

Chatbot hỏi các câu hỏi liên quan tới tần suất đau của người dùng

Người dùng có thể chọn nhiều lựa chọn, chọn cho tới khi chọn đáp án 0

Hàm validate sẽ hoạt động khi người dùng nhập 1 số ngoài khoảng 0 – 6 hoặc không phải dạng số

Tất cả đáp án được chọn cũng sẽ được lưu vào list\_symptom\_of\_person

## Phần 5:

```
-->Chatbot: Huy có triệu chứng Đầy hơi sau khi ăn không ( trả lời 1 hoặc 0) :
yes
-->Huy: Câu trả lời của tôi là True
-->Chatbot: Danh sách mã các triệu chứng mà Huy đang mắc ['S01', 'S02', 'S04', 'S09']
-->Chatbot: Huy có triệu chứng Nôn ra thức ăn hoặc dịch vị sau khi ăn no hoặc nằm liền sau khi ăn không ( trả lời 1 hoặc 0) :
j vạy
-->Chatbot: Câu trả lời không hợp lệ. Vui lòng nhập lại câu trả lời
no
-->Huy: Câu trả lời của tôi là False
-->Chatbot: Danh sách mã các triệu chứng mà Huy đang mắc ['S01', 'S02', 'S04', 'S09']
-->Chatbot: Huy có triệu chứng Hoa mắt, chóng mặt, choáng váng, tụt huyết áp, suy nhược, mệt mỏi, da tái nhợt và thiếu sức sống không ( trả lời 1 hoặc 0) :
khong
-->Huy: Câu trả lời của tôi là False
-->Chatbot: Danh sách mã các triệu chứng mà Huy đang mắc ['S01', 'S02', 'S04', 'S09']
-->Chatbot: Huy có triệu chứng Mặt mày xanh xám, nhợt nhạt, lo âu, sợ hãi, toát mồ hôi. Mũi và đầu chi lạnh. Thân nhiệt hạ thấp dưới 36 độ không ( trả lời 1
0
-->Huy: Câu trả lời của tôi là False
-->Chatbot: Danh sách mã các triệu chứng mà Huy đang mắc ['S01', 'S02', 'S04', 'S09']
```

Hàm thực hiện:

```
def forth_question_before_forward_inference(list_symptom_of_person, person):
```

Danh sách các câu hỏi được chatbot sử dụng được lấy ra từ 1 cây nhị phân 4 cấp đã lưu sẵn

Chatbot sẽ hỏi 4 câu hỏi

Khi người dùng trả lời có, thì tiếp theo chatbot sẽ hỏi triệu chứng liên quan tới triệu chứng trước. Trong trường hợp trả lời không thì ngược lại.

Người dùng có thể trả lời (0, khong, no, 1, co, yes) còn lại thì hàm validate() sẽ yêu cầu nhập lại

Các triệu chứng mà người dùng trả lời có sẽ được lưu vào list\_symptom\_of\_person

## Phần 6:

```
['S01', 'S02', 'S04', 'S09']
-->Chatbot: Chúng tôi dự đoán Huy có thể bị bệnh : Viêm loét dạ dày tá tràng, Trào ngược dạ dày thực quản, Xuất huyết dạ dày,
-->Chatbot: Trên đây là chuẩn đoán sơ bộ của chúng tôi. Tiếp theo, chúng tôi sẽ hỏi Huy một số câu hỏi để đưa ra kết quả chính xác. ['D01', 'D02', 'D03']
```

Hàm thực hiện:

```
def forward_chaining(rule, fact, goal, file_name, person):
```

Giải thích

PART 1. Dữ liệu (Luật)

1) Productions

R1: S02->D01

R2: S02->D02

R3: S02->D03  
R4: S03->D01  
R5: S04->D01  
R6: S05->D01  
R7: S06->D05  
R8: S07->D06  
R9: S08->D04  
R10: S09->D01  
R11: S10->D05  
R12: S11->D06  
R13: S12->D03  
R14: S12->D06  
R15: S13->D01  
R16: S13->D04  
R17: S14->D02  
R18: S16->D03  
R19: S17->D03  
R20: S18->D01  
R21: S18->D04  
R22: S19->D04  
R23: S20->D04  
R24: S20->D05  
R25: S21->D05  
R26: S21->D06  
R27: S22->D03  
R28: S22->D04  
R29: S26->D02  
R30: S27->D02  
R31: S29->D02  
R32: S30->D05

2) Facts S01, S02, S04, S09.

3) Goal None

## PART 2. Suy Diễn

### 1 ITERATION

R1:S02->D01 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S02, S04, S09 suy ra D01.

### 2 ITERATION

R1:S02->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:S02->D02 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S02, S04, S09 suy ra D01, D02.

### 3 ITERATION

R1:S02->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R2:S02->D02 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.

R3:S02->D03 được áp dụng. Cập nhật flag1. Facts S01, S02, S04, S09 suy ra D01, D02, D03.

#### 4 ITERATION

R1:S02->D01 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.  
R2:S02->D02 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.  
R3:S02->D03 bỏ qua, vì flag1 đã được cập nhật.  
R4:S03->D01 không áp dụng, vì D01 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R5:S04->D01 không áp dụng, vì D01 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R6:S05->D01 không áp dụng, vì D01 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R7:S06->D05 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S06  
R8:S07->D06 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S07  
R9:S08->D04 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S08  
R10:S09->D01 không áp dụng, vì D01 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R11:S10->D05 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S10  
R12:S11->D06 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S11  
R13:S12->D03 không áp dụng, vì D03 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R14:S12->D06 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S12  
R15:S13->D01 không áp dụng, vì D01 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R16:S13->D04 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S13  
R17:S14->D02 không áp dụng, vì D02 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R18:S16->D03 không áp dụng, vì D03 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R19:S17->D03 không áp dụng, vì D03 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R20:S18->D01 không áp dụng, vì D01 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R21:S18->D04 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S18  
R22:S19->D04 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S19  
R23:S20->D04 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S20  
R24:S20->D05 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S20  
R25:S21->D05 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S21  
R26:S21->D06 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S21  
R27:S22->D03 không áp dụng, vì D03 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R28:S22->D04 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S22  
R29:S26->D02 không áp dụng, vì D02 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R30:S27->D02 không áp dụng, vì D02 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R31:S29->D02 không áp dụng, vì D02 nằm trong số các facts. Cập nhật flag2.  
R32:S30->D05 Không được áp dụng, vì thiếu fact: S30

#### PART 3. Kết quả

- 1) Kết quả là : S01, S02, S04, S09, D01, D02, D03 .
- 2) Đường đi suy diễn được là:R1, R2, R3

## Phần 7:

```
Chúng tôi đã có các triệu chứng ban đầu và có thể bạn mắc bệnh Viêm loét dạ dày tá tràng(D01) , sau đây chúng tôi muốn hỏi bạn một vài câu hỏi để tìm hiểu về bệnh bạn đang mắc phải
Bạn có bị triệu chứng Đau từng đợt mỗi đợt kéo dài 2 - 8 tuần cách nhau vài tháng đến vài năm.(S03) không?
0
answer: False
Bạn có bị triệu chứng Đau vào đêm khuya 1 - 2 giờ sáng, hoặc đau xảy ra khi đói khi ăn sẽ đỡ. Con đau có thể đánh thức bệnh nhân khỏi giấc ngủ nhưng đến sáng thì hết.(S05) không?
0
answer: False
Bạn có bị triệu chứngỢ nóng, ợ hơi,ợ chua(S13) không?
0
answer: True
Bạn có bị triệu chứng Buồn nôn, nôn mửa đặc biệt sau khi ăn(S18) không?
0
answer: True
Bạn mắc bệnh D01- Viêm loét dạ dày tá tràng , và chúng tôi sẽ gửi thêm thông tin về bệnh này cho bạn qua mail
```

```
def backward_chaining(luat_lui, list_symptom_of_person,
list_predicted_disease, file_name):
```

### Giải thích

#### PART 1. Dữ liệu

##### 1) Tập luật

```
R1: S01,S02,S03,S04->D01
R2: S01,S02,S05->D01
R3: S01,S09,S13,S18->D01
R4: S01,S02,S14,S23,S25->D02
R5: S01,S02,S14,S24,S28->D02
R6: S01,S02,S14,S27,S26->D02
R7: S01,S02,S14,S27,S29->D02
R8: S01,S02,S12,S27,S28->D02
R9: S01,S02,S13,S27,S28->D02
R10: S01,S02,S22,S16->D03
R11: S01,S02,S22,S17->D03
R12: S01,S12,S22,S16->D03
R13: S01,S12,S22,S17->D03
R14: S01,S08,S13,S22,S19->D04
R15: S20,S01,S08,S13,S22->D04
R16: S01,S08,S18,S22,S19->D04
R17: S01,S08,S18,S22,S20->D04
R18: S01,S06,S10,S21,S30->D05
R19: S01,S06,S30,S20,S21->D05
R20: S01,S10,S30->D05
R21: S01,S30,S31->D05
R22: S07,S12->D06
R23: S07,S11,S21->D06
R24: S11,S12->D06
```

##### 2) Triệu chứng người dùng mắc phải

S01, S02, S04, S09, S13, S18.

##### 3) Bệnh nghi ngờ

D01.

## PART 2. Suy diễn

- 1) Goal D01. Tìm thấy luật R1:S01,S02,S03,S04->D01. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S03, S04.
- 2) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S04, S09, S13, S18. Trả về thành công.
- 3) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S04, S09, S13, S18. Trả về thành công.
- 4) -Goal S03. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.
- 5) Goal D01. Tìm thấy luật R2:S01,S02,S05->D01. Các goals mới cần chứng minh là S01, S02, S05.
- 6) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S04, S09, S13, S18. Trả về thành công.
- 7) -Goal S02. Cập nhật triệu chứng S02, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S04, S09, S13, S18. Trả về thành công.
- 8) -Goal S05. Không có luật nào để suy diễn/không có triệu chứng này ban đầu. Trả về thất bại.
- 9) Goal D01. Tìm thấy luật R3:S01,S09,S13,S18->D01. Các goals mới cần chứng minh là S01, S09, S13, S18.
- 10) -Goal S01. Cập nhật triệu chứng S01, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S04, S09, S13, S18. Trả về thành công.
- 11) -Goal S09. Cập nhật triệu chứng S09, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S04, S09, S13, S18. Trả về thành công.
- 12) -Goal S13. Cập nhật triệu chứng S13, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S04, S09, S13, S18. Trả về thành công.
- 13) -Goal S18. Cập nhật triệu chứng S18, bởi vì được tìm thấy trong tập triệu chứng gốc S01, S02, S04, S09, S13, S18. Trả về thành công.
- 14) ==>Goal D01. Đã được chứng minh, Trả về thành công

## PART 3. Kết quả

- 1) Goal D01 được chứng minh.
- 2) Road: R3.

## Phần 8:

Lời khuyên  
Chế độ ăn uống: Trong cơn đau người bệnh cần tránh dùng các thức uống có nhiều cà phê, rượu, thuốc lá...  
Chế độ ăn toàn sữa không phù hợp vì khả năng trung hòa mạnh của sữa sau đó gây tăng tiết mạnh hơn cả cà phê và trà; tránh ăn phụ ban đêm hoặc trước khi đi ngủ gây tiết acid ban đêm  
Có thể sử dụng men vi sinh hoặc một số sản phẩm có men vi sinh vì chúng có tác dụng hỗ trợ tiêu hóa, làm giảm các triệu chứng đầy hơi, khó tiêu, ợ chua, hỗ trợ điều trị viêm loét dạ dày tá tràng.  
Trong quá trình chữa viêm loét dạ dày tá tràng, hãy chia nhỏ các bữa ăn, không ăn quá no vào các bữa chính. Đồng thời người bệnh nên ăn các thực phẩm dễ tiêu như rau củ quả, tránh thức ăn mỡ và quá nhiều bột đường.  
Nhóm thuốc chống viêm giảm đau thông thường cũng là nguyên nhân gây viêm loét dạ dày tá tràng. Các thuốc nhóm này bao gồm: aspirin, ibuprofen, diclofenac. Trong quá trình điều trị viêm loét dạ dày tá tràng, bạn nên sử dụng các thuốc này ở liều thấp, dùng trong thời gian ngắn theo chỉ định của bác sĩ hoặc được sĩ y.  
Việc điều trị bệnh viêm loét dạ dày tá tràng sẽ phụ thuộc vào tình trạng viêm loét, giai đoạn phát bệnh của bệnh nhân. Bạn nên đến bệnh viện để nội soi tiêu hóa trên để có thể có liệu trình phù hợp nhất cho chính mình.  
Cảm ơn bạn đã sử dụng chat bot của chúng tôi  
huyreeve@gmail.com

Đưa ra lời khuyên tương ứng với bệnh đã được xác định phía trên

Gửi chuẩn đoán + lời khuyên chi tiết tới email thông qua hàm send\_email()



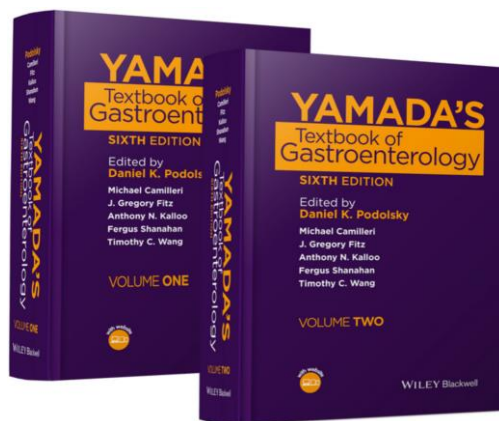
```
def send_email(list_symptom_of_person_id, id_benh, person):
```

Kết quả đạt được:



## PHẦN 5: TÀI LIỆU CHUYÊN MÔN VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO LÀM BÁO CÁO

### I, Các sách tham khảo:



*Yamada's Textbook of Gastroenterology (2016)*



*Cấp cứu ngoại tiêu hóa (Y Hà nội 2010)*

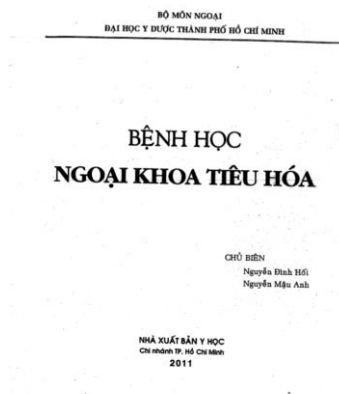




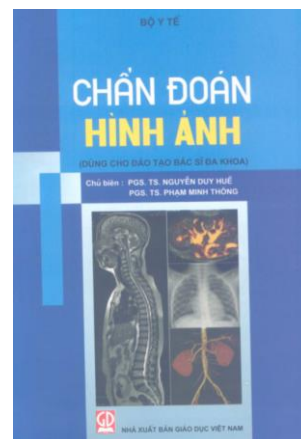
*Giáo trình Tiêu hóa gan mật (Y học Huế 2014)*



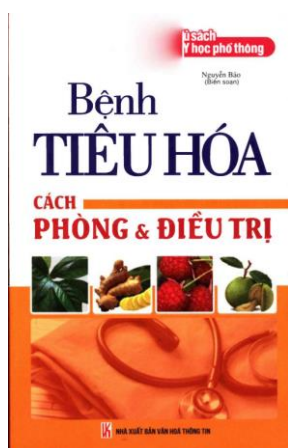
*Tập bài giảng Bệnh Lý học (Đại học Duy Tân Khoa Y)*



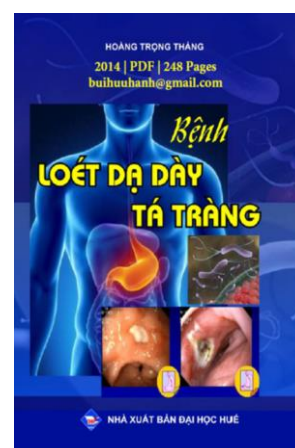
*Bệnh học ngoại khoa tiêu hóa (Y dược HCM 2011)*



*Chẩn đoán hình ảnh (NXB Giáo dục VN 2010)*



*Bệnh tiêu hóa cách phòng và điều trị*



*Bệnh loét dạ dày tá tràng (NXB Huế 2014)*

Còn có một số quyển sách và tài liệu slide khác.

## II. Link tham khảo:

- [https://cumargold.vn/tu-van-viem-loet-da-day/dieu-tri-benh-viem-loet-da-day-ta-trang.html#2\\_Hieu\\_de\\_chua\\_viem\\_loet\\_da\\_day\\_ta\\_trang\\_hieu\\_qua](https://cumargold.vn/tu-van-viem-loet-da-day/dieu-tri-benh-viem-loet-da-day-ta-trang.html#2_Hieu_de_chua_viem_loet_da_day_ta_trang_hieu_qua)
- <https://thuvienpdf.com/download/ung-thu-da-day>
- <https://nhathuoclongchau.com/benh/thung-da-day-132.html>
- <https://thuvienpdf.com/download/ung-thu-da-day> (trang 76)
- <https://cih.com.vn/khoa-noi-khoa-ngoai/2073-ung-thu-da-day-hay-tam-soat-de-phong-ngua-va-dieu-tri-hieu-qua.html>
- [https://benhvienthucuc.vn/benh-ung-thu-da-day-cach-dieu-tri-va-phong-tranh/?amp=&gclid=CjwKCAiApvebBhAvEiwAe7mHSKMDi1l\\_M9snyHrc9mN9z35wKQORr7c3E51oWv7ZX3S1OqhYEh4y-RoC9DwQAvD\\_BwE](https://benhvienthucuc.vn/benh-ung-thu-da-day-cach-dieu-tri-va-phong-tranh/?amp=&gclid=CjwKCAiApvebBhAvEiwAe7mHSKMDi1l_M9snyHrc9mN9z35wKQORr7c3E51oWv7ZX3S1OqhYEh4y-RoC9DwQAvD_BwE)
- [https://benhvien199.vn/nguyen-nhan-gay-trao-nguoc-da-day-thuc-quan\\_ckct\\_11437](https://benhvien199.vn/nguyen-nhan-gay-trao-nguoc-da-day-thuc-quan_ckct_11437)
- <https://tamanhhospital.vn/trao-nguoc-da-day-thuc-quan/>
- [https://syt.bacgiang.gov.vn/chi-tiet-tin-tuc/-/asset\\_publisher/6CWBO9WiZqsQ/content/trao-nguoc-da-day-la-gi-trieu-chung-nguyen-nhan-va-ieu-tri-benh](https://syt.bacgiang.gov.vn/chi-tiet-tin-tuc/-/asset_publisher/6CWBO9WiZqsQ/content/trao-nguoc-da-day-la-gi-trieu-chung-nguyen-nhan-va-ieu-tri-benh)
- <https://soyte.ninhbinh.gov.vn/soyte-ninhbinh/1217/27199/46398/170268/Y-hoc-co-truyen/Trao-nguoc-da-day--Cac-nguyen-nhan-gay-benh-va-cach-phong-ngua.aspx>
- <https://www.vinmec.com/vi/tieu-hoa-gan-mat/thong-tin-suc-khoe/trao-nguoc-da-day-thuc-quan-nen-an-gi-va-kieng-an-gi/>
- <https://tamanhhospital.vn/xuat-huyet-da-day/>
- <https://www.vinmec.com/vi/tieu-hoa-gan-mat/thong-tin-suc-khoe/thu-pham-gay-xuat-huyet-da-day/>
- <https://benhvienthucuc.vn/vi-khua%CC%89n-hp-tu-dau-ma-co-gay-benh-gi-va-cach-phong-tranh/>
- <https://tamanhhospital.vn/viem-hang-vi-da-day/>
- <https://hongngochospital.vn/viem-hang-vi-da-day/>
- <http://nhidongcantho.org.vn/Default.aspx?tabid=556&ch=4419>

## PHẦN 6: KẾT LUẬN

### I. Định hướng trong tương lai

Hiện tại, hệ thống Chatbot chuẩn đoán bệnh ngoại khoa của chúng em đang tập trung hoàn toàn vào kiến thức của bệnh dạ dày. Dù có thể chuẩn các bệnh dạ dày với độ chính xác cao. Tuy nhiên còn đó điểm yếu to lớn là còn thiếu phần tri thức chuẩn đoán cho các bệnh tiêu hóa thường gặp khác nữa.

Thêm vào đó, hệ thống vẫn đang sử dụng giao diện terminal. Điều này sẽ tạo nên sự bất tiện khi người dùng muốn sử dụng hệ thống trong tình huống cấp bách.

Do vậy, tính ứng dụng thực tế của hệ thống này chưa thực sự cao.

Sắp tới, để hệ thống có tính khả thi cao hơn và có thể mang lại giá trị sử dụng cho tập khách hàng quan tâm tới các bệnh tiêu hóa, chúng em sẽ hoàn thiện thêm phần tri thức về các bệnh tiêu hóa khác nữa. Thêm vào đó, quan trọng không kém là sẽ đưa hệ thống Chatbot tích hợp vào các trang Page chia sẻ kiến thức y khoa, các bệnh viện lớn, trung tâm y tế, .....

### II. Lời cảm ơn:

Lời đầu tiên, chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Học viện Công nghệ Bru chính Viễn thông đã đưa môn học Các hệ thống dựa trên tri thức vào trong chương trình giảng dạy. Đặc biệt, chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến giảng viên bộ môn - thầy Nguyễn Đình Hóa đã dạy dỗ, rèn luyện và truyền đạt những kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập vừa qua. Trong thời gian được tham dự lớp học của thầy, chúng em đã được tiếp thu thêm nhiều kiến thức bổ ích, học tập được tinh thần làm việc hiệu quả, nghiêm túc. Đây thực sự là những điều rất cần thiết cho quá trình học tập và công tác sau này của chúng em.

Bộ môn Các hệ thống dựa trên tri thức là môn học thú vị, vô cùng bổ ích và gắn liền với nhu cầu thực tiễn của mỗi sinh viên. Tuy nhiên, vì thời gian học tập trên lớp không nhiều, mặc dù đã cố gắng nhưng chắc chắn những hiểu biết và kỹ năng về môn học này của chúng em vẫn còn nhiều hạn chế. Do đó, bài báo của chúng em khó có thể tránh khỏi những thiếu sót và những chỗ chưa chuẩn xác, kính mong thầy xem xét và góp ý giúp bài tập lớn của em được hoàn thiện hơn.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

