

जीव विज्ञान
से आने वाले सभी प्रश्न संग्रह

Chapter- 8

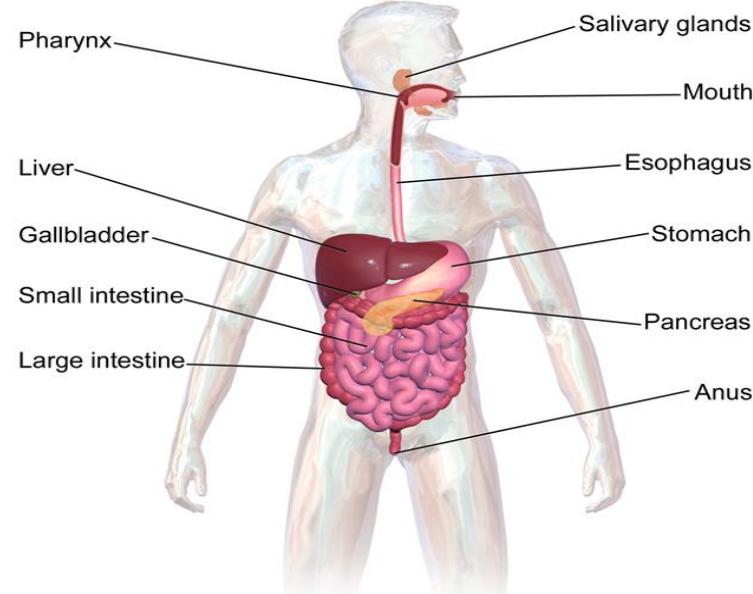
शत्रू प्रतिशत आने वाला मैटर

पाचन तंत्र

जीव विज्ञान

Biology

सभी प्रतियोगी परीक्षा के विषयों का अध्ययन विस्तार से **Samiksha Institute** पर



The Components of the Digestive System

UPSC, MPPSC, SSC, RAILWAY, SI, CPO, CDS, POLICE, VYAPAM

पाचन तन्त्र

मानव शरीर को जीवित रहने के लिए भोजन आवश्यक रहता है।

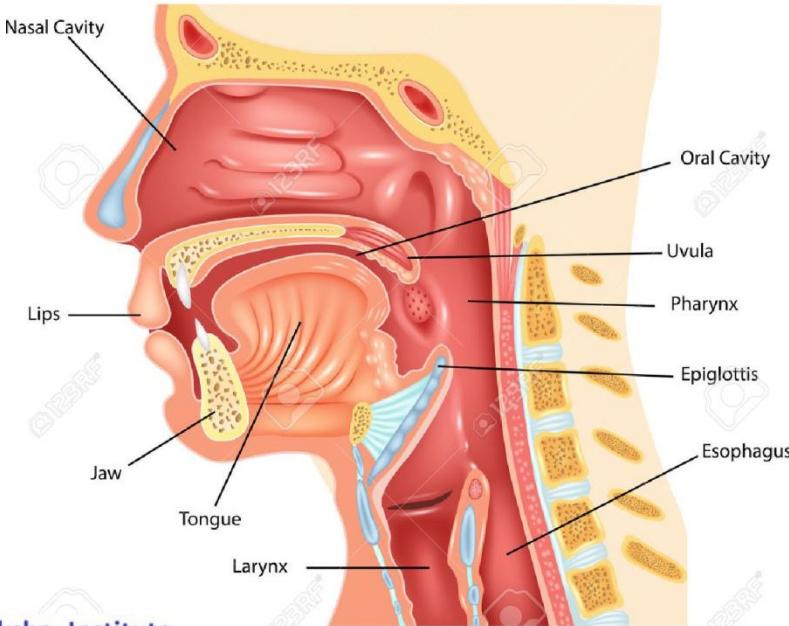
उसके लिए भोजन को पचाना आवश्यक रहता है। भोजन का पाचन शरीर के विभिन्न अंगों में चरणबद्ध तरीके से होता है।

- भोजन के पाचन की क्रिया पाँच चरणों—अन्तर्ग्रहण पाचन, अवशोषण, स्वांगीकरण तथा मल परित्याग में पूर्ण होती है।
- मनुष्य का पाचन तन्त्र मुखगुहा, ग्रसिका, ग्रासनली, अमाशय, छोटी औँत्र तथा बड़ी औँत्र से मिलकर बना होता है।

मुख गुहा में पाचन

भोजन को सबसे पहले मुँह में रखा जाता है, जीभ मुख में आये वस्तु का स्वाद चखती है, दांतों के द्वारा भोजन को चबाया जाता है। मनुष्य में कुल 32 दांत होते हैं, दूध के दांत 20 होते हैं। दांत के ऊपरी भाग में Enamel की एक चमकीली परत चढ़ी होती है। Enamel शरीर का सबसे कठोर भाग होता है।

HUMAN DIGESTIVE SYSTEM



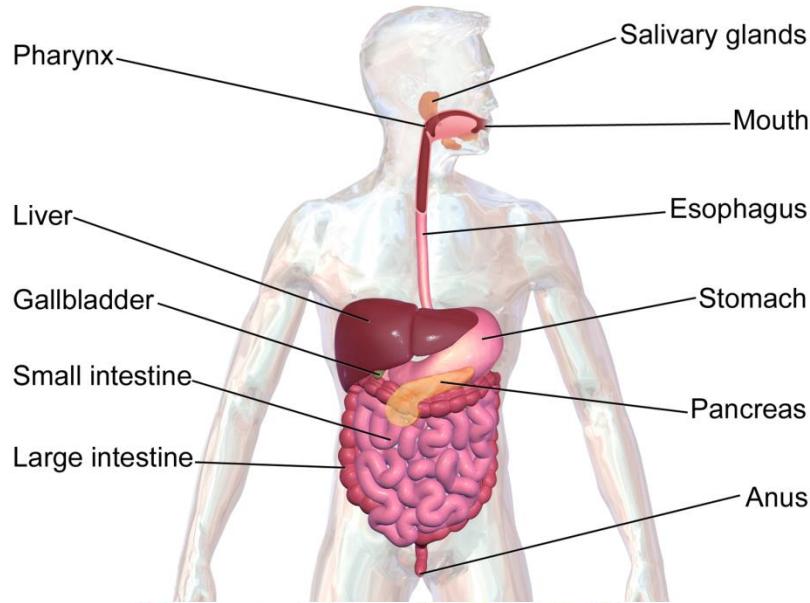
मुख गुहा में पाचन

मुँह में लार से निकलने वाला Tyline Enzyme भोजन की लुगदी बनाता है। (कार्बोहाइड्रेट को पचाता है।) और लाइसोजाइम एन्जाइम भोजन के हानिकारक बैक्टीरिया को नष्ट करता है। इसके बाद भोजन ग्रास नली द्वारा (Oesophagus) होकर अमाशय में पहुँचता हैं आमाशय की दीवार में जठर ग्रन्थियाँ (Gastric) पायी जाती हैं, जिससे जठर रस (Gastric) निकलता है।

अमाशय का आकार Mask के समान होता है जो भोजन की मात्रा के अनुसार फैल सकता है और सिकुड़ सकता है। जठर रस पाचक रस होता हैं, जिसमें Hcl acid, Pepsin, Renin Enzymes पाये जाते हैं Hcl Acid सूक्ष्म जीवों को नष्ट करता है और Pepsin Enzymes से Protein का पाचन होता है, Ranin दूध को पचाने का कार्य करता है।

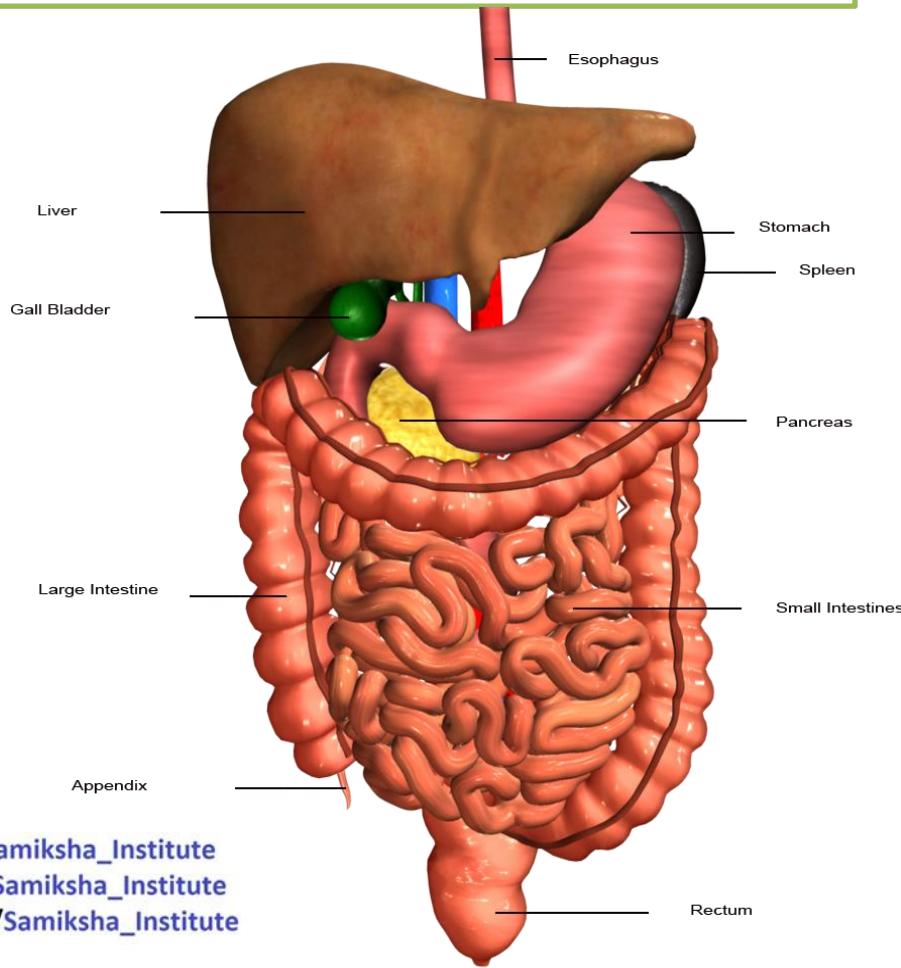
आमाशय में पाचन

- भोजन ग्रासनली से होकर आमाशय में प्रवेश करता है। आमाशय में प्रोटीन व वसा का पाचन प्रारम्भ हो जाता है लेकिन कार्बोहाइड्रेट का पाचन नहीं होता। आमाशयी रस एवं HCl भोजन को जीवाणु रहित एवं माध्यम को अम्लीय (acidic) बना देते हैं।
- पेप्सिन, प्रोटीन का पाचन करके उन्हें पेप्टोन्स में परिवर्तित कर देता है।
- रेनिन, दूध को दही में परिवर्तित करता है।
- आंशिक पचित भोजन काइम कहलाता है।



छोटी आँत्र में पाचन

- काइम ग्रहणी में पँहुचता है। छोटी आँत्र में पित्त, अग्नाशय रस तथा आँत्र रस आकार मिलते हैं तथा भोजन का पाचन पूर्ण करते हैं। पित्त व अग्न्याशयी रस आँत्र की pH को क्षारीय करता है।
- भोजन में पित्त रस मिलता है, जो वसा को छोटी गोलियों (small globules) में तोड़ देता है।
- ट्रिप्सिन, प्रोटीन पर कार्य करके उसे पेप्टाइड में तोड़ देता है तथा एमाइलेस स्टार्च को सरल शर्करा में परिवर्तित कर देता है।
- लाइपेस वसा को वसा अम्लों एवं ग्लिसरॉल में परिवर्तित कर देता है।
- भोजन इलियम में पहुँचकर आँत्र रस से मिलता है।
- अब भोजन काइल कहलाता है।



www.youtube.com/Samiksha_Institute



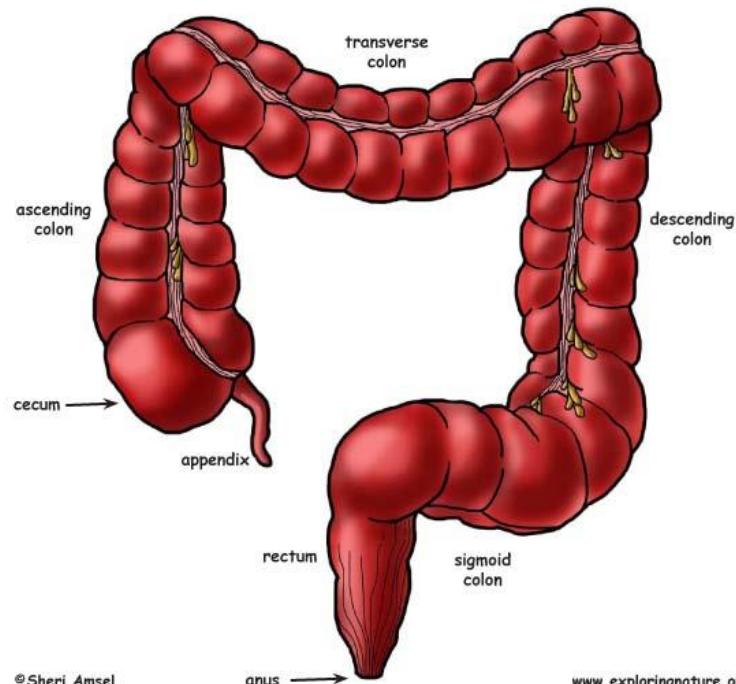
www.facebook.com/Samiksha_Institute



www.telegrame.com/Samiksha_Institute

बड़ी आँत्र

- बड़ी आँत्र में उपरिथित चूषक कोशिकाएँ श्लेष्मा का स्त्रावण करती हैं, जिससे मल चिकना हो जाता है। यहाँ अपचे भोजन से जल का अवशोषण होता है जिससे मल गढ़ा हो जाता है।
- शाकाहारी जन्तुओं के भोजन में सैलुलोस प्रचुर मात्रा में होता है। सैलुलोस का पाचन केवल सीकम में ही होता है क्योंकि इसमें सहजीवी जीवाणु रहते हैं, जो सैलुलोस को शर्करा में बदल देते हैं।
- सैलोबायोपैरस एवं क्लॉस्ट्रिडियम जीवाणु तथा एन्टोडोनियम नामक प्रोटोजोआ सीकम में सैलुलोस के पाचन में सहायक हैं।



©Sheri Amsel

www.exploringnature.org

पचे हुए भोजन का अवशोषण एवं स्वांगीकरण

- इलियम की आन्तरिक सतह पर अंगुलीनुमा उभार पाए जाते हैं, जिन्हें रसांकुर या विलाई कहते हैं।
- प्रत्येक विलाई पर रुधिर कोशिकाएँ (blood capillaries) और लिम्फ वाहिनियों (lymph vessels) का जाल बिछा होता है, जो भोजन के अवशोषण में सहायता करता है।

पचित भोजन का बहिष्करण

- बड़ी आँत्र भोजन का अवशोषण नहीं कर सकती लेकिन जल का अवशोषण करती है।
- शेष बचा हुआ ठोस वर्ज्य पदार्थ विष्ठा (feces) कहलाता है और मलाशय (rectum) में एकत्र हो जाता है।
- यह निष्ठा मलद्वार के द्वारा समय—समय पर बाहर निकाल दिया जाता है।

उत्सर्जन तन्त्र (Excretory System)

जन्तुओं के शरीर में उपापचय के परिणामस्वरूप कार्बन डाइऑक्साइड, जल, अमोनिया, ऊर्जा, यूरिया, यूरिक अम्ल आदि कई ऐसे अपशिष्ट पदार्थों का निर्माण रहता है, जो शरीर के लिए हानिकारक होते हैं। अतः उपयुक्त स्वारथ्य को बनाए रखने के लिए उन्हें शरीर से निष्कासित करना आवश्यक होता है।

प्रोटीन से बने नाइट्रोजन युक्त अपशिष्ट पदार्थों का निष्कासन उत्सर्जी आंगों के द्वारा होता है, अतः शरीर से विभिन्न नाइट्रोजनयुक्त अपशिष्ट पदार्थों के निष्कासन की क्रिया को उत्सर्जन कहते हैं।

ऐसे जन्तु जो अमीनो अम्ल का उत्सर्जन करते हैं, उन्हें अमीनोटीलिक कहते हैं, जैसे— सीपी, घोंघा एकाइनोडर्मेटा आदि।

ऐसे जन्तु जो यूरिया का उत्सर्जन करते हैं, उन्हें यूरियोटेलिक (ureotelic) कहते हैं; जैसे—वयस्क उभयचर एवं स्तनधारी।

ऐसे जन्तु जो यूरिक अम्ल को ठोस रूपों (crystal) के रूप में उत्सर्जित करते हैं, उन्हें यूरिकोटीलिक कहते हैं, जैसे— पक्षी, सरीसृप, कीट आदि।

मानव शरीर के प्रमुख उत्सर्जी अंग वृक्क (kidney) होते हैं।

आन्तरिक संरचनात्मक एवं क्रियात्मक रूप से वृक्क अनेक छोटी-छोटी इकाइयों का बना होता है जिसे वृक्क नलिका (uriniferous tubules) या नेफ्रॉन (nephron) कहते हैं। प्रत्येक वृक्क नलिका (uriniferous tubules) या नेफ्रॉन (nephron) कहते हैं। प्रत्येक वृक्क नलिका का आरम्भ एक प्यालेनुमा रचना से होती है, जिसे बोमैन का सम्पुट (Bowman's capsule) कहते हैं। नेफ्रोन का अन्त एक संग्रह नलिका (collecting tubule) में होता है।

उत्सर्जी अंग	जन्तु
ज्वाला कोशिकाएँ	प्लेटिहेल्मिन्थीज
मैल्पीधी कोशिकाएँ	कीट
कोक्सल ग्रन्थियाँ	मकड़ी तथा बिच्छू
वृक्क	एनीलिडा, सरीसृप, पक्षी तथा स्तनधारी

Thank you



- www.youtube.com/Samiksha_Institute
- www.facebook.com/Samiksha_Institute
- www.telegrame.com/Samiksha_Institute

