

BIOLOGY

SHORT STUDY NOTES

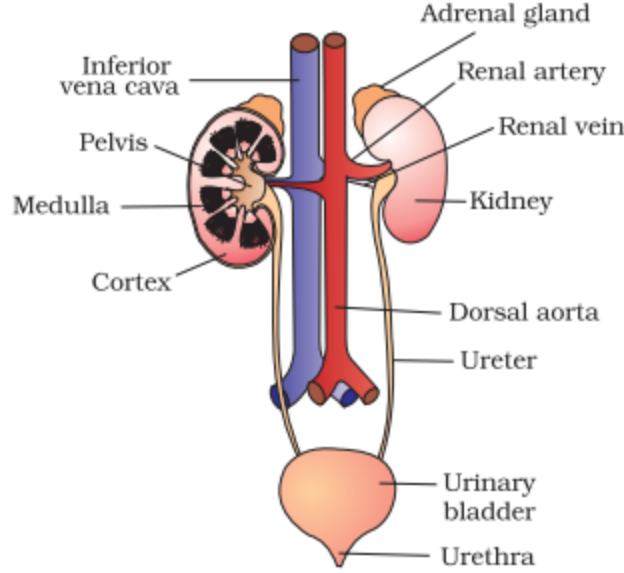
**उत्सर्जन
तंत्र**

CLASS 11

BY LEARNINGMANTRAS.COM

उत्सर्जन तंत्र

उत्सर्जन प्रणाली एक जीव के शरीर की प्रणाली है जो उत्सर्जन का कार्य करती है, अपशिष्टों के निर्वहन की शारीरिक प्रक्रिया। उत्सर्जन प्रणाली होमियोस्टेसिस द्वारा उत्पादित कचरे के उन्मूलन के लिए जिम्मेदार है। शरीर के कई अंग इस प्रक्रिया में शामिल होते हैं, जैसे कि पसीने की ग्रंथियां, यकृत, फेफड़े और गुर्दे की प्रणाली।



उत्सर्जन प्रणाली के कार्य

- मूत्र के माध्यम से अपशिष्ट उत्पादों जैसे यूरिया, यूरिक एसिड अमोनिया और अन्य रासायनिक उत्पादों को खत्म करना।
- रक्त और प्लाज्मा के आसमाटिक स्तर को बनाए रखना।
- शरीर में इलेक्ट्रोलाइट संतुलन बनाए रखना।
- यह उन दवाओं के चयापचय में मदद करता है जो यकृत में चयापचय नहीं होती हैं।

उत्सर्जन प्रणाली के भाग

- 2 गुर्दे
- 2 मूत्रवाहिनी
- 1 मूत्र मूत्राशय
- 1 मूत्रमार्ग

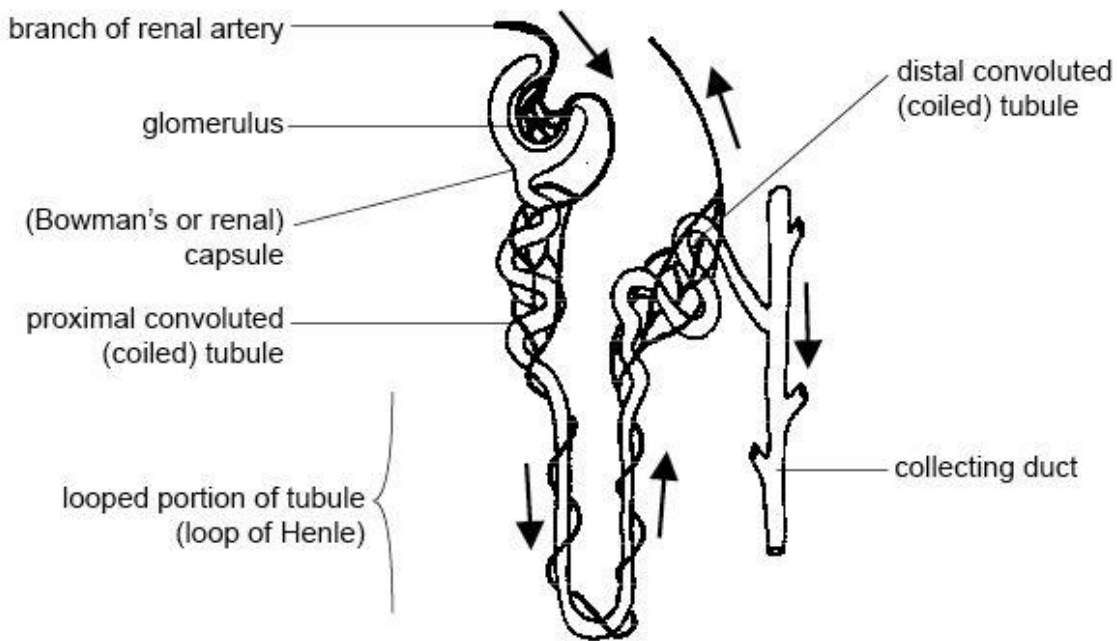
गुर्दे

- गुर्दे उदर गुहा में स्थित होते हैं, जो उदर गुहा की पृष्ठीय भीतरी दीवार के करीब अंतिम वक्ष और तीसरे काठ कशेरुका के स्तर के नीचे स्थित होते हैं।
- प्रत्येक गुर्दा लाल भूरे रंग का होता है।
- दायां गुर्दा बाएं गुर्दे से कम और छोटा होता है क्योंकि यकृत दाहिनी ओर ज्यादा जगह लेता है।

- प्रत्येक वृक्क की बाहरी सतह उत्तल होती है, और भीतरी सतह अवतल होती है, जहाँ इसमें एक पायदान होता है जिसे हिलम कहा जाता है।
- प्रत्येक गुर्दे में तीन सुरक्षात्मक आवरण होते हैं जो वृक्क प्रावरणी (सबसे बाहरी परत), वसा परत और फिर वृक्क कैप्सूल (अंतरतम परत) होते हैं।
- गुर्दे के अंदर, बाहरी प्रांतस्था और आंतरिक मज्जा क्षेत्र मौजूद होते हैं। मज्जा को कुछ शंक्वाकार द्रव्यमानों में विभाजित किया जाता है जिन्हें मेडुलरी पिरामिड कहा जाता है।
- प्रांतस्था पिरामिड के बीच में फैली हुई है क्योंकि वृक्क स्तंभ को बर्टिनी का स्तंभ कहा जाता है।
- प्रत्येक गुर्दे में लगभग 1 मिलियन जटिल संरचनाएं होती हैं जिन्हें नेफ्रॉन कहा जाता है जो कार्यात्मक इकाई हैं।

नेफ्रॉन की संरचना

प्रत्येक वृक्क में लाखों नेफ्रॉन होते हैं। वे सभी रक्त को छानने और अपशिष्ट उत्पादों को बाहर निकालने के लिए एक साथ कार्य करते हैं। इसमें निम्नलिखित भाग होते हैं:



- बोमन कैप्सूल: यह नेफ्रॉन का पहला भाग है। यह एक कप के आकार की संरचना है और रक्त वाहिकाओं को प्राप्त करती है। ग्लोमेरुलर निस्पंदन यहां होता है। रक्त में रक्त कोशिकाएं और प्रोटीन रहते हैं।
- प्रॉक्सिमल कन्व्यूटेड ट्यूबल: बोमन का कैप्सूल समीपस्थ नलिका बनाने के लिए नीचे की ओर फैलता है। रक्त से पानी और पुनः प्रयोज्य सामग्री अब इसमें पुनः अवशोषित हो जाती है।
- हेनले का लूप: यह काफी संकरा और यू-आकार का हेयर पिन जैसा लूप होता है, जिसमें एक अवरोही अंग होता है जो मज्जा में समाप्त होता है और एक आरोही अंग जो वापस कोर्टेक्स की ओर मोटा होता है।
- डिस्टल कनव्यूटेड ट्यूबल: कोर्टेक्स में प्रवेश करने पर आरोही अंग एक अत्यधिक कुंडलित डिस्टल बन जाता है। यह तब एक छोटी सीधी एकत्रित नलिका के रूप में जारी रहती है जो एकत्रित वाहिनी से जुड़ती है। प्रत्येक एकत्रित वाहिनी नेफ्रॉन की संख्या के एकत्रित नलिकाएं प्राप्त करती है।
- डक्ट: कलेक्टिंग प्रत्येक नेफ्रॉन का डिस्टल कनव्यूटेड ट्यूबल कलेक्टिंग डक्ट्स की ओर जाता है। एकत्रित नलिकाएं मिलकर वृक्क श्रोणि बनाती हैं। गुर्दे की श्रोणि के माध्यम से, मूत्र मूत्रवाहिनी में और फिर मूत्राशय में जाता है।

मूत्रवाहिनी

- एक पतली मांसपेशियों ट्यूबों के युग्म कहा मूत्रवाहिनी प्रत्येक गुर्दे वृक्कीय पेड़ से विस्तार से बाहर आता है।
- प्रत्येक मूत्रवाहिनी एक छोटी ट्यूब होती है, जो लगभग 25 सेमी लंबी होती है।
- यह मूत्र को गुर्दे से मूत्राशय तक ले जाता है।

मूत्राशय मूत्राशय

- मूत्र के लिए एक अस्थायी भंडारण जलाशय है।
- यह श्रोणि गुहा में, सिम्फिसिस प्यूबिस के पीछे और पार्श्विका पेरिटोनियम के नीचे स्थित होता है।
- मूत्राशय का आकार और आकार इसमें मौजूद मूत्र की मात्रा और आसपास के अंगों से प्राप्त होने वाले दबाव के साथ बदलता रहता है।
- मूत्राशय की आंतरिक परत संक्रमणकालीन उपकला की एक श्लेष्मा झिल्ली होती है जो मूत्रवाहिनी में इसके साथ निरंतर बनी रहती है। जब मूत्राशय खाली होता है, तो म्यूकोसा में कई सिलवटें होती हैं जिन्हें रगे कहा जाता है। रगे और संक्रमणकालीन उपकला मूत्राशय को भरने की अनुमति देती है क्योंकि यह भरता है।
- दीवारों में दूसरी परत सबम्यूकोसा है, जो श्लेष्मा झिल्ली को सहारा देती है। यह लोचदार फाइबर के साथ संयोजी ऊतक से बना है।
- अगली परत मस्कुलरिस है, जो चिकनी पेशी से बनी होती है। चिकनी पेशी तंतु सभी दिशाओं में आपस में गुंथे होते हैं और सामूहिक रूप से इन्हें डेट्रसर पेशी कहा जाता है।

मूत्रमार्ग

- मूत्रमार्ग एक पतली दीवार वाली नली होती है जो मूत्राशय से निकलती है।
- इसका कार्य पेशाब के द्वारा पेशाब को बाहर निकालना है।
- महिलाओं में, मूत्रमार्ग छोटा होता है, केवल 3 से 4 सेमी (लगभग 1.5 इंच) लंबा होता है।
- पुरुषों में, मूत्रमार्ग लगभग 20 सेमी (7 से 8 इंच) लंबा होता है, और मूत्र और वीर्य दोनों का परिवहन करता है। पहला भाग, मूत्राशय के बगल में, प्रोस्टेट ग्रंथि से होकर गुजरता है और इसे प्रोस्टेटिक मूत्रमार्ग कहा जाता है।

NCERT SOLUTIONS

NCERT Solutions for Class 12 Physics	Click Here
NCERT Solutions for Class 12 Chemistry	Click Here
NCERT Solutions for Class 12 Biology	Click Here
NCERT Solutions for Class 12 Maths	Click Here

MCQ Link for NEET/JEE

JEE/NEET Physics MCQ	Click Here
NEET/JEE Chemistry MCQ	Click Here
NEET Biology MCQ	Click Here
JEE Math's MCQ	Click Here

Notes PDF Link for NEET/JEE

Physics Notes PDF	Click Here
Chemistry Notes PDF	Click Here
Biology Notes PDF	Click Here
Math's Notes PDF	Click Here

[Follow on Facebook](#)By Team [Learning Mantras](#)