



ISSN Print: 2394-7500  
ISSN Online: 2394-5869  
Impact Factor: 5.2  
IJAR 2019; SP7: 76-78

डा० सुनीला कुमारी  
गृह विज्ञान विभाग, ल.ना.मि.वि.वि.,  
दरभंगा, बिहार, भारत।

(Special Issue-7)

“International Conference on Science and Education:  
Problems, Solutions and Perspectives”

(3<sup>rd</sup> June, 2019)

## मानव-शरीर-एक अध्ययन

डा० सुनीला कुमारी

सारांश :

मानव-शरीर एक जटिल प्राकृतिक सजीव मशीन है, जो भौतिक-कृत्रिम मशीन से भिन्न है। कृत्रिम मशीन के कल-पुर्जे अलग से प्राप्त होते हैं, ये बाजार में उपलब्ध हैं। आवश्यकता के अनुसार मशीन के पुर्जे बदले जा सकते हैं; लेकिन शरीररूपी मशीन के पुर्जे न तो अलग-अलग उपलब्ध हैं, न ये बदले ही जा सकते हैं। यह मशीन इतनी कार्यकुशल है कि किसी दूसरी भौतिक मशीन की तुलना इससे नहीं की जा सकती।

**Keywords:** मानव-शरीर, भौतिक मशीन

**प्रस्तावना:**

मानव-शरीररूपी मशीन अन्य साधारण मशीनों जैसा केवल भौतिक कार्य ही नहीं करती है, बल्कि स्वयं अपने में ऊर्जा और शक्ति भी उत्पन्न करती है। शक्ति उत्पन्न करने के साथ-साथ अपनी टूट-फूट की निरंतर मरम्मत भी करती रहती है। अनुपयोगी तत्वों को बाहर निकालने की भी व्यवस्था इसमें है। मानव-शरीर की दूसरी विशेषता यह है कि यह सजीव हैय इसमें प्राण है; यह सोच-विचार कर सकता है। यह प्रेम और घृणा करता है और यह योजना बनाकर नव-निर्माण भी करता है। वास्तव में, मानव-शरीर एक उच्च कोटि की विलक्षण सजीव मशीन है। शरीररूपी मशीन को स्वस्थ और कार्यकुशल रखने के लिए इसके कल-पुर्जों की बनावट और उनके कार्यों का ज्ञान प्राप्त करना हमारे लिए आवश्यक है।

**शरीर-रचना-विज्ञान-** यह वह विज्ञान है जिससे शरीर के विभिन्न अंगों की रचना की जानकारी होती है। हमारे शरीर के बाह्य और आंतरिक अंगों की स्थिति, आकार-प्रकार, बनावट इत्यादि का वर्णन शरीर-रचना-विज्ञान के अंतर्गत है।

**शरीर-क्रिया-विज्ञान-** हमारे शरीर के विभिन्न अंग अपना-अपना काम किस प्रकार करते हैं, इसका ज्ञान हमें शरीर-क्रिया-विज्ञान से प्राप्त होता है। अध्ययन के विचार से मानव-शरीर को स्थूल रूप से पाँच प्रमुख भागों में बाँटा गया है। ये भाग हैं-सिर, गर्दन, धड़, ऊर्ध्वशाखाएँ और अधोशाखाएँ।

**सिर-**शरीर का सबसे ऊपरवाला भाग सिर कहलाता है। सिर गर्दन द्वारा धड़ से जुड़ा हुआ है। सिर के दो भाग हैं- खोपड़ी और मुख या चेहरा। खोपड़ी अस्थि-निर्मित बक्स की भाँति है। इसे कपाल कहते हैं। इसमें मस्तिष्क सुरक्षित है। मस्तिष्क हमारे सभी कार्यों का नियंत्रण और नियमन करता रहता है। खोपड़ी के नीचे सामनेवाले भाग को मुख या आनन कहते हैं। यह भी हड्डियों के संयोग से बना है। मुख के सामने एक जोड़ी आँखें और दोनों आँखों के बीच एक नाक है। नाक के नीचे मुँह और मुँह में दो ओठ हैं। सिर से जुड़े हुए दो कान हैं।

**गर्दन-** सिर और धड़ का बीचवाला भाग गर्दन कहलाता है। गर्दन लचीली होती है। इसके अंदर दो नलियाँ हैं जो मुँह और नाक से जुड़ी हैं। एक नली के द्वारा साँस फेफड़ों में आती-जाती है। दूसरी नली से भोजन, जल आदि आमाशय में जाते हैं। वायु के आवागमन की नली सामने की ओर और

**Correspondence**

डा० सुनीला कुमारी  
गृह विज्ञान विभाग, ल.ना.मि.वि.वि.,  
दरभंगा, बिहार, भारत।

भोजनवाली नली इससे सटी हुई, इसके पीछे है।

**धड़**— गर्दन के नीचे इससे जुड़ा हुआ हिस्सा धड़ कहलाता है। धड़ के ऊपरवाले भाग में दो हाथ और नीचेवाले भाग में दो पैर लगे हुए हैं। धड़ के सामने ऊपरवाला भाग वक्ष और नीचेवाला भाग उदर कहलाता है। वक्ष के पीछेवाले भाग को पीट कहते हैं। धड़ भीतर से खोखला होता है। यह हड्डियों और पेशियों द्वारा बना है। वक्षोदर—मध्यस्थ—पेशी द्वारा यह दो कोष्ठों में विभक्त है। ऊपरवाले कोष्ठ को वादा—स्थल और नीचेवाले भाग को उदर कहते हैं। वक्ष के अंदर दोनों फेफड़े, हृदय, श्वास—प्रणाली, महाधमनी और महाशिराएँ अवस्थित हैं। उदर—कोष्ठ के ऊपरवाले भाग में आमाशय, पक्वाशय, छोटी आँत, बड़ी आँत, यकृत, प्लीहा तथा दो वृक्क है। उदरगुहा का नीचेवाला भाग श्रोणि कहलाता है। इसके अंदर मूत्राशय और स्त्रियों के जननांग—गर्भाशय, अंडाशय इत्यादि—सुरक्षित रहते हैं।

**ऊर्ध्वशाखाएँ**— धड़ के ऊपरवाले भाग से दो शाखाएँ लगी रहती हैं, जिन्हें बाई और दाई शाखा कहते हैं। धड़ का ऊपरवाला भाग जहाँ से शाखा जुड़ी है, कंधा कहलाता है। प्रत्येक शाखा में 32 हड्डियाँ हैं। ये हड्डियाँ संधियों द्वारा एक—दूसरी से संबद्ध हैं। ऊर्ध्वशाखा का ऊपरी भाग बाहु और निचला भाग अग्रबाहु कहलाता है। अग्रबाहु और बाहु के संधिस्थल को केहुनी कहते हैं। अग्रवाह एवं हथेली मणिबंध द्वारा जुड़ी हैं। प्रत्येक हथेली में एक अँगूठा और चार उँगलियाँ होती हैं।

**अधोशाखाएँ**— धड़ के निम्न भाग में दो शाखाएँ हैं, जो एक विशेष प्रकार की संधि द्वारा इससे लगी हैं। साधारण बोलचाल की भाषा में हम इन्हें पैर कहते हैं। अधोशाखा का ऊपरी भाग उरु या जाँघ कहलाता है। जाँघ के नीचे टाँग है। जाँघ और टाँग के संधिस्थल को जानु या घुटना कहते हैं। टाँग के निम्न भाग स पाँव लगे रहते हैं। पाँव और टाँग का संधिस्थल गुल्फ या टखना कहलाता है। प्रत्येक पाँव में पाँच उँगलियाँ होती हैं। अधोशाखा की हड्डियाँ ऊर्ध्वशाखा—जैसी ही हैं, लेकिन गिनती में एक कम हैं। पाँव की निचली सतह—जो चलने में जमीन से सटती है—को पैर का तलवा कहते हैं। यह मुलायम होता है।

#### मानव—शरीर की आंतरिक रचना

**कोशिकाएँ**— प्रत्येक सजीव का शरीर एक या एक से अधिक कोशिकाओं द्वारा निर्मित है। शरीर की बनावट में सबसे छोटी इकाई को कोशिका कहते हैं। मानव—शरीर में असंख्य सजीव कोशिकाएँ हैं। कोशिका प्रत्येक जीव की एक सूक्ष्मतम इकाई है। इसमें स्वतंत्र रूप से जीवन धारण करने की क्षमता निहित है। इसमें सजीवों के प्रायः सभी लक्षण र जाते हैं। प्रत्येक कोशिका में विशेष प्रकार के गुण वर्तमान रहते हैं, जिनके द्वारा लाया हुआ पोषक पदार्थ शोषित होने के उपरांत सजीव का अंश बन जाता है।

**कोशिका की बनावट**— यद्यपि हमारे शरीर के विभिन्न प्रकार की कोशिकाएँ, सभी तरह से एक—जैसी नहीं हैं, तथापि इनकी मौलिक बनावट एक—जैसी है। प्रत्येक कोशिका एक पारदर्शी झिल्ली से घिरी होती है, जिसे कोशिकाभित्ति कहते हैं। इसके भीतर तरल तथा लसीला जीवद्रव रहता है। जीवद्रव के अंदर नाभिक (केंद्रक) होता है। यही नाभिक कोशिका की जैविक क्रियाओं का नियंत्रण करता है। इसके चारों ओर आवरण रहता है। नाभिक के भीतर तंतुओं का सूक्ष्म जाल—जैसा दिखाई पड़ता है। नाभिक का पोषण जीवद्रव से ही होता है। नाभिक के भीतर के सूक्ष्म तंतुओं के जाल को क्रोमोसोम कहते हैं। इसी क्रोमोसोम माता—पिता के रूप रंग, आकृति तथा अन्य गुण निहित रहते हैं।

**जीव**— प्रत्येक सजीव की उत्पत्ति एक या एक से अधिक सूक्ष्म आदि—कोशिकाओं से हुई है। कोशिका इतनी छोटी है कि इसे नंगी आँखों से देखना संभव नहीं। किसी कोशिका का आकार 0.0013 से 0.002से.मी. होता है। एक से दो, दो से चार, चार से आठ इसी प्रकार एक आदि—कोशिका के विभाजन से साधारण बहुकोशीय जीवों की उत्पत्ति होती है। लेकिन, जीवा को श्रेणी में मनुष्य—जैसे उच्चतर जीवों की उत्पत्ति में कोशिकाओं का विभाजन भिन्न रूप से होता है। इनकी आदि तथा अन्य कोशिकाओं में विशिष्ट गुण होते हैं। फलतः, कोशिका—विभाजन द्वारा विभिन्न रूप, रंग, आकार और गुणों की अख्य कोशिकाएँ उत्पन्न होती हैं।

**ऊतक**— मनुष्य एक बहुकोशीय जीव है। मानव—शरीर असंख्य सजीव कोशिकाओं द्वारा निर्मित है। इसकी प्रत्येक सजीव कोशिका अन्न जीवों की कोशिकाओं—जैसी ही जीवन के सभी आवश्यक कार्य संपन्न करती है। मानव—शरीर का अध्ययन वास्तव में इन्हीं विशिष्ट गुणयुक्त कोशिकाओं द्वारा बने हुए ऊतकों, ऊतको द्वारा निर्मित अंगों और अंगों के समूह—रूप में तंत्रों का अध्ययन है।

समान उत्पत्ति तथा एक—जैसी विशिष्ट गुणवाली कोशिकाओं के समूह को ऊतक कहते हैं। फलतः, जो विशिष्ट गुण संयोजी कोशिकाओं के होते हैं वे ही गुण ऊतको के भी होते हैं। ऊतकों में कोशिकाएँ विशेष प्रकार के संयोजक द्रवों द्वारा एक—दूसरे से संबद्ध रहती हैं। हमारे शरीर के विभिन्न गुणवाले ऊतकों में अग्रलिखित प्रमुख हैं—संयोजी ऊतक, उपकला ऊतक, पेशी ऊतक एवं तंत्रिका ऊतक।

**संयोजी ऊतक**— शरीर का एक अंग दूसरे अंग से ऐसे ही ऊतकों द्वारा जुड़ा रहता है। इस वर्ग के ऊतकों का विशेष कार्य संयोजन करना रहता है। इनमें आधार—झिल्ली नहीं होती तथा कोशिकाओं की संख्या कम रहती है। संयोजी ऊतक कई प्रकार के होते हैं। कहीं पर ये सूत्रों के रूप में रहते हैं, यथा धमनी की दीवार, फेफड़ा, श्वास—नली; कहीं पर वसा के कणों से भरे रहते हैं, कहीं अस्थि और कार्टिलेज के रूप में कठोर कहते हैं और कहीं ये रक्त के कण के रूप में तरल रहते हैं।

**उपकला ऊतक**— इस आच्छादक ऊतक भी कहते हैं। इन्हीं ऊतकों से पाचन—प्रणाली, श्वास—नली की दीवार बनी है। बाह्य त्वचा, भोजन—नली, रक्तवाहिनी नलिका के भीतरी भाग इन्हीं ऊतको से बने होते हैं। ऐसे ऊतका में कोशिकाओं की संख्या अधिक होती है। इनमें एक आधार—कला होती है जिसके सहारे गे टिके रहते हैं। ये कई प्रकार होते हैं और विभिन्न अंगों में इनका अलग ही रूप होता है। कहीं स्तभाकार, कहीं घन के आकार के, कहीं चपटे रूप में रहते हैं। इनके कार्य भी भिन्न—भिन्न है।

**पेशी ऊतक**— ऐसे ऊतकों से मांसपेशियाँ बनती हैं। इन्हीं ऊतकों की सहायता से पेशियों संकुचन एवं प्रसरण होता है जिसके फलस्वरूप शरीर में गति पैदा होती है।

**तंत्रिका ऊतक**— तंत्रिका—तंत्र तंत्रिका ऊतक से बना होता है। तंत्रिका ऊतको से मस्तिष्क, सुषुम्ना नाड़ा तथा उनसे निकलनेवाली सभी नाड़ियों का निर्माण होता है। इन्हीं नाड़ियों से शरीर के सभी अंगों से संवेदनाओं के अनुभव मस्तिष्क तक पहुँचते हैं।

#### निष्कर्ष

शरीरशास्त्र की यह महत्वपूर्ण शाखा है और शल्य चिकित्सा तथा

रोग निदान में अत्यंत सहायक होती है। इस शास्त्र को अध्ययन करने की एक और विधि है जिसमें एक्स-रे से सहायता लेते हैं। इसे रेडियोलोजिकल अनैटोमी कहते हैं। अस्थियों के अतिरिक्त अब धमनियों, वृक्क, मूत्राशय आदि अनेक अंगों की रचना तथा स्थिति का अध्ययन इससे करते हैं। इससे अंगों की वास्तविक रचना तथा विकृत रचना दोनों का ज्ञान प्राप्त होता है।

#### संदर्भ-सूची

1. मानव शरीर रचना एवं क्रिया विज्ञान, प्रा० अनन्त प्रकाश गुप्ता, सुमित प्रकाशन (आगरा), 2010.
2. वर्मा, मुकुन्द स्वरूप मानव शरीर रचना भाग 1,2,3 मोती लाल बनारसीदास, दिल्ली, 2005.
3. दीक्षित, राजेश शरीर रचना एवं क्रिया विज्ञान, भाषा भवन, मथुरा, 2002.
4. सक्सेना, ओ०पी० एनाटोमी एण्ड फिजियोलोजी, भाषा भवन, मथुरा, 2009.
5. अग्रवाल जी०सी० मानव शरीर विज्ञान, एक्युप्रेसर शोध, प्रशिक्षण एवं उपचार संस्थान, इलाहाबाद, 2010.
6. गुप्ता, प्रो० अनन्त प्रकाश, मानव शरीर व क्रिया विज्ञान सुमित प्रकाशन, आगरा, 2008.