



महात्मा गाँधी

एक बीमार व्यक्ति के उसके व्यक्तिगत प्रयास से ही स्वस्थ होने की संभावना है। वह दूसरों से स्वास्थ्य उधार नहीं ले सकता।

डा. व. पी. जी. जी.

जन-स्वास्थ्य में प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम (स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम)

1

आधारभूत जीव विज्ञान

नोट : स्वास्थ्य कार्यकर्ता, रोगी एवं चिकित्सक के बीच एक महत्वपूर्ण कड़ी है। वह आपातकालीन परिस्थितियों में प्राथमिक उपचार व चिकित्सा दे सकता है, लेकिन चिकित्सक के रूप में मेडिकल प्रैक्टिस करने के लिए वह वैध नहीं है।



राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान

आईएसओ 9001: 2008 प्रमाणित

(मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार के अंतर्गत एक स्वायत्त संस्थान)

ए-24/25, इंस्टीट्यूशनल एरिया, सेक्टर-62, नोएडा (उ.प्र.)

, uvkbzvks I okVjekdZ 80 th, l, e isj ij eqnrA

© jk"Vh; ePr fo | ky; h f'k{k I l Fkku

vDVej] 2017 125]000 i fr; k½

I fpo] jk"Vh; ePr fo | ky; h f'k{k I l Fkku] , &24&25] bflVV; wkuy , fj ; k] I DVj &62 ukš Mk ¼m0 i D½ }kjk
i zlk'kr , oaeš I Zxhvk vkQI v fi v I Z i k fy.] I h&90] vks[kyk vks] kšxd {k=&1] ubZfnYyh&20 }kjk eqnrA

आभार

सलाहकार समिति

अध्यक्ष

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
नोएडा

निदेशक (व्या. शिक्षा)

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
नोएडा

पाठ्यक्रम-पाठ्यचर्या समिति

डॉ. एम.एम. भट्टाचार्याजी

सेवानिवृत्त निदेशक
परिवार कल्याण (भारत सरकार)
नई दिल्ली

डॉ. के. अशोक कुमार

सेवानिवृत्त जी.एम.ओ.
ए-153, विवेक विहार
दिल्ली

डॉ. तवस्सुम फातिमा

प्राकृतिक चिकित्सक
योग और प्राकृतिक चिकित्सा केन्द्र
थाने, मुम्बई

डॉ. मनोज चावला

फिजीशियन कार्डियोलॉजिस्ट
वेस्ट पटेल नगर, नई दिल्ली

डॉ. ललित मोहन यादव

सेवानिवृत्त जिला स्वास्थ्य अधिकारी
दिल्ली नगर निगम, नई दिल्ली

डॉ. बी.के. चटर्जी

सेवानिवृत्त मेजर व सेवानिवृत्त
डी.एच.ओ. (भारत सरकार)
नई दिल्ली

डॉ. एस.ए. खान

प्रोफेसर, सी.एस.ए. कृषि एवं
तकनीकी विश्वविद्यालय
कानपुर (उ.प्र.)

श्री एस पॉल

समन्वयकर्ता, राष्ट्रीय व्यावसायिक
प्रशिक्षण संस्थान, अंबाला (हरियाणा)

डॉ. टी.के. जैना

रीडर, एसओएचएम
इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त
विश्वविद्यालय, नई दिल्ली

डॉ. एन.एस. अधिकारी

महासचिव, इंटरनेशनल
फाउंडेशन ऑफ नेशनल हेल्थ
एण्ड योग, दिल्ली

डॉ. एस.सी. शर्मा

सेवानिवृत्त सिविल सर्जन
एचसीएमएस, नई दिल्ली

डॉ. दीपक शाह

आर्थोपेडिक सर्जन
शाह अस्पताल, अलीगढ़

पाठ्यक्रम संशोधन समिति

श्रीमती संतोष मेहता

प्राचार्य
राजकुमारी अमृतकौर नर्सिंग
महाविद्यालय, नई दिल्ली

श्रीमती कल्पना शुक्ला

विशेषज्ञ (न्यूट्रीशन)
नोएडा (उ.प्र.)

डॉ. रीटा हजारिका

पी.जी.टी. (बायो.)
रियान इंटरनेशनल पब्लिक स्कूल
नई दिल्ली

श्रीमती सीमा सिंह

योगाचार्या
इंटीग्रल योग केन्द्र
वैशाली, गाजियाबाद (उ.प्र.)

डॉ. ममता श्रीवास्तव

उप निदेशक (व्या. शिक्षा)
राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
नोएडा

डॉ. पवन कुमार चौहान

वरिष्ठ कार्यकारी अधिकारी (व्या. शिक्षा)
राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
नोएडा

पाठ्यक्रम संपादन

डॉ. तवस्सुम फातिमा

प्राकृतिक चिकित्सक
योग और प्राकृतिक चिकित्सा केन्द्र
थाने, मुम्बई

श्रीमती कल्पना शुक्ला

विशेषज्ञ (न्यूट्रीशन), नोएडा (उ.प्र.)

डॉ. वीना सभरवाल

भूतपूर्व स्वा. शिक्षा अधिकारी स्वा. और
परिवार कल्याण मंत्रालय, नई दिल्ली

श्री मनमोहन कठैत

भाषा विशेषज्ञ, भारतीय विमानपत्तन
प्राधिकरण, नई दिल्ली

पाठ्यक्रम समन्वयक

डॉ. पवन कुमार चौहान

वरिष्ठ कार्यकारी अधिकारी, व्या. शि.वि.
राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान, नोएडा

लेजर कम्पोजर

टेसा मीडिया एण्ड कम्प्यूटर्स, सी-206, शाहीन बाग, जामिया नगर, नई दिल्ली-110025

अध्यक्ष की कलम से.....

प्रिय शिक्षार्थी,

एनआईओएस में आपका स्वागत है!

यह अत्यंत हर्ष का विषय है कि आपने प्रशिक्षित स्वास्थ्य कार्यकर्ता बनने के उद्देश्य से एनआईओएस के जन-स्वास्थ्य पाठ्यक्रम में नामांकन कराया है। इस पाठ्यक्रम की पाठ्यसामग्री आपके हाथों में है, जिसमें बताया गया है कि स्वास्थ्य हम सभी के लिए कितना महत्वपूर्ण है और जन समुदाय में स्वास्थ्य कार्यकर्ता की क्या भूमिका है?

इस पाठ्यक्रम को तीन भागों में विभाजित किया गया है – प्रथम भाग में मानव शरीर रचना एवं क्रिया विज्ञान, प्रतिरक्षण प्रणाली, साफ-सफाई स्वच्छता, सामान्य रोगों का निवारण तथा घरेलू उपचार, पोषण, योग आदि को शामिल किया गया है, जिसके अंतर्गत, हमारी जीवन शैली कैसी हो और हम अपने खान-पान, रहन-सहन के प्रति जागरूक होकर इसको किस प्रकार और अधिक बेहतर बना सकते हैं, पर चर्चा की गई है।

मातृत्व और शिशु स्वास्थ्य देखभाल इसका द्वितीय भाग है जिसमें गर्भावस्था में महिला की देख-रेख, प्रसव के दौरान तथा प्रसव के बाद महिला की देख-रेख, स्तनपान और सरकार द्वारा चलाए जा रहे विभिन्न रोगों की रोकथाम के लिए विभिन्न राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रमों की जानकारी दी गई है, और परिवार कल्याण कार्यक्रम के अंतर्गत जनसंख्या की समस्या और उसके समाधान को भी संबोधित किया गया है।

पाठ्यक्रम के तीसरे भाग में संक्रामक रोग, जीवन-शैली संबंधित विभिन्न रोग, बचाव, रोकथाम के उपाय, आपातकालीन स्थितियों का प्रबंधन और प्राथमिक उपचार, आदि के बारे में जानकारी दी गई है। इस प्रकार आप इस पाठ्यक्रम में चिकित्सा संबंधित इन बुनियादी विषयों की जानकारी प्राप्त करेंगे और जन समुदाय को संक्रामक तथा जीवन-शैली संबंधित विभिन्न रोगों से बचाव, उनके रोकथाम के उपायों को बताकर जागरूक कर सकेंगे।

शिक्षार्थियों, चूंकि स्वास्थ्य सेवा का काम बहुत ही दायित्वपूर्ण है इसलिए आपको यह पाठ्यक्रम गंभीरतापूर्वक लेना होगा। यह पाठ्यसामग्री तभी सार्थक होगी जब आप पूरे मनोयोग से इसे पढ़ेंगे और इसका उपयोग समाज के लोगों के लिए करेंगे। पाठ्य-पुस्तक के आरंभ में ही 'क्या करें' एवं 'क्या नहीं करें' की एक पूरी सूची दी गई है, उन्हें बार-बार पढ़ें और विचारें कि क्या आप उनका हू-ब-हू पालन करते हैं? स्वास्थ्य संबंधी उपचार करने से पहले आपको ज्ञान और अनुभव प्राप्त करना परम आवश्यक है। इस संदर्भ में महर्षि चरक ने भी कहा है— 'ज्ञान और अनुभव के बिना किसी की चिकित्सा करने की बजाय विष पी लेना ज्यादा अच्छा है।' सामुदायिक स्वास्थ्य संबंधित प्रशिक्षण प्राप्त करने के बाद, आप न केवल ग्रामीण क्षेत्रों में सेवा का अवसर प्राप्त करेंगे अपितु देश के विभिन्न अस्पतालों, तथा नर्सिंग होम में चिकित्सकों के साथ एक कुशल स्वास्थ्य सहायक के रूप में कार्य कर सकेंगे। साथ ही आपातकालीन परिस्थितियों में प्राथमिक उपचार देकर रोगी को संबंधित चिकित्सक के पास रेफर कर सकेंगे।

इस पाठ्य सामग्री की गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए विद्वान, अनुभवी और ख्याति प्राप्त चिकित्सकों की टीम ने ग्रामीण-परिवेश में व्याप्त स्वास्थ्य-समस्याओं को हू-ब-हू समझने का पूरा प्रयास किया है। इस पाठ्यसामग्री को और अधिक बेहतर बनाने के लिए आपके सुझावों का हार्दिक स्वागत है।

मैं आपको बधाई देता हूँ कि आपने एनआईओएस के माध्यम से अपनी शिक्षा जारी रखने का निर्णय लिया। अब आप एनआईओएस समुदाय के गर्वित एवं सुविधा प्राप्त सदस्य हैं। मैं आशा करता हूँ कि इस पाठ्यक्रम को पढ़कर एवं जन-समाज को अपनी सेवा प्रदान कर आप देश के ग्रामीण-परिवेश में व्याप्त स्वास्थ्य समस्याओं का समाधान करने में अपना योगदान प्रदान करेंगे।

अध्यक्ष

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान

दो शब्द....

प्रिय शिक्षार्थी,

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान में आपका हार्दिक स्वागत है।

इस संस्थान के व्यावसायिक कार्यक्रम में दाखिला लेकर आप विश्व की सबसे बड़ी मुक्त शिक्षा प्रणाली के परिवार के सदस्य हो गये हैं। मुझे विश्वास है कि आप राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान के व्यावसायिक कार्यक्रम में शिक्षार्थी के रूप में अध्ययन करते हुए आनंद का अनुभव करेंगे।

इससे पूर्व कि आप इस पाठ्य सामग्री का अध्ययन तथा प्रशिक्षण आरंभ करें, हम कुछ जरूरी सलाह देना चाहेंगे। राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान में हम भली भांति यह समझते हैं कि आप अन्य शिक्षार्थियों से कुछ भिन्न हैं। हम अनुभव करते हैं कि आप में से कुछ ऐसे व्यक्ति भी हैं जिनके अपने जीवन के व्यक्तिगत अनुभव काफी समृद्ध हैं। आपको अपने व्यवसाय तथा कौशल के बारे में पूर्व जानकारी होगी जो कि आपकी पारिवारिक परम्परा का एक भाग होगा। आपकी तीक्ष्ण व्यापारिक बुद्धि हो सकती है जो आपको एक दिन एक श्रेष्ठ उद्यमी बना देगी। सर्वाधिक महत्वपूर्ण यह है कि आपमें वह उत्साह तथा प्रेरक शक्ति है जिसके कारण आपने इस संस्था में प्रवेश लिया है।

यह पाठ्य सामग्री इस ढंग से विकसित की गयी है कि आपको पढ़ाने के लिए अध्यापक की जरूरत नहीं होगी। आपको परामर्श है कि आप पाठ्य-सामग्री को प्राप्त करने हेतु, परीक्षा कार्यक्रम आदि के संबंध में जानकारी लेने के लिए सदैव अपनी प्रत्यायित व्यावसायिक संस्था के संपर्क में रहें और अपने अध्ययन केन्द्रों पर व्यावहारिक/प्रशिक्षण प्राप्त करें। वे केन्द्र आपको उचित कौशलयुक्त प्रशिक्षण उपलब्ध कराएंगे जो किसी व्यावसायिक पाठ्यक्रम में प्रवीणता हेतु अत्यावश्यक है।

राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन के अंतर्गत स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा ग्रामीण जनता को प्रभावी, सक्षम एवं सुलभ स्वास्थ्य सुविधा उपलब्ध कराने के लिए समय-समय पर प्रशंसनीय कार्यक्रम शुरू किये जाते रहे हैं। हमारा राष्ट्रीय लक्ष्य है— 'सभी के लिए स्वास्थ्य'। तीव्रता से जनसंख्या में वृद्धि, गरीबी, ग्रामीण क्षेत्रों में शिक्षा का अभाव एवं चिकित्सकों की कमी आदि के कारण लगातार यह महसूस किया जा रहा है कि जन-समुदाय में से उन संभावित शिक्षार्थियों को औपचारिक रूप से प्रशिक्षित किए जाने की आवश्यकता है जो ग्रामीण क्षेत्रों, अस्पतालों, स्वास्थ्य केन्द्रों आदि में महत्वपूर्ण सहयोग देकर उपयुक्त देखरेख कर सकें और जन-समुदाय को उचित परामर्श व प्राथमिक स्वास्थ्य सेवाएँ उपलब्ध करा सकें। साथ ही आवश्यकता पड़ने पर ये शिक्षार्थी राज्यों में राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रमों में सक्रिय भागीदारी करके बहुद्देशीय स्वास्थ्य कार्यकर्ता के रूप में कार्य कर सकते हैं।

आशा है कि यह पाठ्यक्रम आपको स्वास्थ्य के क्षेत्र में कार्य करने के लिए महत्वपूर्ण मंच प्रदान करेगा तथा उपयोगी सिद्ध होगा।

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान की ओर से हम आपके उज्वल भविष्य की कामना करते हैं।

पाठ्यक्रम समन्वयक एवं समिति

स्वास्थ्य कार्यकर्ता क्या करें !

1. रोगों को ठीक से समझें और चिकित्सा क्षेत्र या अस्पताल में चिकित्सक के निरन्तर सम्पर्क में रहते हुए ज्ञान की अभिवृद्धि करते रहें।
2. रोगों की रोकथाम के उपायों का स्वयं पालन करें तथा लोगों को उसके बारे में बताएं।
3. चिकित्सा-विज्ञान से भिन्न झाड़-फूँक आदि अंधविश्वास की परम्पराओं की वास्तविकता उजागर करें।
4. स्वास्थ्य-रक्षा के बुनियादी नियमों के बारे में लोगों को बताएं। नशा आदि से स्वयं को दूर रखें तथा लोगों को उससे होने वाले नुकासन के बारे में बताएं।
5. आप चिकित्सा कार्य में सहायक हैं, अतः आपको अपने चिकित्सीय संस्थान या समाज में सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यकर्ता के रूप में चिकित्सा सहायक की भूमिका निभाएं।
6. प्रशिक्षित स्वास्थ्य कार्यकर्ता, रोगी की बहुत सहायता कर सकते हैं किन्तु गम्भीर व जटिल बीमारियों में चिकित्सक की सलाह पर ही कार्य करें।
7. आप स्वास्थ्य सेवा के क्षेत्र में हैं – निःस्वार्थ भाव से लोगों की सेवा करें। इससे आपको अपेक्षित पैसा और प्रतिष्ठा दोनों मिलेंगे।
8. प्रसव और सर्जरी जटिल विद्याएं हैं उसमें गहन अनुभव और अध्ययन की आवश्यकता पड़ती है— अतः सर्जरी करने वाले चिकित्सकों की सहायता करें।
9. पहले किसी व्यक्ति के खान-पान, रहन-सहन व जीवन शैली का सम्यक अध्ययन करें उसके पश्चात् ही उसे स्वास्थ्य सम्बंधित सलाह दें।
10. स्वास्थ्य कार्यकर्ता आपातकालीन परिस्थितियों में प्राप्त प्रशिक्षण के अनुरूप रोगी को तुरंत प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करें, यदि आवश्यक हो तो तुरन्त सम्बंधित चिकित्सक के पास रोगी को रेफर करें।

स्वास्थ्य कार्यकर्ता क्या नहीं करें !

1. रोगों को आधा-अधूरा समझकर, जल्दबाजी में चिकित्सा कार्य आरम्भ न करें। चिकित्सक से निरन्तर परामर्श लेते रहें।
2. रोकथाम के नियमों का उल्लंघन न करें।
3. चिकित्सा-विज्ञान में सिखाये गये उपायों से अलग अंध-पद्धतियों का उपचार-क्रम में इस्तेमाल न करें।
4. नशा एवं अन्य स्वास्थ्य की हानिकारक चीजों के बारे में लोगों को जागरूक करने में पीछे ना रहें।
5. स्वयं चिकित्सक न बने – क्योंकि उसके लिए अधिक अध्ययन और अनुभव की जरूरत है। इस भ्रम में भी न पड़ें कि हम बहुत कुछ जान गए हैं। आप सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यकर्ता के उत्तरदायित्व का निर्वहन करें।
6. रोगी की गंभीर हालत में चिकित्सक की बिना सलाह के दवा या इन्जेक्शन न दें। ये मरीज और आपकी प्रतिष्ठा दोनों के लिए घातक हो सकता है।
7. कोई ऐसा काम न करें जिससे स्वास्थ्य-सेवा कलंकित हो।
8. खुद असाधारण प्रसव या सर्जरी करने का प्रयास न करें— इससे मरीज की जान जोखिम में पड़ सकती है।
9. बिना जानकारी के अनुपयुक्त सलाह न दें। यह ध्यान रहे।
10. स्वास्थ्य कार्यकर्ता प्राप्त प्रशिक्षण की सीमा से हटकर चिकित्सा कार्य ना करें।

विषय सूची

पाठ सं.	पाठ का नाम	पृष्ठ सं.
1	मानव शरीर रचना एवं क्रिया-विज्ञान	1-62
2	हमारा शरीर और प्रतिरक्षा प्रणाली	63-74
3	स्वास्थ्य और स्वच्छता	75-96
4	सामान्य रोगों का निवारण तथा घरेलू उपचार	97-112
5	पोषण	113-136
6	योग और स्वास्थ्य	137-174
7	योग द्वारा सामान्य रोगों का प्रबंधन	175-190



1

मानव शरीर रचना एवं क्रिया—विज्ञान

हमारा शरीर विभिन्न संरचनात्मक स्तरों का एक जटिल संगठन है, जिसकी शुरुआत परमाणुओं, अणुओं एवं यौगिकों से होती है तथा कोशिकाएं, ऊतक, अंग एवं संस्थान या तंत्र परस्पर मिलकर संपूर्ण मानव शरीर का सृजन करते हैं। रासायनिक स्तर पर मानव शरीर विभिन्न जैव-रसायनों का संगठनात्मक एवं क्रियात्मक रूप है, जिसमें विभिन्न तत्वों के परमाणु यौगिकों के रूप में संगठित होकर जैविक क्रियाओं का संचालन करते हैं। इन तत्वों में कार्बन, हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं सल्फर मुख्य रूप से होते हैं। कोशिका हमारे शरीर की सूक्ष्म इकाई है। क्या आप जानते हैं कि हमारा संपूर्ण शरीर कोशिकाओं से मिलकर बना है? जी हाँ, हमारा शरीर असंख्य कोशिकाओं से मिलकर बना है। इन कोशिकाओं को सूक्ष्मदर्शी के द्वारा देखा जा सकता है।

इस पाठ में आप अध्ययन करेंगे कि कैसे कोशिकाओं से विभिन्न ऊतक उत्पन्न होते हैं तथा इनसे विभिन्न अंगों तथा शारीरिक प्रणालियों का सृजन होता है, जो संयुक्त रूप से रक्त परिसंचरण, श्वसन, भोजन के पाचन और अवशोषण (Absorption) व निष्कासन आदि जैसी विशिष्ट क्रियाओं को निष्पादित करती हैं।



उद्देश्य

इस पाठ के अध्ययन के पश्चात आप :

- मानव शरीर विज्ञान (Human Anatomy) एवं शरीर क्रिया—विज्ञान (Physiology) को परिभाषित कर सकेंगे;



टिप्पणी

- कोशिका की संरचना व क्रियाओं का वर्णन कर सकेंगे;
- ऊतक, इंद्रियों तथा शारीरिक तंत्र की संरचना एवं क्रियाओं का उल्लेख कर सकेंगे;
- रक्त परिसंचरण (Circulation of blood), भोजन के पाचन तथा अवशोषण की प्रक्रियाओं को समझा सकेंगे;
- श्वसन, उत्सर्जन, तंत्रिका तंत्र (Nervous System) तथा जननमूत्रीय तंत्र की प्रक्रिया का वर्णन कर सकेंगे;

1.1 शरीर विज्ञान तथा शरीर क्रिया विज्ञान की भूमिका

शरीर विज्ञान वह विज्ञान है जो जीव (Organism) के प्रकार व संरचना के अध्ययन से संबंधित है। मानव शरीर से संबंधित अध्ययन को हम मानव शरीर विज्ञान (Human Anatomy) कहते हैं। उदाहरण के लिए, हृदय, कोण आकार की एक पेशीय इंद्रि है जिसकी कैविटी (Cavity) चार कक्षों में विभाजित होती है। इसकी संरचना को व्यापक रूप से खुली आंख से देखा जा सकता है तथा सूक्ष्म तौर पर माइक्रोस्कोप की सहायता से इसका अवलोकन किया जा सकता है। आंखों से हम हृदय को कोण आकार के अंग के रूप में देखते हैं। जब माइक्रोस्कोप की सहायता से हृदय भित्ति के सूक्ष्म भाग की जांच करते हैं तो पता चलता है कि यह प्रमुख रूप से हृदयी पेशी कोशिकाओं से निर्मित है।

शरीर क्रिया विज्ञान (Physiology) शारीरिक भागों की क्रियाओं का अध्ययन है तथा यह जानना है कि वह क्या क्रियाएं करते हैं व कैसे करते हैं। उदाहरण के लिए हृदय शरीर के विभिन्न भागों को रक्त संचारित करता है। हृदय नियमित रूप से पेशीय संकुचन (Contraction) तथा शिथिलन (Relaxation) द्वारा ऐसा करता है। शरीर का प्रत्येक भाग कुछ क्रिया करता है तथा शरीर की संरचना उस क्रिया के लिए उपयुक्त होती है। इस प्रकार शरीर विज्ञान तथा शरीर क्रिया विज्ञान एक दूसरे से घनिष्ठ रूप से संबंधित हैं।

1.2 हमारा शरीर

हमारा शरीर अस्थियों, पेशियों, तंत्रिकाओं, धमनियों, शिराओं, चर्बी, ऊतक, चमड़ी तथा आंतरिक अंगों यथा हृदय, लीवर एवं फेफड़ों आदि से निर्मित है। शरीर में इन सभी संरचनाओं के अध्ययन को शरीर विज्ञान (Anatomy) कहते हैं। आंतरिक इंद्रियों सहित मानव शरीर के विभिन्न भागों की क्रियाओं के अध्ययन को शरीर क्रिया विज्ञान (Physiology) कहते हैं। जिस प्रकार एक भवन का निर्माण एक के ऊपर दूसरी ईंट रख कर होता है, हमारे शरीर का निर्माण भी उसी प्रकार होता है। इस प्रकार 'शरीर' तथा 'शरीर विज्ञान' का अध्ययन मानव कोशिका की संरचना व क्रिया के अध्ययन से आरंभ होता है। एक कोशिका (Cell) को आप एक इकाई मान सकते हैं जो एक जीव (Living Organism) की संरचनात्मक व क्रियात्मक इकाई है। संयुक्त रूप से मिलकर कोशिकाओं का एक समूह पेशियों तथा अस्थियों आदि जैसे ऊतक का निर्माण करता है तथा संयुक्त रूप से ऊतक का एक समूह अंग यथा फेफड़े, लीवर का निर्माण करता है, जो एक निश्चित क्रिया को करते हैं। संयुक्त रूप से अंगों का

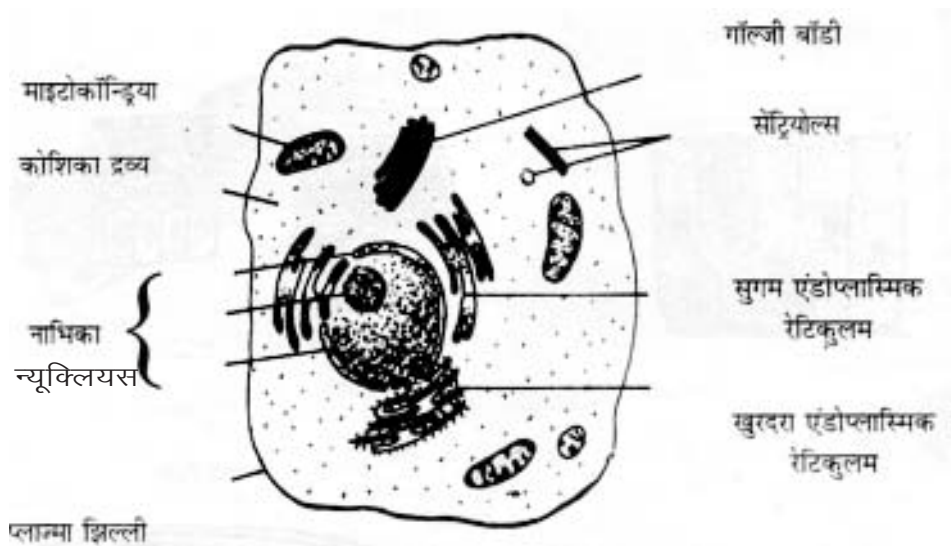


समूह एक शारीरिक तंत्र जैसे पाचन तंत्र, श्वसन तंत्र का निर्माण करते हैं तथा अनेक तंत्र संयुक्त रूप से मिलकर मानव शरीर का निर्माण करते हैं। **कोशिका मानव शरीर की लघुत्तम संरचनात्मक व प्रक्रियात्मक इकाई है।** इसे जीवन का निर्माण खंड कहते हैं। इसे माइक्रोस्कोप की सहायता से देखा जा सकता है। मानव शरीर तथा शरीर विज्ञान को बेहतर ढंग से समझने के लिए शरीर की लघुत्तम इकाई (कोशिका) का ज्ञान प्राप्त करना अनिवार्य है।

1.3 कोशिका

मानव कोशिका का निर्माण तीन भागों में होता है, यथा

- 1) नाभिक (Nucleus)
- 2) कोशिका द्रव्य (Cytoplasm)
- 3) कोशिका झिल्ली (Cell-Membrane)



चित्र 1.1: कोशिका की संरचना

नाभिक (Nucleus) :—यह मध्य में स्थित होता है तथा कोशिका की क्रियाओं को नियंत्रित करता है। इसमें क्रोमोसोम के 23 युग्म होते हैं जिनमें से 22 ऑटोसोम तथा एक युग्म लिंग क्रोमोसोम (एक्स व वाई) होता है। क्रोमोसोम में दानेदार संरचना समाविष्ट होती है जिसे जीन कहते हैं। प्रत्येक जीन शरीर के एक विशिष्ट गुण का प्रतिनिधित्व करता है। प्रत्येक जीन (gene) का निर्माण राइबोन्यूक्लीक अम्ल तथा डिऑक्सीराइबोन्यूक्लीक अम्ल द्वारा होता है।

कोशिका द्रव्य (Cytoplasm) : यह नाभिका के चारों ओर विद्यमान अर्ध-घन द्रव्य (semi solid) है। इसमें असंख्य अतिसूक्ष्मदर्शी कण विद्यमान होते हैं।

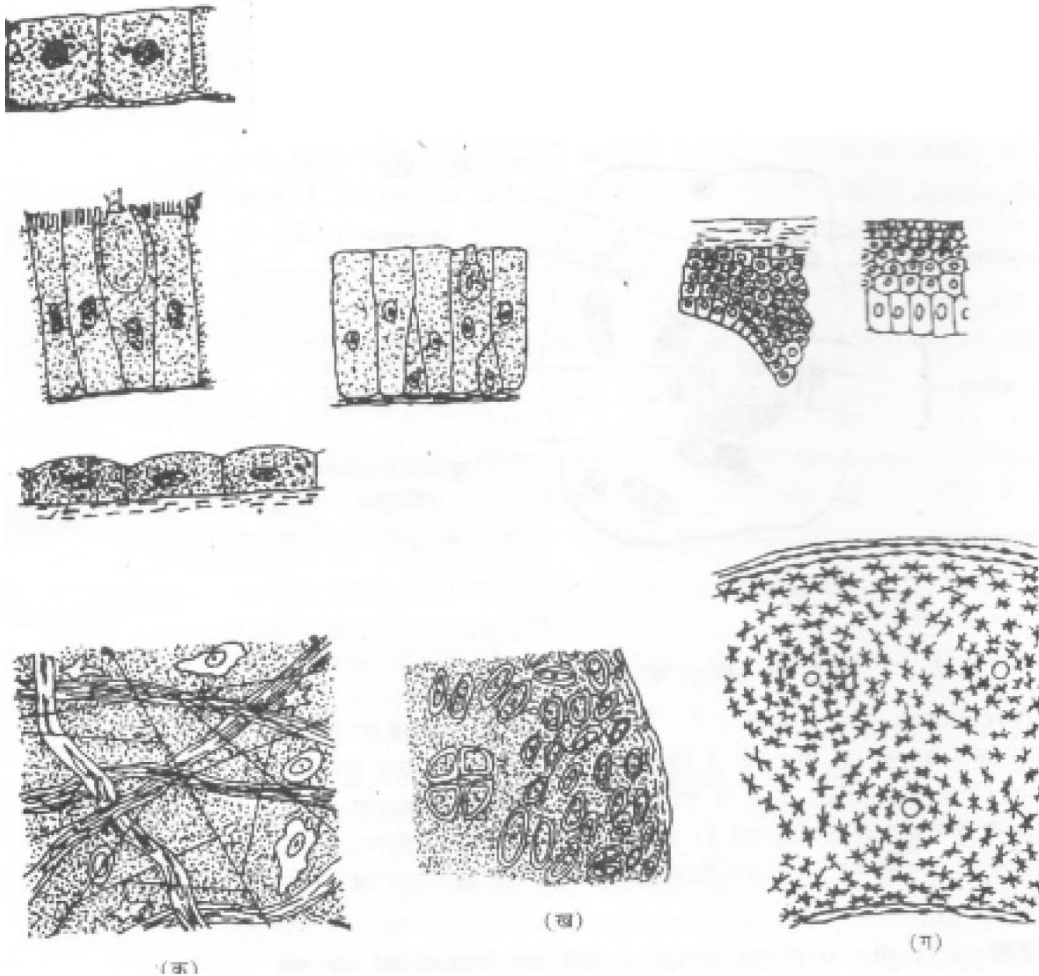


टिप्पणी

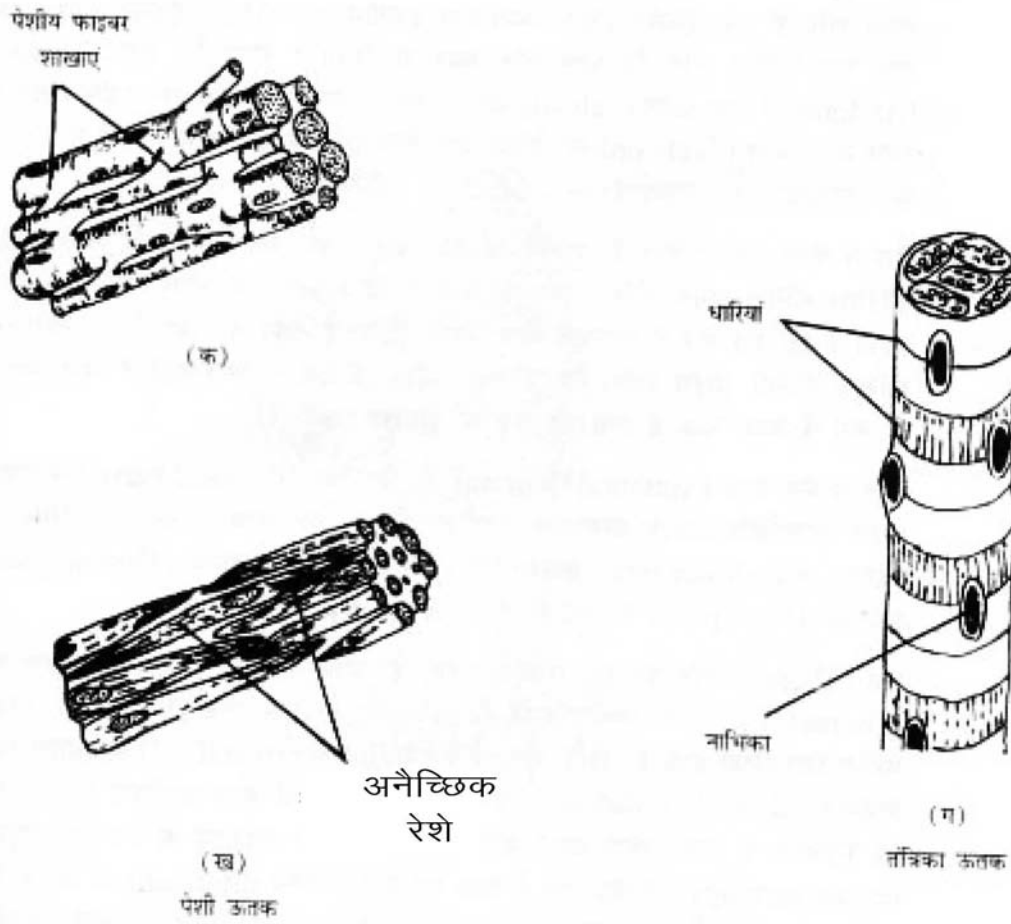
कोशिका झिल्ली (Cell-Membrane):— यह एक पतला आवरण है जो कोशिका द्रव्य के चारों ओर विद्यमान होता है। कोशिका को उसके विकास के लिए भोजन की आवश्यकता होती है। यह अपने आस-पास से वसा, प्रोटीन तथा कार्बोहाइड्रेट के रूप में भोजन प्राप्त करती है। इसे आक्सीजन की भी आवश्यकता होती है। यह कोशिका झिल्ली के द्वारा अपशिष्ट पदार्थ तथा कार्बन-डाइआक्साइड को बाहर उत्सर्जित करती है।

ऊतक (Tissues):— एक विशिष्ट क्रिया को करने वाली अनेक कोशिकाओं को ऊतक कहते हैं। विभिन्न प्रकार के ऊतक निम्नानुसार हैं :

- 1) उपकला ऊतक (**Epithelial Tissues**)
- 2) संयोजी ऊतक (**Connective Tissues**)
- 3) पेशी ऊतक (**Muscular Tissues**)
- 4) तंत्रिका ऊतक (**Nervous Tissues**)



चित्र 1.2: ऊतकों के प्रकार



चित्र 1.3: ऊतकों के प्रकार

- क) **उपकला ऊतक (Epithelial Tissues)** : यह शरीर के भीतरी तथा बाहरी आवरण का निर्माण करता है, उदाहरण के लिए चमड़ी तथा श्लेष्मा झिल्ली (**Mucus Membrane**) ।
- ख) **संयोजी ऊतक (Connective Tissues)** : जैसा कि नाम से प्रतीत होता है, यह विभिन्न ऊतकों को जोड़ता है तथा संयोजन प्रदान करता है। यथा 1. रक्त 2. अस्थि 3. उपास्थि 4. वसीय ऊतक
- ग) **पेशी ऊतक (Muscular Tissues)** : ये कोशिकाएं संकुचित हो सकती हैं और इस प्रकार शरीर की गति (**Movements**) में सहायक होती हैं ।
- घ) **तंत्रिका ऊतक (Nervous Tissues)** : तंत्रिका प्रणाली ऊतक की इकाई को न्यूरॉन कहते हैं। यह एक विशेष प्रकार का ऊतक है जो संदेशों के संवहन के लिए उत्तरदायी होता है ।



1.4 मानव शरीर का संगठन

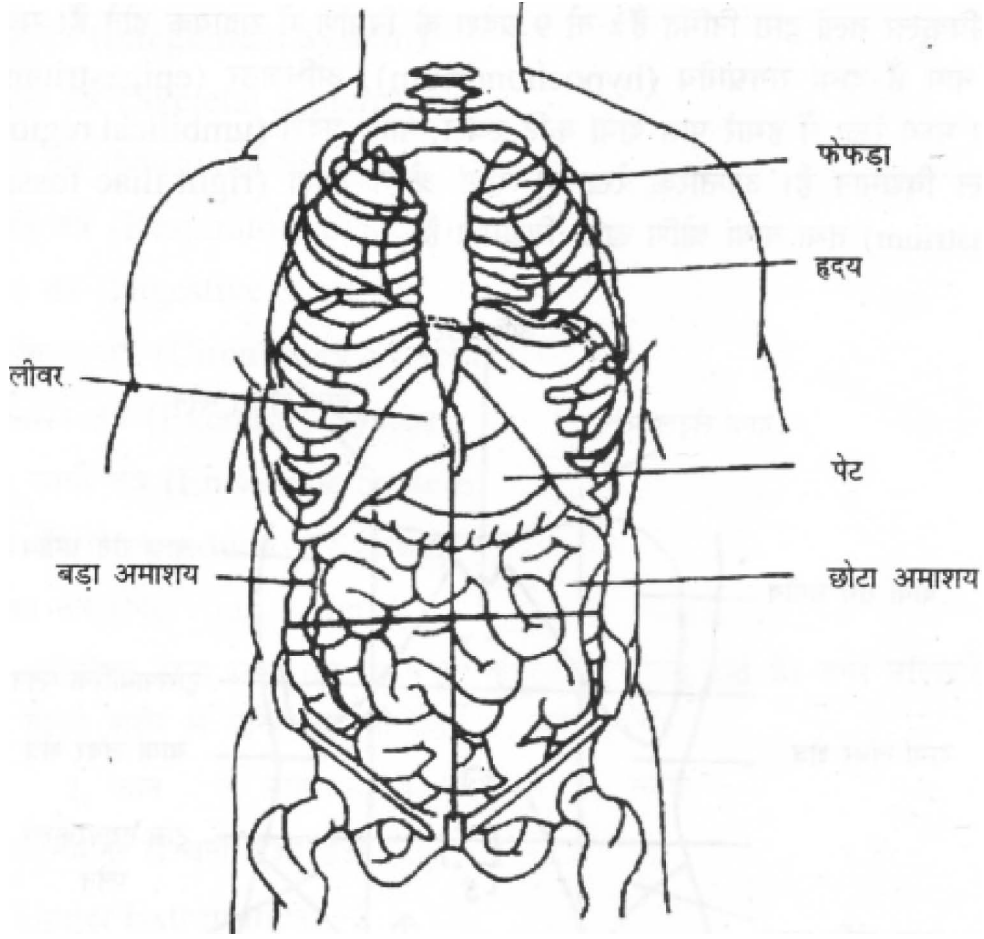
मानव शरीर में एक धुरीय (एक्सिल) भाग तथा उपांगीय भाग होते हैं। एक्सिल भाग में सिर, गर्दन तथा धड़ शामिल होते हैं। धड़ तीन भागों में विभाज्य होता है – वक्ष (Thorax), उदर (Abdomen) तथा श्रोणि (Pelvis)। उपांग भागों में ऊपरी व निचले अंग शामिल होते हैं। मानव शरीर के कंकाल (Skeleton) को देखिए जहां आप शरीर के इन विभिन्न भागों में स्थित अस्थियों का अवलोकन कर सकते हैं।

सिर में चेहरा शामिल होता है। इसकी अस्थियां कपाल (Skull) का निर्माण करती हैं। कपाल में क्रैनियल कैविटी नामक कैविटी विद्यमान होती है जो मस्तिष्क को समाहित करती है। आप जानते हैं कि इस क्षेत्र में विद्यमान अन्य प्रमुख अंग हैं श्रव्य व दृष्टि कैविटी, नासिका कैविटी, मौखिक कैविटी, ग्रसनी आदि। नेत्र गोलिका, अस्थि कैविटी में स्थित होती हैं जिसे अक्ष (Orbit) के रूप में जाना जाता है तथा यह नेत्र को सुरक्षित रखती है।

गर्दन में मेरुदंड (Vertebral Column) का ग्रैव भाग (Cervical Part) समाविष्ट होता है (सात सरवाईकल वरटीब्रा तथा इंटर वरटीब्रल डिस्क द्वारा निर्मित)। गर्दन में पेशियां, नसें, रक्त वाहिका, कंठ (Voice box), श्वास नली (Wind pipe), गलग्रंथि (Thyroid glands) तथा ग्रासनली (Food pipe) भी शामिल हैं।

वक्ष (Thorax) गर्दन की जड़ से प्रारंभ होता है। इसके पिंजरीय (Skeletal) तत्व एक वक्षीय (Thoracic) पिंजरे का निर्माण करते हैं। पश्च क्षेत्र की ओर मेरुदंड (Vertebral column) का वक्षीय भाग स्थित होता है। इसमें अन्तः कशेरुक (intervertebral) डिस्क सहित बारह वक्षीय कशेरुक शामिल होते हैं। वक्ष में बारह पसलियां (ribs) भी होती हैं जो कशेरुक के साथ (जोड़ों द्वारा) जुड़ी होती हैं, ऊपरी 7 पसलियों के अग्र छोर पर्शुका उपास्थि से जुड़े होते हैं तथा यह उन्हें उरास्थि (Sternum) से जोड़ता है। उरोस्थि एक सपाट अस्थि है जो वक्षगुहा (Thoracic cavity) की अग्र भित्ति का निर्माण करती है। 8वीं, 9वीं तथा 10वीं पसली पर्शुका उपास्थि (costal cartilage) की 7वीं पसली से जुड़ी होती है न कि सीधे उरोस्थि से 11वीं व 12वीं पसली प्लवन पसलियां हैं जो केवल मेरुदंड (Vertebral Column) से जुड़ी होती हैं उरास्थि से नहीं। पसलियों के बीच में पेशियां होती हैं जिन्हें अन्तःपर्शुका पेशियां (Intercostal muscles) कहते हैं। वक्षगुहा डायफ्राम नामक एक पतली गुंबद आकर की मस्क्युलोटेन्डीनिय संरचना द्वारा उदरीय गुहा (abdominal cavity) से पृथक होती है। श्वसन के लिए अन्तःपर्शुका पेशियां तथा डायफ्राम महत्वपूर्ण होते हैं।

क्या आप जानते हैं कि वक्षीय गुहा (Thoracic cavity) में कौन से प्रमुख अंग विद्यमान होते हैं। ये हैं दो फेफड़े, हृदय, श्वास नली, ग्रासनली (Oesophagus) तथा थाइमस ग्रंथि (Thymus gland)। फेफड़े दोनों ओर स्थित होते हैं तथा शेष अंग मध्य क्षेत्र में स्थित होते हैं जिसे मध्य स्थानिक कहते हैं। इसमें प्रमुख रक्त-वाहिकाएं भी समाविष्ट होती हैं।



चित्र 1.4

उदर तथा श्रोणि (Pelvic) निरन्तर क्रियाशील रहते हैं तथा ये उदरीयश्रोणि गुहा (abdominopelvic Cavity) का निर्माण करते हैं। ऊपरी भाग उदर (abdomen) है जो डायफ्राम से आरंभ होकर नीचे श्रोणि प्रवेशिका (Pelvic inlet) तक (श्रोणि गुहा का उपरी प्रवेश) विद्यमान है। यह पश्च रूप से मेरुदंड के कटि भाग (Lumbar Part) से जुड़ा होता है जिसमें पांच कटि कशेरुल (lumbar vertebrae) होते हैं तथा उनके मध्य अन्तः कशेरुल डिस्क विद्यमान होती है। उदर के अग्र तथा बगलों को महसूस करने का प्रयास करें। आप देखेंगे कि यह पेशियों व चमड़ी से बना है। हालांकि, उदरीय भित्ति में काफी वसा जमा होता है। उदर में प्रमुख अंग हैं – आमाशय, आंत, लीवर, पित्ताशय, अग्नाशय, प्लीहा, अधिवक्क-ग्रन्थि, गुर्दा तथा मूत्रवाहिनियां। उदरीय महाधमनी तथा आंतरिक महाशिरा (Vena Cava) मेरुदण्ड के अग्र में पश्च भाग में स्थित हैं।

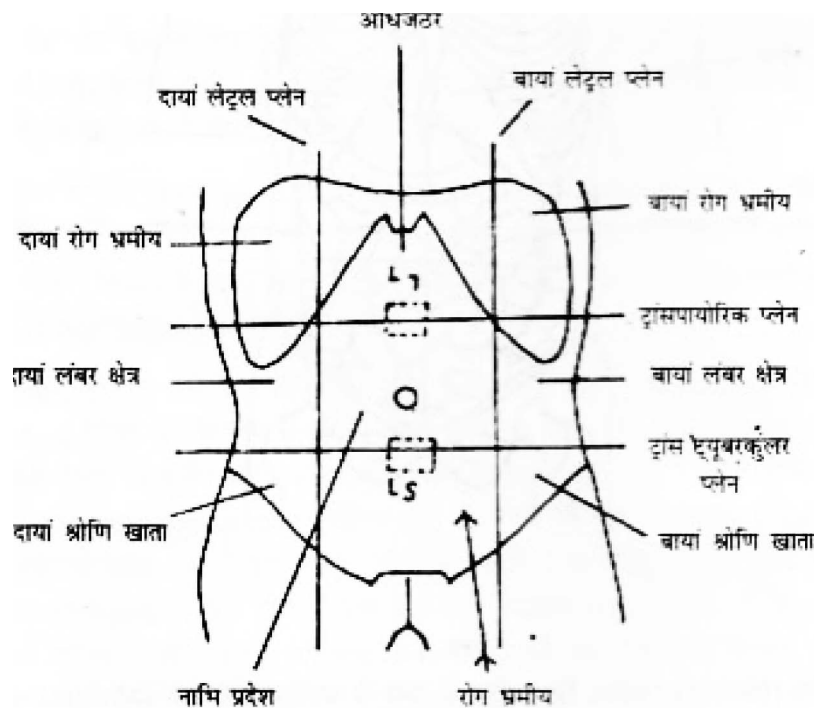
यदि आप चित्र 1.5 को देखें तो आप पायेंगे कि उदर दो उर्ध्वाधर तथा दो क्षैतिज काल्पनिक तलों की सहायता से 9 भागों में विभाजित होता है। इस प्रकार का विभाजन उदर में विभिन्न अंगों के स्थल को अधिक विशिष्ट रूप में स्पष्ट करने में सहायक होता है। उर्ध्वाधर तल हैं—



टिप्पणी

1. दायां पार्श्व तल तथा 2. बायां पार्श्व तल, इन्हें मध्य-क्लेविकुलर तल (mid-clavicular planes) भी कहते हैं। ये दो तल उदर को तीन उर्ध्वाधर भागों में विभाजित करते हैं। दो क्षैतिक तल हैं :- 3. उर्ध्व अनुप्रस्थ तल तथा 4. ट्रांसट्यूबरकुलर तल। ये दो क्षितिजीय तल तीन उर्ध्वाधर (जो उपर्युक्त मध्य -क्लेविकुलर तलों द्वारा निर्मित हैं) के 9 प्रदेश के निर्माण में सहायक होते हैं।

सबसे ऊपरी तीन क्षेत्रों के नाम हैं - दायां रोगभ्रमीय (hypochondrium), अधिजठर (epigastrium) तथा बायां रोगभ्रमीय। मध्य रेखा में हमारे पास दायां कटि स्थल, नाभि प्रदेश (umbilical region) तथा बायां कटि स्थल विद्यमान है। आंतरिक रेखा में दायां श्रोणि खाता (right iliac fossa), अधोजठर(hypogastrium) तथा बायां श्रोणि खाता विद्यमान है।



चित्र 1.5

श्रोणि गुहा (Pelvic Cavity) चारों ओर से श्रोणि अस्थियों से घिरा होता है। इसका निचला छोर पेशियों से आवरित होता है जो कि श्रोणि डायफ्राम (Pelvic diaphragm) बनाता है। इसमें छोटी आंत की कुंडलियां, बड़ी आंत के अंतिम भाग (वक्र बृहदन्त्र तथा मलाशय), मूत्राशय तथा आंतरिक जननेन्द्रियां समाविष्ट हैं।

1.6 अंग और संस्थान

अंग ऊतकों का एक समूह है जो एक विशिष्ट प्रकार की क्रिया को निष्पादित करते हैं। उदाहरण के लिए हृदय, गुर्दा तथा लीवर आदि।



एक विशिष्ट प्रकार की क्रिया करने वाली अंगों के समूह को संस्थान या तंत्र (System) कहते हैं। शरीर की प्रत्येक क्रिया के लिए एक विशिष्ट तंत्र का प्रयोग किया जाता है। हमारे शरीर में 10 विभिन्न तंत्र विद्यमान हैं –

- 1) त्वचा तंत्र (Integumentary System)
- 2) कंकाल तंत्र (Skeletal System)
- 3) पेशीय तंत्र (Muscular System)
- 4) श्वसन तंत्र (Respiratory System)
- 5) पाचन तंत्र (Digestive System)
- 6) परिसंचरण तंत्र (Circulatory System)
- 7) मूत्रीय संस्थान (Urinary System)
- 8) अंतः स्रावी तंत्र (Endocrine System)
- 9) जनन तंत्र (Reproductive System)
- 10) तंत्रिका तंत्र (Nervous System)

जनन तंत्र के अतिरिक्त अन्य सभी तंत्र पुरुष व महिला में समान होते हैं। ऊपर लिखित तंत्रों के अतिरिक्त मानव शरीर में ज्ञानेन्द्रियां भी होती हैं, यथा :—

- 1) नेत्र
- 2) कान
- 3) नाक
- 4) जीभ
- 5) त्वचा

मानव शरीर को छः भागों में विभाजित किया जा सकता है :

- उर्ध्व शाखाएं (Upper Extremities) -2
- अधः शाखाएं (Lower Extremities)- 2
- धड़ (Trunk) - 1
- सिर, गर्दन तथा चेहरा —1

शरीर के विभिन्न भागों के स्थल के संबंध में उच्च ज्ञान प्राप्त करने के लिए शरीर विज्ञान (Anatomy) में विभिन्न 'शब्दों' का प्रयोग किया जाता है। इनमें से कुछ सामान्य शब्दों का उल्लेख निम्नानुसार है :—



टिप्पणी

ऊर्ध्व (शीर्ष) Superior (Cranial):— सिर के समीप ऊपर या उच्चतर स्थान पर स्थित ।

निम्न (पुच्छीय) Inferior (Caudal):— पुच्छ छोर या त्रिक – प्रदेश के समीप नीचे या निम्नतर स्थान पर स्थित ।

उदरदेही या अग्र (Ventral or Anterior):— शरीर के सतह या अग्र के समीप स्थित ।

अभिपृष्ठ या पश्च (Dorsal or Posterior) :— शरीर के पिछले भाग में स्थित ।

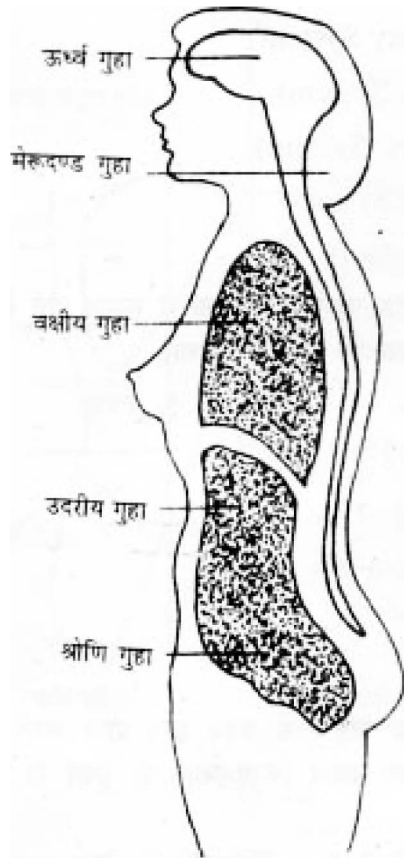
अभिमध्य (Medial) :— शरीर के केन्द्र या मध्यरेखा के समीप स्थित । मध्यरेखा को शरीर के बाएं व दाएं भाग में विभाजन की कल्पना कीजिए ।

पार्श्विक (Lateral):— मध्यरेखा से परे स्थित ।

समीपस्थ (Proximal) :— संयोजन (attachment) के बिन्दु के समीप ।

दूरस्थ (Distal) :— संयोजन यम मध्यरेखा के बिन्दु से परे ।

1.7 शरीर में गुहा



चित्र 1.6: शरीर के गुहा को दर्शाते हुए



- 1) ऊर्ध्व गुहा (Cranial Cavity):— मस्तिष्क अन्तर्विष्ट होता है।
- 2) मेरुदंड गुहा (Spinal Cavity) :— मेरुदण्ड अन्तर्विष्ट होता है।
- 3) वक्षीय गुहा (Thoracic Cavity) :— हृदय, फेफड़ों व बड़ी रक्त वाहिकाओं को समाविष्ट रखता है।
- 4) उदरीय गुहा (Abdominal Cavity) :— इसमें अमाशय, आंतों का अधिकतर भाग, गुर्दा, लीवर, पित्ताशय, अग्नाशय तथा प्लीहा समाविष्ट है।
- 5) श्रोणि गुहा (Pelvic Cavity) :— इसमें मूत्राशय, मलाशय तथा जनन-तंत्र (Reproductive System) के भाग समाविष्ट होते हैं।



पाठगत प्रश्न 1.1

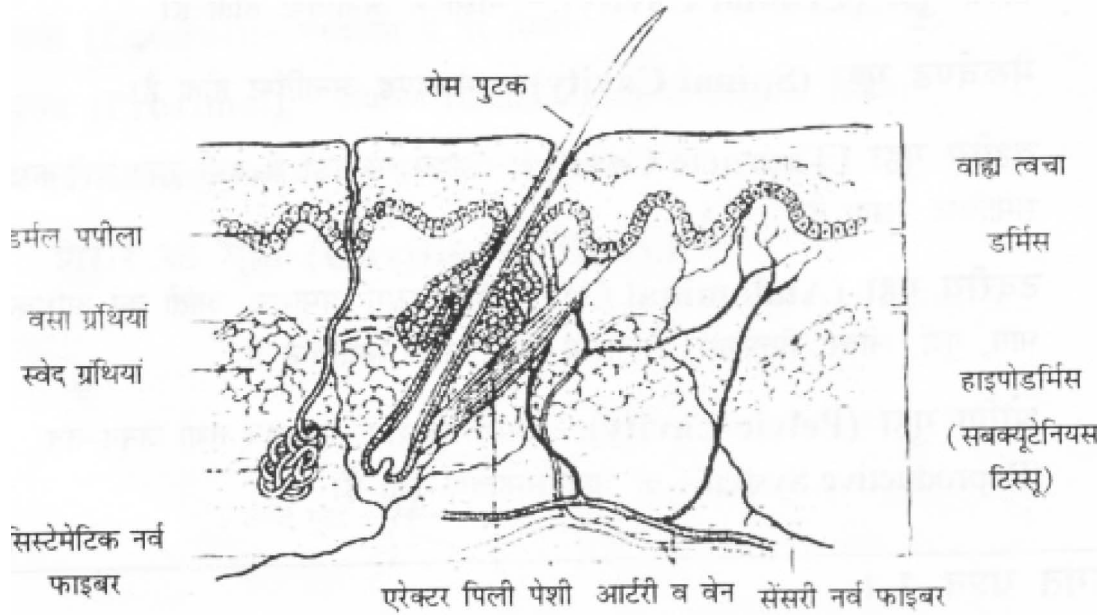
1. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :-

- 1) ऊतकों का समूह संयुक्त होकर का निर्माण करते हैं।
- 2) समूह तंत्र का निर्माण करते हैं।
- 3) कोशिका में जनन-तंत्र के लिए महत्वपूर्ण है।
- 4) पुरुषों व महिलाओं में तन्त्र भिन्न होता है।
- 5) गुहा में हृदय, फेफड़े, बड़ी रक्त-वाहिकाएं गुहा में समाविष्ट होती हैं।

1.8 संक्षेप में तंत्र

अध्यावरणी तंत्र (Integumentary System)

अध्यावरणी तंत्र में त्वचा (skin)सहित इसकी सहायक इंद्रियों जैसे बाल, स्वेद ग्रंथियां (sweat glands), वसा ग्रंथियां (sebaceous glands) (तेल ग्रंथियां) तथा नाखून शामिल हैं। त्वचा में बाह्य त्वचा (epidermis) की एक बाहरी परत होती है जो उपकला से बनी होती है। त्वचा की गहरी परत (deeper layer) को चर्म (dermis) कहते हैं। यह संयोजी ऊतक (connective tissue) से निर्मित है तथा इसमें रक्त-वाहिकाएं, तंत्रिकाएं, रोम पुटक तथा स्वेद व वसा ग्रंथियां स्थित होती हैं।



चित्र 1.7: त्वचा (सूक्ष्ममापी भाग)

कार्य (Functions)

त्वचा (अध्यावरण) की संरचना का संक्षिप्त ज्ञान प्राप्त करने के पश्चात अब हम विश्लेषण करेंगे कि इसके प्रकार्य क्या हैं तथा यह इन्हें कैसे पूरा करती है। आप देख सकते हैं कि त्वचा शरीर की संपूर्ण बाहरी सतह को आवरित (cover) किए हुए है जो हमारे शरीर को घातक पदार्थों तथा प्रभावों से सुरक्षा प्रदान करती है। यह शरीर में सूक्ष्म-जीव (micro-organism) के प्रवेश में अवरोध का काम भी करती है। त्वचा में स्वेद ग्रंथियां होती हैं जो पसीने को संश्लेषित करती हैं। चूंकि स्वेद (sweat) में शरीर के अनेक अपशिष्ट उत्पाद होते हैं इसलिए संस्वेदन से अपशिष्ट पदार्थों के उत्सर्जन में सहायता मिलती है। त्वचा शरीर के तापमान को नियंत्रित करने में भी सहायक होती है। स्वेदन (perspiration) तथा संस्वेदन (sweating) की प्रक्रिया द्वारा शरीर का अतिरिक्त पानी त्वचा की सतह पर उत्सर्जित हो जाता है। यह पानी शरीर से ताप निष्कासित करके वाष्पित हो जाता है। इस प्रकार यह शरीर के तापमान को कम करने में सहायक होती है। तथा एक ज्ञानेन्द्र (sensory organ) है, जिसमें स्पर्श, तापमान, दाब तथा पीड़ा के लिए ग्राही (receptors) होते हैं, जो हमें हमारे पर्यावरण (environment) के प्रति जागरूक बनाए रखते हैं।

कंकाल तंत्र (Skeletal System)

अस्थियों के ढांचे (Framework) को कंकाल (Skeleton) कहते हैं। यह दो प्रकार के होते हैं, यथा

- 1) **अक्षीय कंकाल (Axial Skeleton)** :- यह कर्कट (skull) तथा मेरु सहित उरोस्थि व पसलियों से युक्त है।



टिप्पणी

हमारे शरीर में कुल दो सौ छह (206) अस्थियां हैं। अस्थि (Bone):— अस्थि एक सजीव ऊतक है, जो उस पर पड़ने वाले दबावों (stresses) के परिणामस्वरूप अपनी संरचना (Structure) में परिवर्तन करने में सक्षम होती है।

अस्थियों का क्षेत्रीय (Regional) वर्गीकरण

कंकाल का क्षेत्र	अस्थियों की संख्या
अक्षीय कंकाल (Axial skeleton)	
करोटि (skull)	
क्रेनियम (cranium)	8
चेहरा (face)	14
श्रवण अस्थिका (auditory ossicles)	6
कंठिका (hyoid)	1
कशेरुक (vertebrae)	26
उरोस्थि (sterum)	1
पसलियां (ribs)	24
उपांगीय कंकाल	
अंस मेखला	
जत्रुक (क्लेविकल)	2
स्कैपुला	2
उर्ध्वशाखाएं	
प्रगांडिका (humerus)	2
रेडियस	2
अंतःप्रकोष्ठिका (ulna)	2
मणिबांधिकाएं(Carpals)	16
करभिका (Metacarpals)	10
अंगुलिया	28
श्रोणि मेखला	
अनामी (श्रोणि) अस्थि	
अधः शाखाएं	
ऊर्विका (Femur)	2
जान्विका (Patella)	2
बहिर्जाधिका (Fibula)	2
टिबिया	2
गुल्फ	14
प्रपदिका	10
अंगुलियां	28
कुल	206



अस्थियों का संयोजन (Composition of Bones) :-

जैव पदार्थ (Organic Matter) :- यह कोलेजिन रेशों (collagen Fibers) से बना होता है जो कुल भार का एक-तिहाई है तथा एक तंतुमय ढांचा उपलब्ध कराता है जिससे रूक्ष लोच (Rugges Elasticity) उत्पन्न होती है ताकि अस्थियां अत्यंत मजबूत हो सकें।

अजैव पदार्थ (Inorganic Matter) :- इसमें मुख्य रूप से कल्शियम फॉस्फेट तथा आंशिक रूप से कैल्शियम कार्बोनेट एवं कैल्शियम फ्लोराइड, कैल्शियम क्लोराइड तथा मैग्नीशियम लवण के अंश विद्यमान होते हैं। यह कुल भार का दो-तिहाई है व एक आधार उपलब्ध कराता है, जो कठोरता तथा सुगठता प्रदान करता है।

अस्थियों के कार्य (Functions of Bones) :-

- 1) अस्थियां शरीर को आकार व बल प्रदान करती हैं। ये शरीर के भार को भूमि पर प्रसारित करती हैं।
- 2) अस्थियां पेशीय क्रियाओं के लिए लीवरों का कार्य करती हैं।
- 3) खोपड़ी, मेरू दंड तथा वक्षीय पिंजर क्रमशः मस्तिष्क मेरुरज्जु (Spinal Cord) तथा वक्षीय अंतरंग को सुरक्षित रखता है।
- 4) ये पेशियों, कण्डरा (Tendons), स्नायु (Ligaments), संपट्ट (Fascia) तथा झिल्लियों की संबद्धता के लिए सतह उपलब्ध कराती हैं।
- 5) अस्थि मज्जा (Bone Marrow) रक्त कोशिकाओं का निर्माण करता है।
- 6) ये जालिका अंतःस्तर तंत्र (Reticulo – endothelial system) के लिए स्थान उपलब्ध करती हैं।
- 7) अस्थियां कैल्शियम तथा फॉस्फोरस के भण्डारण के लिए उपयुक्त स्थान है करोटि (skull) की अस्थियों में बड़ा परानासिका वायु कोटर (Parenasal air sinuses) आवाज की टोन को प्रभावित करता है।

अस्थियों का वर्गीकरण

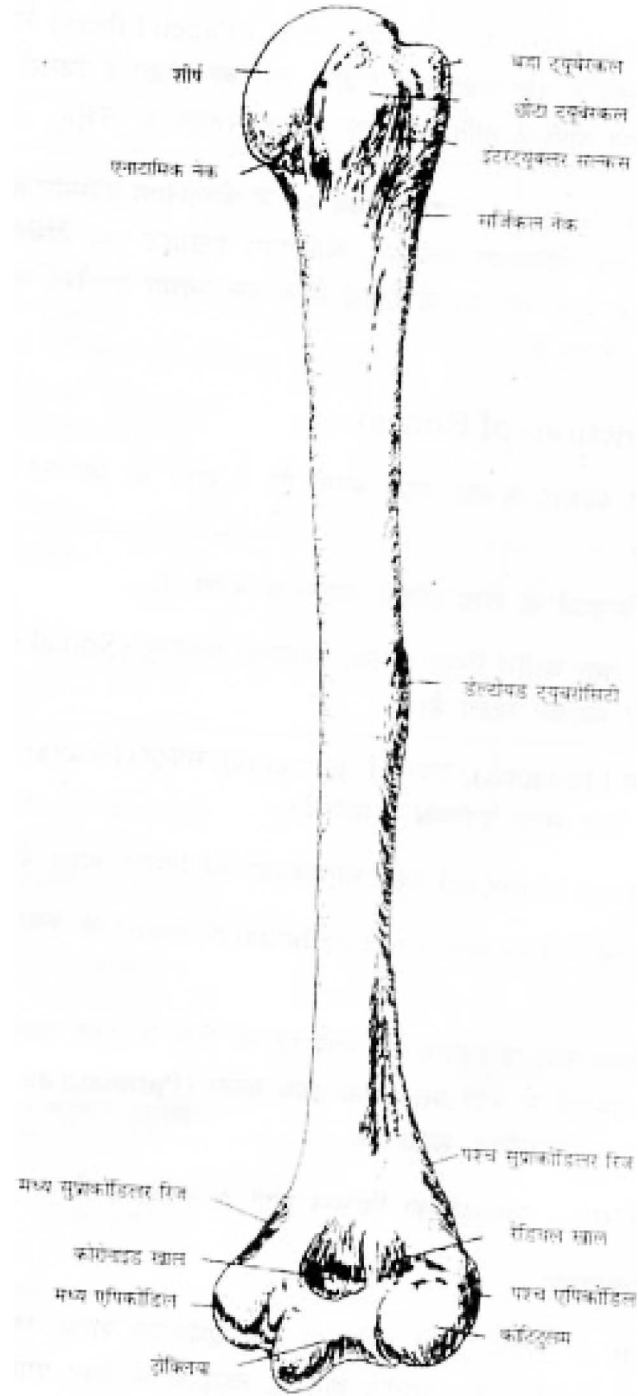
अस्थियों का विभिन्न रूपों में वर्गीकरण किया जा सकता है—

क) आकार के अनुसार

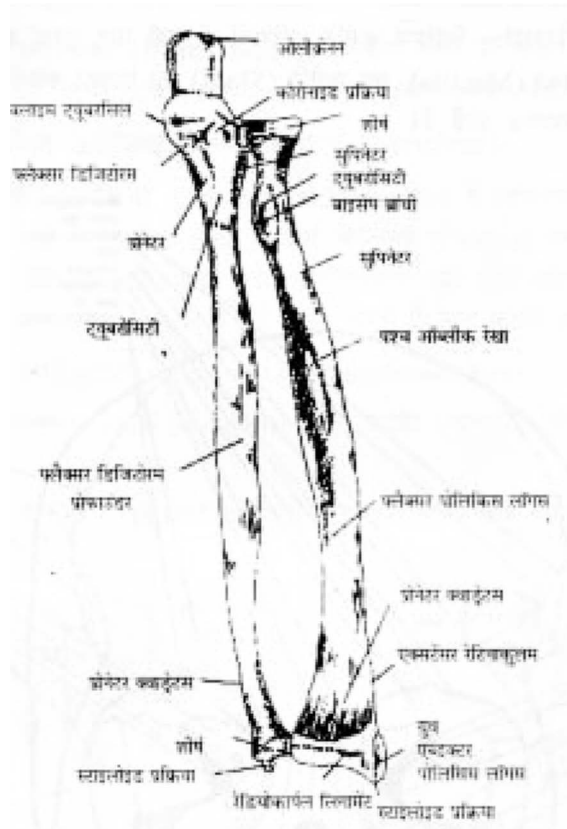
- 1) **लम्बी अस्थियां** — प्रत्येक लंबी अस्थि में एक दीर्घरूपक शाफ्ट तथा दो विस्तारित छोर होते हैं जो चिकने तथा सन्धायक होते हैं, उदाहरण के लिए — प्रगांडिका, अंतःप्रकोष्ठिका, ऊर्विका, टिबिया तथा बहिर्जधिका।



टिप्पणी

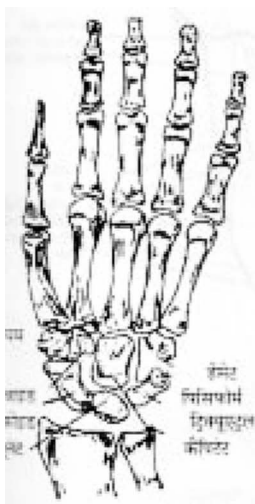


चित्र 1.8: बायीं प्रगांडिका : अग्रवर्ती पहलू

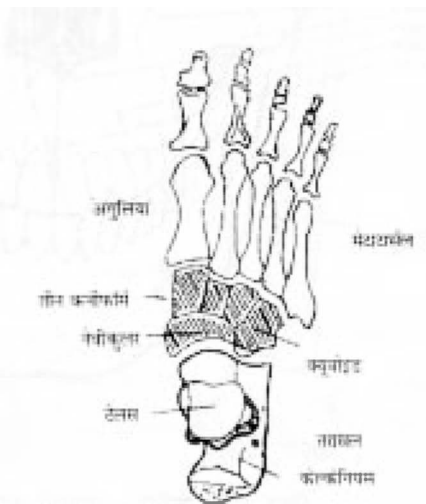


चित्र 1.9: सामने से बायां रेडियस तथा अंतः प्रकोष्ठिका

2) छोटी अस्थियां :- जैसे मणिबंधिका (Carpal) तथा गुल्फ (Tarsal) अस्थियां



चित्र 1.10क: बाएं हाथ की अस्थियां करतल सतह

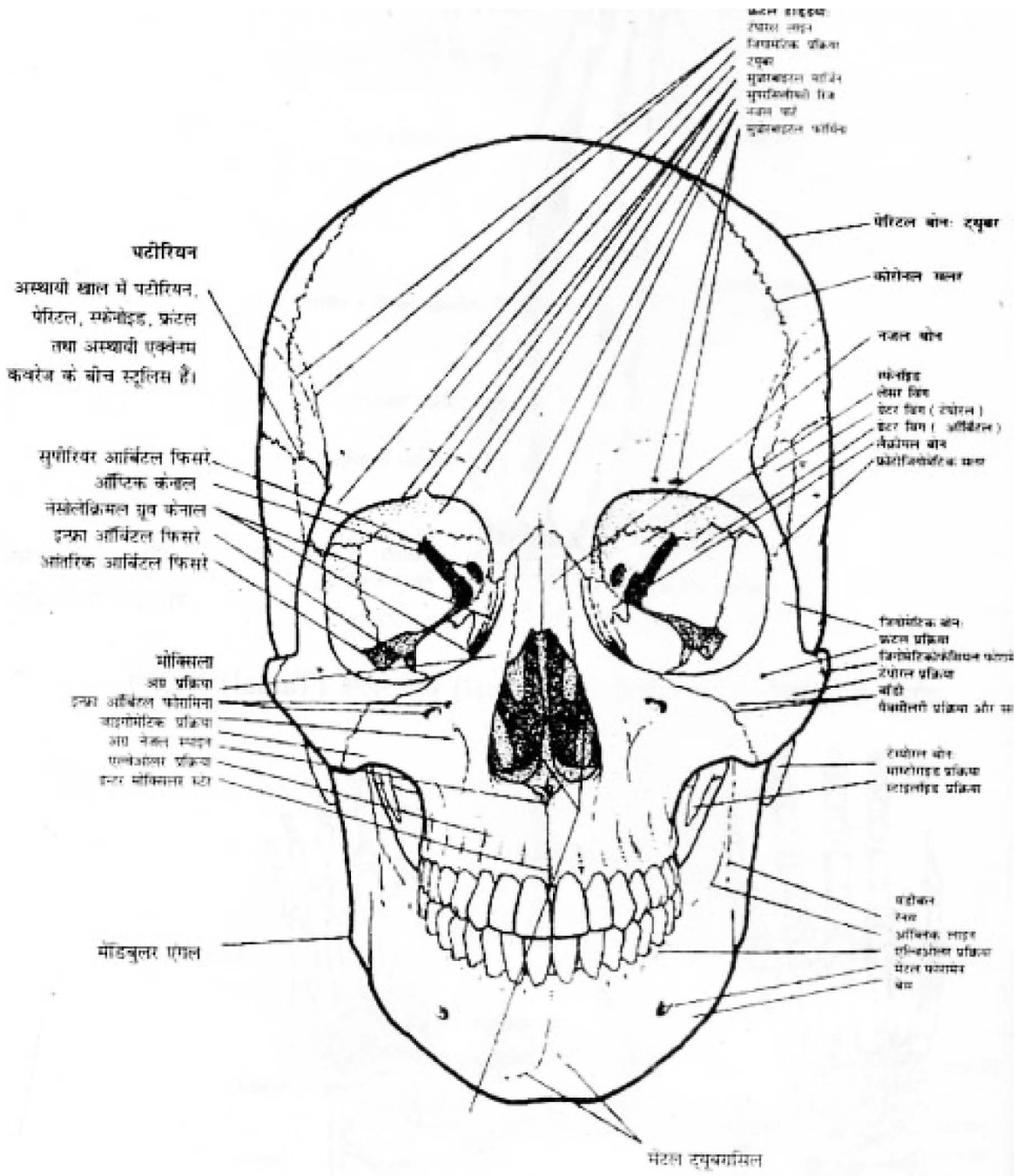


चित्र 1.10 ख: पैर व पदांगुष्ठ के पृष्ठ



टिप्पणी

3) **वातीय अस्थियां** :- विभिन्न करोटि अस्थियों में बड़ी वायु गुहाएं होती हैं। उदाहरण के लिए जंभिका (Macilla), यह करोटि को हल्का बनाती है तथा वाणी के अनुनाद में सहायक होती है।



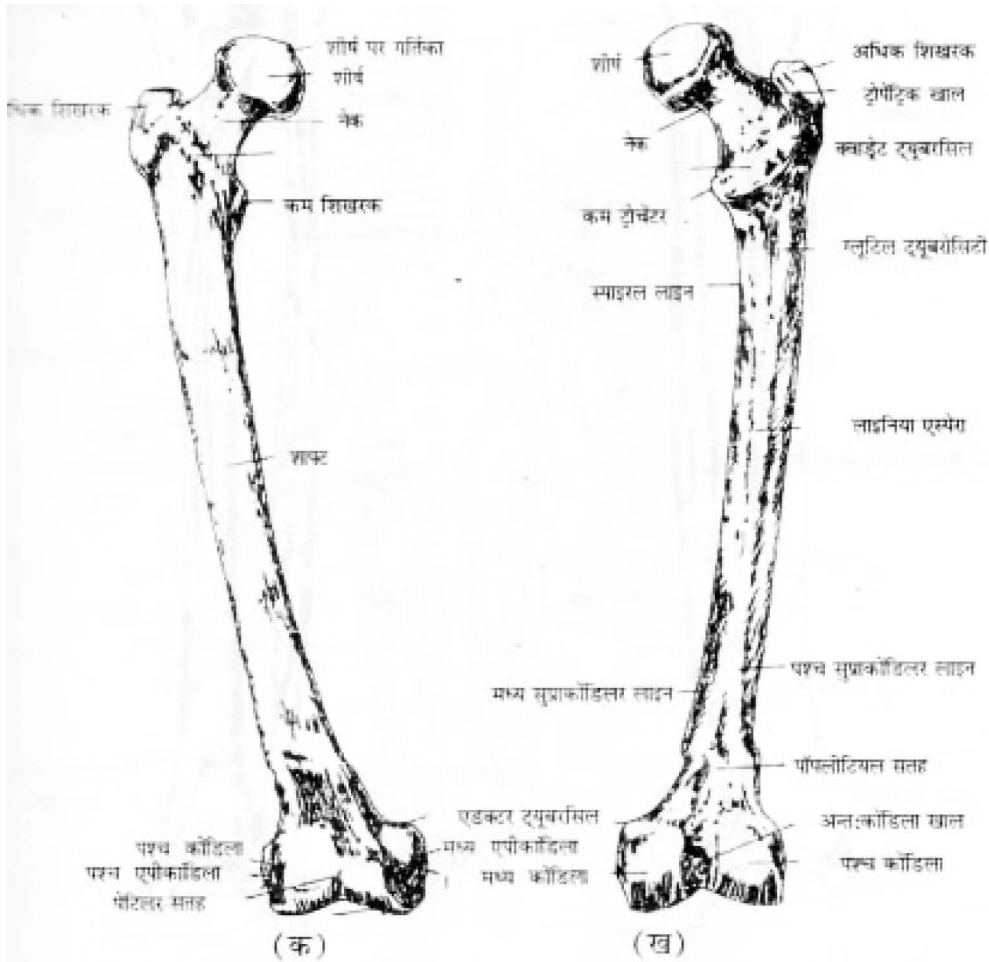
चित्र 1.11 करोटि : अग्रवर्ती भाग (नोर्मा फ्रंटैलिस)



- 3) **सपाट अस्थियां (Flat Bones)** :- उथली प्लेटों के समान यथा स्कैपुला, श्रोणि अस्थि का श्रोणि क्षेत्र, उरोस्थि, पसलियां तथा अनेक करोटि अस्थियां ।
- 4) **अनियमित अस्थियां** :- जैसे कशेरुक (Vertebrae)
- 5) **वर्तुलिका अस्थियां (Sesamoid Bones)** :- ये अस्थियां बीज के समान होती हैं तथा नसों में विकसित होती हैं । जैसे जान्विका तथा गोलकास्थि अस्थियां आदि । इनमें कोई प्यास्थिकला नहीं होती और जन्म के पश्चात यह अस्थिर हो जाती हैं । ये दबाव को सहन करती हैं तथा कर्षण को न्यूनतम बनाती हैं ।

ख) क्षेत्रीय वर्गीकरण (Regional Classification) :-

- 1) अक्षीय कंकाल (axial skeleton) यथा, करोटि (खोपड़ी) मेरु दंड तथा वक्षीय पंजर ।
- 2) उपांगीय कंकाल (Appendicular Skeleton) यथा अंगों (हाथों और पैरों) की अस्थियां ।



चित्र 1.12 दायीं उर्विका : (क) अग्र पक्ष (ख) पश्च पक्ष



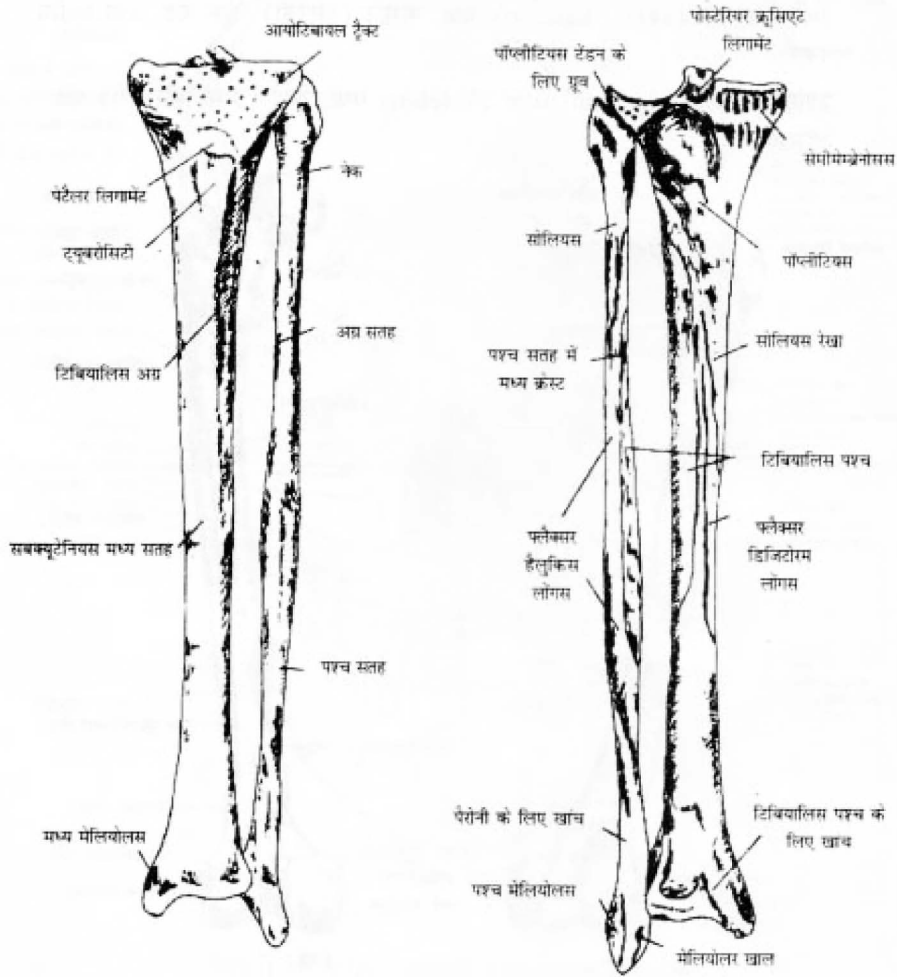
टिप्पणी

ग) विकासात्मक वर्गीकरण (Developmental Classification) :-

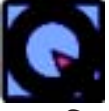
- 1) झिल्लीमय अस्थियां (Membranous Bones) :- झिल्लियों में परिणत जैसे करोटि के वाल्ट की अस्थियां तथा चेहरे की अस्थियां ।
- 2) उपास्थिय अस्थियां (Cartilagenous Bones) :- उपास्थियों में परिणत जैसे अंगों की अस्थियां ।

घ) संरचनात्मक वर्गीकरण (Structural Classification) :-

- 1) सघन अस्थियां (Compact Bones) :- ये सघन हैं किन्तु अत्यंत छिद्रिल (porous) हैं । इन्हें लंबी अस्थियों के परिप्रेक्ष्य में बेहतर देखा जा सकता है ।



चित्र 1.13



पाठगत प्रश्न 1.2

1) रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :-

1) शरीर की सबसे लंबी अस्थि है ।

2) शरीर में कुलअस्थियां होती हैं ।

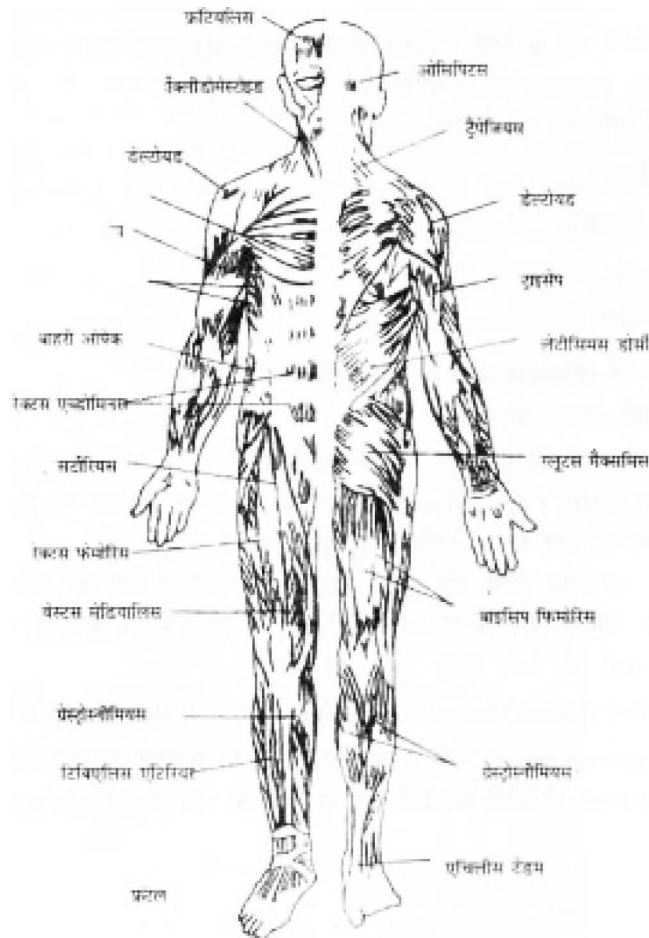
(क) 206 (ख) 270 (ग) 180 (घ) 170

3) इनमें से कौन-सी लंबी अस्थि है?

(क) उरोस्थि (ख) पसलियां (ग) बहिर्जधिका (घ) सेक्रम

2) अस्थियों के प्रकार्य (Functions) क्या हैं?

1.8 पेशी तंत्र (Muscular System)



चित्र 1.14 शरीर की पेशियों को दर्शाता रेखाचित्र



टिप्पणी

हमारे शरीर में लगभग 500 पेशियां हैं। पेशियां हमारे शरीर के सभी संचलनों को निष्पादित करती हैं। हमारे शरीर में दो प्रकार की पेशियाँ विद्यमान हैं।

1. **ऐच्छिक (Voluntary) :-** जो इच्छा (Will) द्वारा नियंत्रित होती हैं यथा कंकाल पेशियां।
2. **अनैच्छिक (Involuntary) :-** इच्छा (Will) द्वारा नियंत्रित नहीं होती हैं। उदाहरण के लिए हृदय तथा आंत्र पेशियों का संचलन।

सभी पेशियां आपसी समन्वय से कार्य करती हैं, जब आकोचनी पेशियां (flexor Muscle) संकुचित होती हैं तो प्रसरणी (Extensor) पेशियां शिथिल हो जाती हैं। कंकाल पेशियों के छोर कुछ अस्थियों से संबद्ध होते हैं। ये शरीर के सभी प्रकार के संचलनों को प्रवाहित करती हैं।

1. **ऊपरी अंग की पेशियां :-** यथा द्विशिरस्क (Biceps) त्रिशिरस्क (Triceps), अंसछद् (Compact Deltoid), फोरआर्म की आकोचनी (flexor) फोर आर्म की प्रसारणी पेशियां, हाथ की पेशियां।
2. **निम्न अंगों की पेशियां :-** नितंब पेशिया (gluteal), चतुःशिरस्क (quadriceps), हैमस्ट्रिंग (hamstring) आदि। पैर की आकोचनी पेशियां, पैर की प्रसारणी पेशियां तथा पांव की पेशियां।
3. उदर की पेशियां।
4. श्वसन की पेशियां।
5. चर्वण (Mastication) की पेशियां।
6. चेहरे की पेशियां।

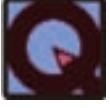
पेशियों के कार्य (Function of Muscles) :-

1. शरीर को आकार प्रदान करती हैं।
2. शरीर की सभी क्रियाओं को संभव बनाती हैं।
3. पेशियां (Muscles) शरीर के आंतरिक संचलन को निष्पादित करती हैं। उदाहरण के लिए पाचन, परिसंचरण, मूत्रण आदि।
4. पेशियां आंतरिक इंद्रियों को सुरक्षा प्रदान करती हैं यथा उदर की पेशियां।
5. पेशियां ग्लाइकोजिन भण्डारित करती हैं जिसका प्रयोग पेशियों के संचलन के दौरान उर्जा के लिए किया जाता है।

तंत्रिका पेशीय संगम (Neuro Muscular Junction) :- यह पेशी के मध्य भाग में विद्यमान होता है, जहां मोटर तंत्रिका (Motor nerve) पेशी में प्रवेश करती है, जो मस्तिष्क द्वारा नियंत्रित होती



है। मोटर तंत्री पेशी के मध्य भाग में प्रवेश करती है जहां से पेशी की गति को मस्तिष्क द्वारा नियंत्रित किया जाता है।



पाठगत प्रश्न 1.3

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :-

- क) हमारे शरीर में लगभग पेशियां हैं।
- ख) द्विशिरस्क अंग की पेशियां हैं।
- ग) हैमस्ट्रिंग अंग की पेशियां हैं।
- घ) अंसछदमें स्थित होती हैं।
- ङ) पेशियां इच्छा द्वारा नियंत्रित होती हैं।
- च) पेशियांभण्डारित करती हैं जिसका प्रयोग उर्जा के रूप में किया जाता है।

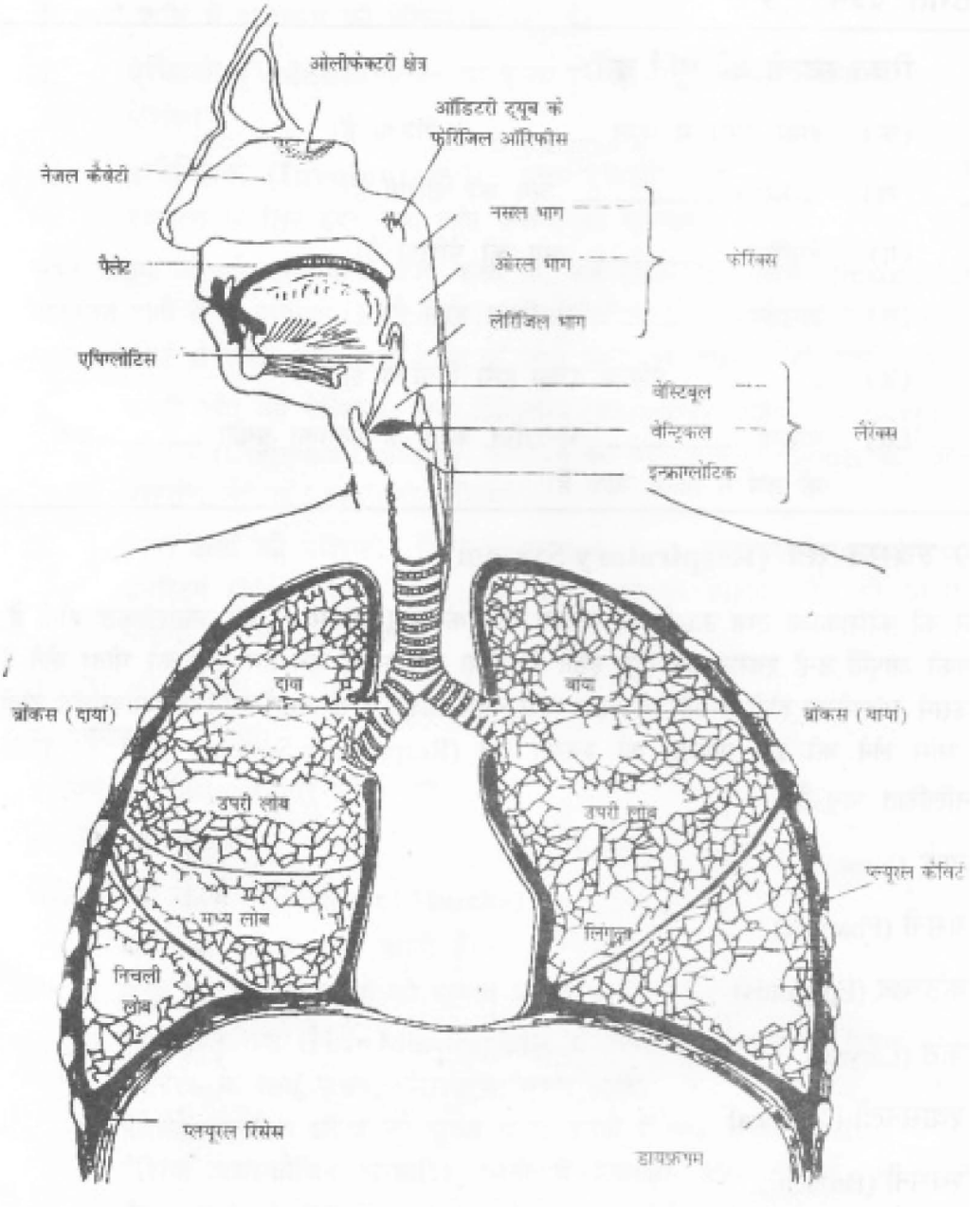
1.9 श्वसन तंत्र

शरीर की कोशिकाओं तथा ऊतकों को जीवित रहने के लिए ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है, जिसकी आपूर्ति उन्हें श्वसन तंत्र द्वारा होती है। सांस लेते समय जब हम वायु को भीतर लेते हैं तो उसमें ऑक्सीजन होती है और जब हम सांस बाहर छोड़ते हैं तो उसमें कार्बनडाऑक्साइड होती है। सांस लेने की इस प्रक्रिया को श्वसन तंत्र (Respiratory System) कहते हैं। इसके निम्नलिखित भाग हैं।

1. नाक (Nose)
2. ग्रसनी (Pharynx)
3. कंठच्छद (Epiglottis)
4. कंठ (Larynx)
5. श्वासनली (Trachea)
6. श्वसनी (Bronchi)
7. श्वसनिकाएं—प्राथमिक द्वितीय तृतीयक (Bronchioles)
8. परिकोष्ठ (Atria)
9. कूपिका (Alveolus)



टिप्पणी



चित्र 1.15

नाक (Nose) – वायु नाक से प्रवेश करती है। यदि नाक अवरुद्ध (block) या बंद हो जाती है तो वायु मुँह से भी प्रवेश करती है। नाक में दो नासिका प्रवेश होते हैं। नाक का सिरा सूँघने में हमारी सहायता करता है। नाक के भीतर बाल, श्वसन प्रक्रिया के दौरान ली गई वायु को साफ करते हैं। कोटर (Sinuses) अस्थि में गुहा (cavities) है जो नाक के चारों ओर विद्यमान रहते हैं। नाक के भीतरी भाग के सूजन को रैनाईटिस (Rhinitis) या जुखाम (cold) कहते हैं।



ग्रसनी (कंठ) (Pharynx) :- यह वायु तथा भोजन के लिए एक समान मार्ग है जो नाक व मुँह के पीछे स्थित है। मध्य कान से दो नलिकाएं ग्रसनी (दोनों ओर एक-एक) में प्रवेश करती हैं तथा इन्हें यॅस्टेशियन नलिकाएं (Eustachian Tubes) कहते हैं।

कंठच्छद (Epiglottis) – यह एक फ्लैप है जो पानी या भोजन को निगलने के पश्चात बंद हो जाता है। यह श्वासनली (को ढके रहता है जो फेफड़ों तक जाती है और इस प्रकार पानी व भोजन को फेफड़ों में जाने से बचाया जाता है।

कंठ (Larynx) – यह ध्वनि कक्ष है जो ग्रसनी व वायुनली के मध्य स्थित है। कंठ में वाक् परतें कंपन द्वारा ध्वनि उत्पन्न करती हैं जिसे कंठ की विभिन्न पेशियों द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

श्वासनली (वायुनली) (Trachea) :- यह एक 10–11 सेंटीमीटर लंबी नली है जो गर्दन में कंठ के नीचे तथा थोरेक्स के भीतर विद्यमान होती है। यह दो शाखाओं में विभाजित है जिन्हें दायीं श्वसनी तथा बायीं श्वसनी कहते हैं जो छाती के मध्य में होती हैं।

श्वासनली (Bronchi) :- ये दो नलियां हैं अर्थात् दायीं श्वसनी (Bronchus) तथा बायीं श्वसनी प्रत्येक श्वसनी हाइलम (hilum) के माध्यम से फेफड़े में प्रवेश करती हैं तथा पेड़ की शाखाओं के समान फेफड़े में तत्काल अनेक शाखाओं में विभाजित हो जाती हैं।

श्वासनिकाएं (Bronchioles) :- यह प्रत्येक श्वसनी की लघुतम शाखाएं हैं। ये पुनः उपशाखाओं में विभाजित होती हैं जिन्हें प्राथमिक, द्वितीयक तथा त्रितीयक शाखाएं कहते हैं।

परिकोष्ठ (Atria) – त्रितीयक श्वासनियों में अंतिम भाग को परिकोष्ठ कहते हैं।

कूपिका (Alveolus) :- गुब्बारे के आकार का अंतिम भाग है, जो अंगूरों के गुच्छे के समान होती हैं और इसे कूपिका (Alveolus) कहते हैं तथा शल्की उपकला की एकल परत में रेखित होती है और कोशिकाओं के जाल से आवरित होती है। इस स्तर पर गैसों का अंतरबदल (exchange) होता है अर्थात् रक्त में ऑक्सीजन आमेलित होती है तथा कूपिका में कोशिकाओं में रक्त द्वारा कार्बनडाइऑक्साइड छोड़ी जाती है।

फेफड़े (Lungs) – वक्ष (thorax) में पिरामिड आकार की दो इंद्रियां विद्यमान होती हैं। दायें फेफड़े में तीन पालियां होती हैं जबकि बायें फेफड़े में दो पालियां (Lobes) होती हैं।

प्रत्येक फेफड़ा पार्श्वक (Pleura) नामक उपकला (epithelium) से आवरित होता है जिसमें पार्श्वक (Pleural fluid) द्रव्य नामक द्रव्य विद्यमान होता है। यह पार्श्वक द्रव्य श्वसन (Respiration) के दौरान घर्षण को कम करता है।

प्रत्येक मिनट में हम 18–20 बार श्वास लेते हैं।

उच्च ज्वर, भारी व्यायाम के दौरान या कम ऑक्सीजन वाले वातावरण में श्वसन की दर बढ़ जाती है।



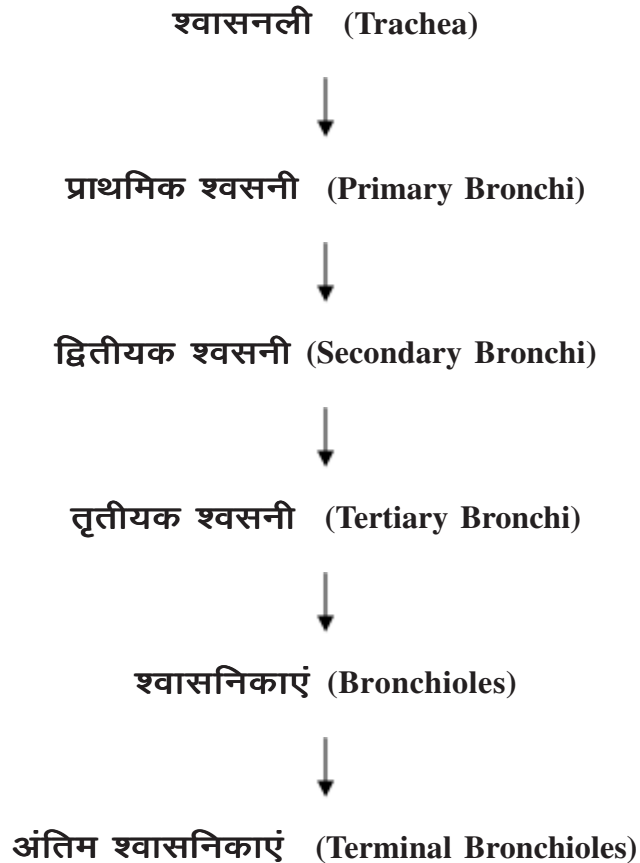
टिप्पणी

श्वसन (Respiration) :- श्वसन से तात्पर्य श्वास अंदर लेना अर्थात् उच्छ्वास (Inspiration) तथा श्वास बाहर छोड़ना अर्थात् निःश्वासन (expiration) है। उच्छ्वास के दौरान हम ऑक्सीजन अंदर लेते हैं तथा निःश्वासन के दौरान कार्बनडाइऑक्साइड तथा अन्य व्यर्थ पदार्थ बाहर छोड़ते हैं। इस प्रक्रिया को बाह्यः श्वासन (External Respiration) कहते हैं।

बाह्य श्वसन (External Respiration) :- कूपिका वायु (alveolar air) ऑक्सीजन से रक्त कोशिकाओं में हीमोग्लोबिन में प्रवेश करती है तथा कार्बनडाइऑक्साइड रक्त से कूपिका में जाती है। इस प्रकार रक्त फेफड़ों में शुद्ध होता है तथा कूपिका वायु तथा रक्त में दबाव के अंतर के कारण यह प्रक्रिया होती है।

आंतरिक श्वसन (Internal Respiration) :- जब रक्त हृदय के माध्यम से कोशिकाओं में प्रवेश करता है तो पुनः गैसों का विनियम (exchange) होता है। रक्त से ऑक्सीजन कोशिकाओं में जाता है तथा कार्बनडाइऑक्साइड कोशिकाओं से रक्त में प्रवेश करता है। इसे आंतरिक श्वसन कहते हैं।

श्वसन वृक्ष की शाखाओं का रेखाचित्र





दायां फेफड़ा

ऊपरी पालि

1. शीर्षस्थ
2. पश्च
3. अग्र

मध्य पालि

4. पार्श्व
5. मध्य

निम्न पालि

6. शीर्ष (उत्तम)
7. मध्य आधारक
8. अग्र आधारक
9. पार्श्व आधारक
10. पाश्च आधारक

बायां फेफड़ा

ऊपरी पालि

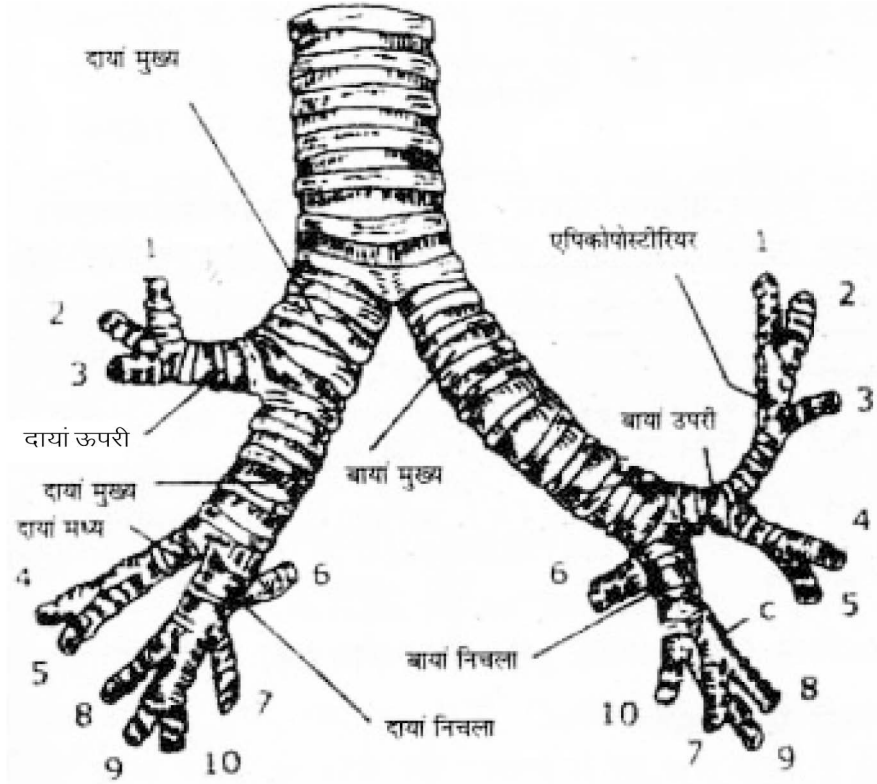
1. शीर्षस्थ
2. पश्च
3. अग्र

मध्य पालि

4. उत्तम लिंगुलर
5. लिंगुलर

निम्न पालि

6. शीर्ष (उत्तम)
7. मध्य आधारक
8. अग्र आधारक
9. पार्श्व आधारक
10. पाश्च आधारक

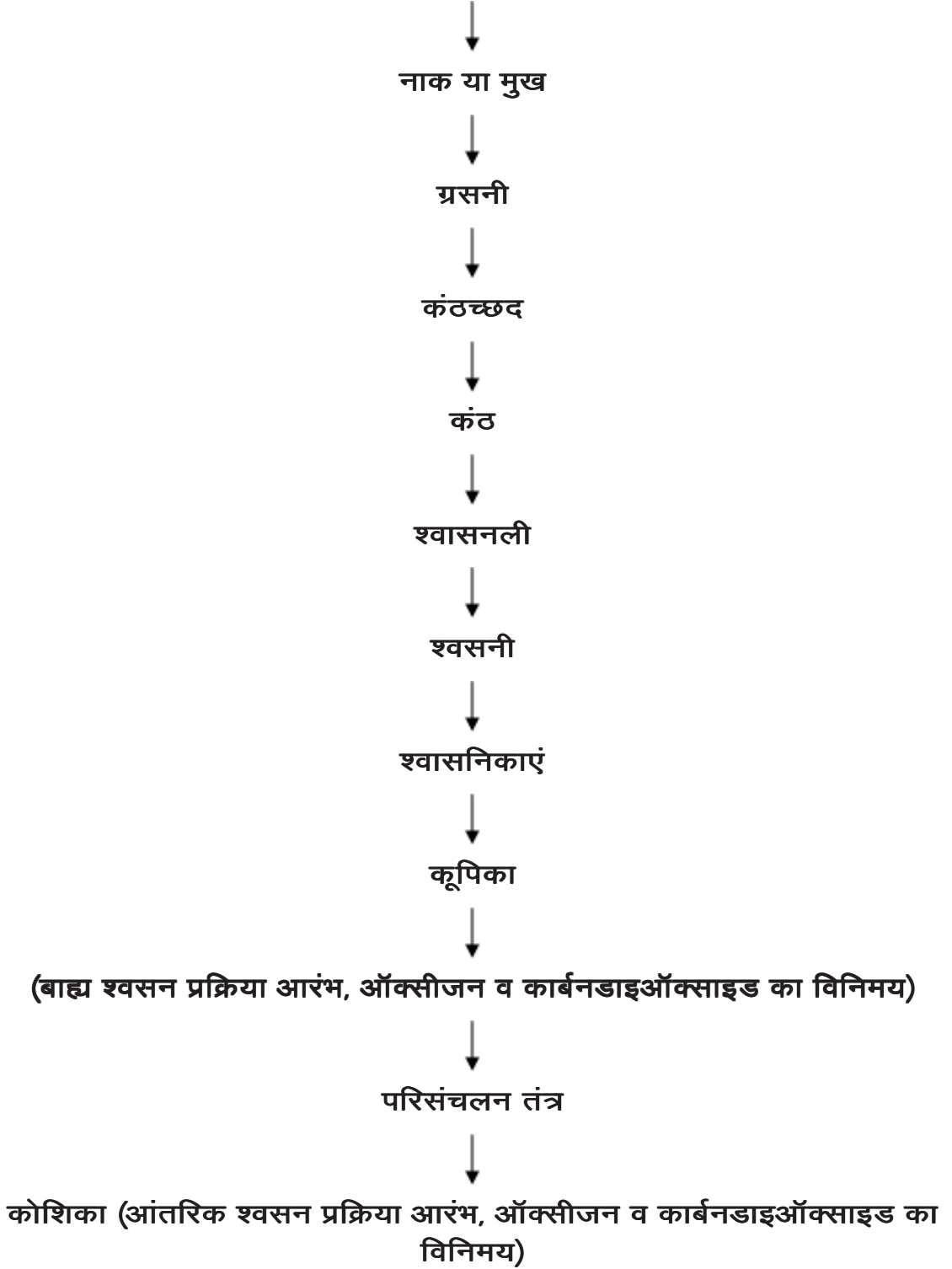


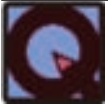
चित्र 1.16



टिप्पणी

शरीर में ऑक्सीजन की गति को दर्शाती सारणी
ऑक्सीजन का शरीर में प्रवेश





पाठगत प्रश्न 1.4

1. बहु-विकल्प प्रश्न

- 1) गैसों के विनियमस्थल पर होता है।
(क) तनुपट (ख) महाधमनी (ग) कूपिका (घ) पेरिटोनियम
- 2) फेफड़े बाहरी रूप सेद्वारा आवरित होते हैं।
(क) पेरिटोरियम (ख) पार्श्वक (ग) हृदयावरण (घ) कोई नहीं।

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें –

- क) सामान्य रूप से मनुष्य एक मिनट मेंबार श्वास लेता है।
ख) भोजन व पानी को निगलने के पश्चात बंद हो जाता है।

1.10 पाचन तंत्र (Digestive System)

पाचन तंत्र पोषक तत्वों (Nutrients) को अवशोषित करता है, जिनका प्रयोग प्रत्येक कोशिका द्वारा किया जा सकता है। शरीर की कोशिकाएं (cells) खाए गए भोजन से पोषक तत्वों को अवशोषित नहीं कर सकती है। भोजन को पदार्थ (Substance) में परिवर्तित होना होता है जिसे कोशिका ग्रहण करती है। भोजन को प्रयुक्त पदार्थ में परिवर्तित होने की इस प्रक्रिया को पाचन (Digestion) कहते हैं। पाचन प्रक्रिया के पश्चात पोषक तत्व (nutrients) रक्त सरिता (blood stream) में प्रवाहित होते हैं। आंत्र से रक्त में पोषक तत्वों के इस स्थानांतरण को अवशोषण कहते हैं। इस प्रकार पाचन तथा अवशोषण (Absorption) पाचक प्रणाली के दो मुख्य कार्य हैं।

पाचन इंद्रियां

पाचक प्रणाली को अति लंबी पेशीय नली के रूप में देखा जा सकता है जो मुख से आरंभ होकर गुदा (anus) पर समाप्त होती है। इस नली को आहार नाल (Alimentary canal) कहते हैं तथा यह कई भागों से बनी होती है।

भोजन मुंह से आहार नली में प्रवेश करता है। इस नली में भोजन के प्रवेश करते यांत्रिकीय विघटन (मुंह द्वारा चबाने, मसलने और घिसने) द्वारा पाचक प्रक्रिया आरंभ हो जाती है। लार ग्रंथि (अवचिम्बुकीय, अधोजिह्वा तथा कर्णपूर्व) स्राव उत्पन्न करती हैं जो भोजन को घुलनशील करती है। आहार नाल की भीतरी परत म्यूकस (mucus) को स्रावित करती है जो विलयित भोजन को नीचे की ओर संचालित करने में सहायक होता है।

मुख गुहा के पीछे ग्रसनी (कंठ) होता है जो कि भोजन का एक मार्ग है। कंठ एक फ्लेप है जो शरीर में भोजन या पानी के प्रवेश के पश्चात श्वासनली को आवरित कर लेता है।

श्वासनली को आवरित करने से भोजन व पानी को, वायु नली में प्रवेश करने से रोका जाता है।



टिप्पणी

ग्रासनली (Oesophagus) ग्रसनी से भोजन प्राप्त करती है। भोजन ग्रासनली से होकर लहर समान संचलन से गुजरता है जिसे पैरिस्टालेसिस (Peristalsis) कहते हैं। उदर, आहार नाल का एक व्यापक भाग ग्रासनली (Oesophagus) से भोजन व पानी प्राप्त करता है। उदर भोजन को तब तक रोके रखता है जब तक पाचक द्रव्य रासायनिक रूप से भोजन के कणों को काइम (Chyme) में भंजित नहीं कर देते। काइम भोजन तथा पाचक जूसों का क्रीमी अर्धद्रव्य मिश्रण है।

जठरनिर्गम अवरोधिनी (Pyloric Sphincter) उदर के कोने पर स्थित एक वलय समान पेशी है। इसका मुख्य कार्य उदर में भोजन को तब तक स्थिर रखना है जब तक वह काइम में परिवर्तित न हो जाए। जठर निर्गम अवरोधिनी पर उदर में छोटी आंत संलग्न होती है। यह लगभग 27 फुट लंबी होती है। छोटी आंत के प्रथम भाग को ग्रहणी (Duodenum) कहते हैं जो लगभग 10 से 12 इंच लंबी होती है। ग्रहणी यकृत, अग्नाशय तथा मूत्राशय से रस प्राप्त करती है जो पाचन में सहायक होता है तथा आगे काइम को रासायनिक रूप से भंजन करता है। काइम के अंतिम रासायनिक भंजन से पाचन की प्रक्रिया पूरी हो जाती है।

छोटी आंत (Small Intestine) आहार नली का अंश है जहां अधिकतम अवशोषण कार्य पूरा होता है। छोटी आंत की आंतरिक सतह में विल्ली नामक अनेक प्रक्षेपण होते हैं। प्रत्येक विल्लस में कोशिकाएं होती हैं जो खाए गए भोजन से पोषक तत्व अवशोषित करती हैं। वह भोजन तत्व जो अवशोषित नहीं होते हैं, वे पैरिस्टालेसिस प्रक्रिया द्वारा छोटी आंत से बड़ी आंत में प्रवेशित होते हैं।

बड़ी आंत, छोटी आंत के साथ मिली होती है तथा शेष अवशोषित भोजन को प्राप्त करती है जिसका शरीर के लिए कोई महत्व नहीं होता। बड़ी आंत में पानी, मिनिरल तथा विटामिन अवशोषित होते हैं। यह म्यूकस (Mucus) को स्रावित करती है जो बड़ी आंत के माध्यम से मल के संचलन में सहायक होता है।

आहार नाल (Alimentary Canal) में अंत में 6 से 8 इंच का मलाशय (Rectum) होता है। यह मल को जमा करता है। गुदा (anus) आहार नाल का अंतिम भाग है। यहां से मल शरीर से बाहर निकल जाता है।

सहायक संरचनाएं (Accessory Structures) :-

ये वे संरचनाएं हैं जो पाचन क्रिया में सहायक होती हैं। ये संरचनाएं हैं -

क. यकृत (Liver)

ख. पित्ताशय (Gall bladder)

ग. अग्न्यादाय अग्नाशय (Pancreas)

यकृत :- यह शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि है तथा इसके निम्नलिखित कार्य हैं -



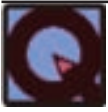
1. पित्त का उत्पादन
2. छोटी आंत में अवशोषित विषों को समाप्त करना
3. विटामिनों को जमा करना
4. यकृतिन का उत्पादन जो रक्त को स्कंदन से बचाती है।
5. प्रति-रक्षियों का उत्पादन जो संक्रमणों तथा बाहरी तत्वों से सुरक्षा प्रदान करते हैं।

पित्ताशय :- यह एक पेशीय थैली है जिसमें पित्त एकत्रित होता है। जब काइम ग्रहणी में पहुंचती है तो पित्ताशय संकुचित होता है और पित्त ग्रहणी में प्रवाहित होता है जिससे काइम का रासायनिक भंजन होता है। पित्त वसा के पाचन में सहायक होता है।

अग्नाशय :- यह अग्न्याशयी रस उत्पन्न करता है जो काइम के रासायनिक भंजन में सहायक होता है। ये इंसुलिन भी उत्पन्न करता है जो ऊतकों द्वारा शर्करा के उपयोग को नियंत्रित करता है।

पाचन तथा अवशोषण का क्रिया विज्ञान (Physiology of Digestion & absorption)- हम जो भोजन खाते हैं उसमें भिन्न-भिन्न मात्रा में कार्बोहाइड्रेट, वसा, प्रोटीन, खनिज, विटामिन व रेशा (roughage) तथा भारी मात्रा में पानी का मिश्रण समाविष्ट होता है। जीभ तथा दांतों की सहायता से मुँह के भीतर भोजन को चबाया तथा चर्वण (masticate) किया जाता है। यह लार ग्रंथि से स्रावित लार के साथ मिश्रित हो जाता है। लार (Saliva) में विद्यमान टायालिन कार्बोहाइड्रेट का प्राथमिक पाचन संभव बनाता है। इस प्रकार भोजन ग्रसिका (oesophagus) से उदर में प्रवेश करता है। यहां उदर में यह साढ़े तीन घंटों के लिए रहता है। उदर की पेशीय परत की गति उदर द्वारा स्रावित पाचक रस के साथ भोजन को मिश्रित करती है। उदर द्वारा उत्पन्न हाइड्रोक्लोरिक अम्ल भोजन में विद्यमान बैक्टीरिया को नष्ट कर देता है। आमाशयी रस में विद्यमान एन्जाइम पेप्सीन प्रोटीन को पेप्टाइड में पाचित करते हैं। 24 घंटों में एक लीटर आमाशयी रस स्रावित होता है।

लगभग साढ़े तीन घंटों के पश्चात उदर का जठरनिर्गमांश (Pyloric end) खुलता है तथा उदर सृजित काइम (chyme) ग्रहणी (Duodenum) (छोटी आंत का प्रथम भाग) से गुजरता है। यहां यकृत से पित्त तथा अग्न्याशय से अग्न्याशय रस काइम के साथ मिश्रित होते हैं। तत्पश्चात, यह आंत के कर्मांकुचक (peristaltic) संचलनों द्वारा मध्यांत्र (Jejunum) तथा इलियम (ileum) से गुजरता है। छोटी आंत की म्यूकस झिल्ली में ग्रंथियां होती हैं जो आंत्रिय रस संस्रावित करती हैं। आंत्रिय रस में विद्यमान एन्जाइम भोजन को पाचित करता है। जिससे कार्बोहाइड्रेट ग्लूकोस में, वसा अम्लों में तथा प्रोटीन एमीनो एसिड में परिवर्तित हो जाते हैं। छोटी आंत की म्यूकस झिल्ली में दीर्घरोम (villi) विद्यमान होता है जो इन तत्वों को अवशोषित करता है और ये इस प्रकार रक्त कोशिकाओं में स्थानांतरित हो जाते हैं। तत्पश्चात ये उपापचयाज (metabolites) निर्वाहिका शिरा के रास्ते यकृत (Liver) में प्रवेश करते हैं। यकृत में प्रोटीन के संश्लेषण के लिए एमीनो एसिड का प्रयोग होता है। ग्लूकोस ग्लाइकोजिन



पाठगत प्रश्न 1.5

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :-

- क) पित्त का उत्पादन में होता है।
- ख) पित्त मुख में खुलता है।
- ग) भोजन का अधिकांश अवशोषण में होता है।
- घ) इंसुलिन का उत्पादन में होता है।
- च) ग्लूकोसमें परिवर्तित होता है तथा यकृत में एकत्र होता है।
- छ) पानी का अधिकतम अवशोषणमें होता है।

1.11 हृदय – संवहन तंत्र

हृदय-संवहन तंत्र में रक्त वाहिकाएं (धमनियां तथा शिरा), हृदय तथा परिसंचरण तंत्र (रक्त वाहिकाओं के रास्ते रक्त का संचरण) शामिल हैं।

रक्त कोशिकाओं को पोषक तत्व तथा ऑक्सीजन संचारित करता है तथा व्यर्थ पदार्थ (शरीर से उत्सर्जित होने वाले) को वापस ले जाता है। रक्त में लसीका तंत्र द्वारा उत्पन्न कोशिकाएं भी समाविष्ट होती हैं। लसीका तंत्र सूक्ष्मजीवों द्वारा संक्रमण को निष्प्रभावी बनाकर शरीर को बीमारियों से सुरक्षा प्रदान करता है।

रक्त तरल संयोजी ऊतक हैं जो लाल रूधिर कणिका (RBC) में पाए जाने वाले हीमोग्लोबिन की उपस्थिति के कारण लाल रंग का होता है।

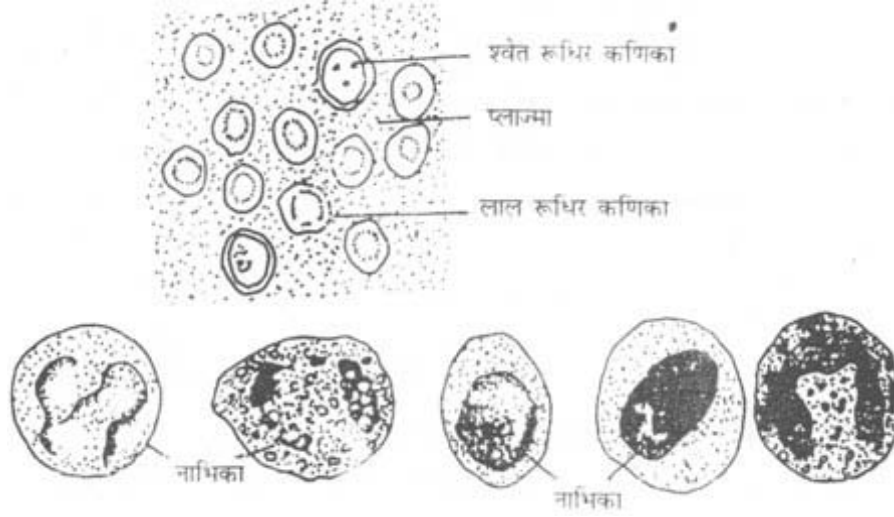
रक्त के दो भाग होते हैं स्थूल (solid) तथा तरल (Liquid)। तरल भाग को प्लाज़्मा (Plasma) कहते हैं। प्लाज़्मा में 91 प्रतिशत पानी तथा 9 प्रतिशत सोल्यूट होते हैं। सोल्यूट के सर्वाधिक अंश में प्लाज़्मा प्रोटीन यथा एल्बुमीन, ग्लोबुलीन, फाइब्रोजीन आदि शामिल हैं। प्लाज़्मा में पोषक तत्वों तथा विटामिनों के अतिरिक्त इलैक्ट्रोलाइट यथा सोडियम, पोटेशियम, कैल्शियम आदि भी शामिल होते हैं।

इसके स्थूल भाग में लाल रूधिर कणिका (Red Blood corpuscles), श्वेत रूधिर कणिका (White blood corpuscles) तथा प्लेटलेट (Thrombocytes) शामिल होते हैं। लाल रूधिर कणिका डिस्क आकार की कोशिका है जो 7 माइक्रोन आकार की है। इसमें एक लाल रंग का पदार्थ होता है जिसे हीमोग्लोबिन कहते हैं। एक क्यूबिक मिलीमीटर रक्त में लगभग 4 से 6 मिलियन लाल रूधिर कणिकाएं होती हैं। हीमोग्लोबिन में ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड के प्रति सजातियता (affinity) है। श्वेत रूधिर कणिकाएं मात्रा में लगभग 5-10 हजार प्रति क्यूबिक मिलीमीटर है। श्वेत रूधिर कणिकाएं (WBC) विभिन्न प्रकार की होती हैं यथा – न्यूट्रोफिल, लिम्फोसाइट, इयोसिनोफिल, मोनोसाइट तथा बैसोफिल। ये शरीर के संरक्षण में सहायक होती हैं। लिम्फोसाइट हमारे प्रतिरक्षण क्षमता का निर्माण करते हैं। प्लेटलेट (platelets) रक्त का थक्का बनाने (clotting of blood) में सहायक होते हैं। रक्त



टिप्पणी

कोशिकाएं अस्थिमज्जा (Bone Marrow) में निर्मित होती हैं। शरीर में लगभग 5–6 लीटर रक्त होता है। लाल रूधिर कणिका की औसत आयु लगभग 120 दिन है।



चित्र 1.18: विभिन्न प्रकार की रक्त कोशिकाएं

रक्त समूह

सामान्य रूप से चार समूह होते हैं – A, B, AB तथा O। यहां अन्य प्रकार के समूह भी उपलब्ध हैं यथा Rh पाजिटिव (Rh+ve) या नेगेटिव (Rh-ve)। O रक्त समूह के व्यक्ति को यूनिवर्सल दाता (Universal Donor) कहते हैं क्योंकि वह हर व्यक्ति को रक्त दे सकता है। AB रक्त समूह वाले व्यक्ति को सार्वत्रिक आदाता कहते हैं क्योंकि वह सभी दाताओं से रक्त प्राप्त कर सकता है। जब रक्त दाता तथा आदाता समान समूह वाले हो तो उनके रक्त को मैचिंग कहा जाता है।

आरएच तंत्र (Rh System)

अधिकतर मनुष्य (लगभग 90 प्रतिशत) Rh पाजिटिव (Rh+ve) होते हैं तथा अन्य आर एच नेगेटिव (Rh-ve)। इस प्रकार Rh पाजिटिव (Rh+ve) व्यक्ति किसी भी रक्त को ग्रहण कर सकता है। जबकि Rh-ve वाला व्यक्ति बिना किसी जटिलता के केवल Rh-ve से ही रक्त प्राप्त कर सकता है।

रक्त के कार्य (Functions of Blood)

1. **अभिगमन (Transportation)** – रक्त शरीर के सभी भागों से ऑक्सीजन, कार्बनडाइऑक्साइड, पोषक तत्व तथा अपशिष्ट पदार्थों का अभिगमन करता है।
2. **शरीर के तापमान का नियमन** – रक्त शरीर के तापमान को 98° फेरनाइट बनाए रखता है। यह Ph तथा ऑस्मोटिक दबाव भी बनाए रखता है।
3. **संरक्षण (Protection)** – श्वेत रूधिर कणिकाएं (WBC) फेगोसाइटोसिस द्वारा जीवाणुओं को नष्ट करती है और इस प्रकार शरीर को प्रतिरक्षण प्रदान करती है।



4. **स्कंदन (Clotting)** — यह चोटों में रक्त वाहिकाओं को भी स्कंदित करता है तथा रक्त के रिसाव को रोकने में सहायक होता है।

विभिन्न ग्रंथियों द्वारा विभिन्न हार्मोन परिमुक्त किए जाते हैं तथा रक्त इन हार्मोनों के परिसंचयन के वाहक के रूप में कार्य करते हैं।

विभेदी ल्यूकोसाइट काऊंट (DLC) का सामान्य पैटर्न तथा प्रत्येक श्वेत रूधिर कणिका के कार्य निम्नानुसार है —

ल्यूकोसाइट	विभेदी ल्यूकोसाइट काऊंट	प्रकार्य
न्यूट्रोफिल	60–70%	फेगोसाइटोसिस
इयोसिनोफिल	2–4%	एलर्जी—रोधी
बेसोफिल	0.10%	हैपेरिन—एंटी कागुलेंट बनाना
लिम्फोसाइट	25–40%	कोशिका मैडियेटिड व ह्यूमोरल प्रतिरक्षण के लिए उत्तरदायी
मोनोसाइट	2–8%	उच्च फेगोसाइटिक

हृदय—संवहन तंत्र की भूमिका

ऊतक की मांगों के प्रतिउत्तर में संपूर्ण शरीर में इंद्रियों, ऊतकों तथा कोशिकाओं को निरंतर ऑक्सीजन, पोषक तत्व, हार्मोन तथा प्रतिरोधन उपलब्ध कराना।

ऊतकों में से उपापचय के अंतिम उत्पादों को हटाना।

रक्त वाहिकाएं तीन प्रकार की होती हैं यथा धमनियां, शिरा तथा केशिकाएं। धमनियां तथा शिरा बड़ी वाहिकाएं हैं जिनमें तीन परतें होती हैं किन्तु केशिकाएं पतली होती हैं तथा इनमें श्लेष्मा झिल्ली की एकल परत होती है। धमनियां तथा शिरा के मध्य अंतर निम्नानुसार हैं:—

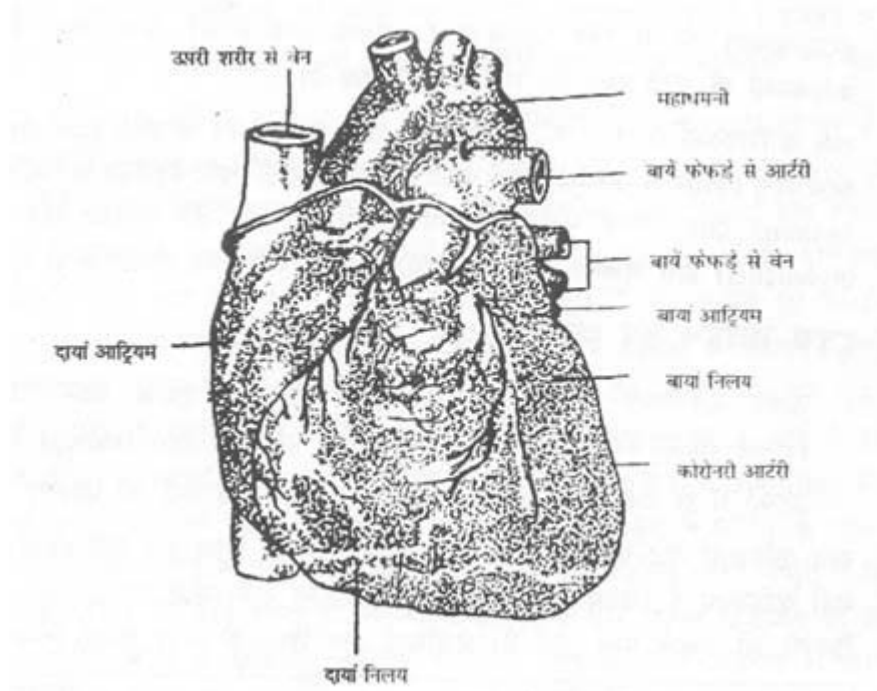
धमनियां	शिरा
1. ये फुस्फुस धमनियों के अतिरिक्त संपूर्ण शरीर को हृदय से शुद्ध रक्त प्रवाहित (ऑक्सीजनित) करती है।	1. ये फुस्फुस धमनियों के अतिरिक्त संपूर्ण शरीर में हृदय से अशुद्ध रक्त प्रवाहित (ऑक्सीजन रहित) करती है।
2. धमनियों में वाल्व नहीं होते	2. इनमें वाल्व होते हैं।
3. इसमें मोटी पेशीय परत होती है।	3. इसमें पतली पेशीय परत होती है।
4. धमनियों में उच्च दबाव होता है।	4. शिरा में दबाव कम होता है।
5. धमनियां हृदय से आरंभ होकर शरीर के विभिन्न भागों तक जाती हैं।	5. शिरा शरीर के विभिन्न भागों से आरंभ होती है तथा हृदय पर आकर समाप्त होती है।
6. चोट के दौरान धमनियों से रक्त तीव्र गति से बहता है।	6. इनमें चोट के दौरान रक्त धीमी गति से निकलता है।
7. धमनियां गहराई में स्थित होती हैं।	7. शिरा सामान्यतः सतही रूप से स्थित होती है।



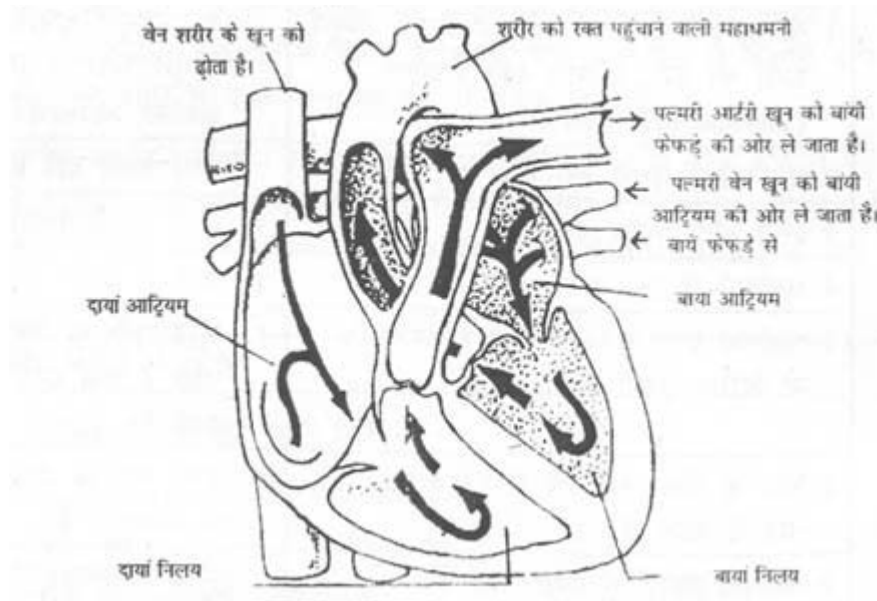
हृदय (Heart)

टिप्पणी

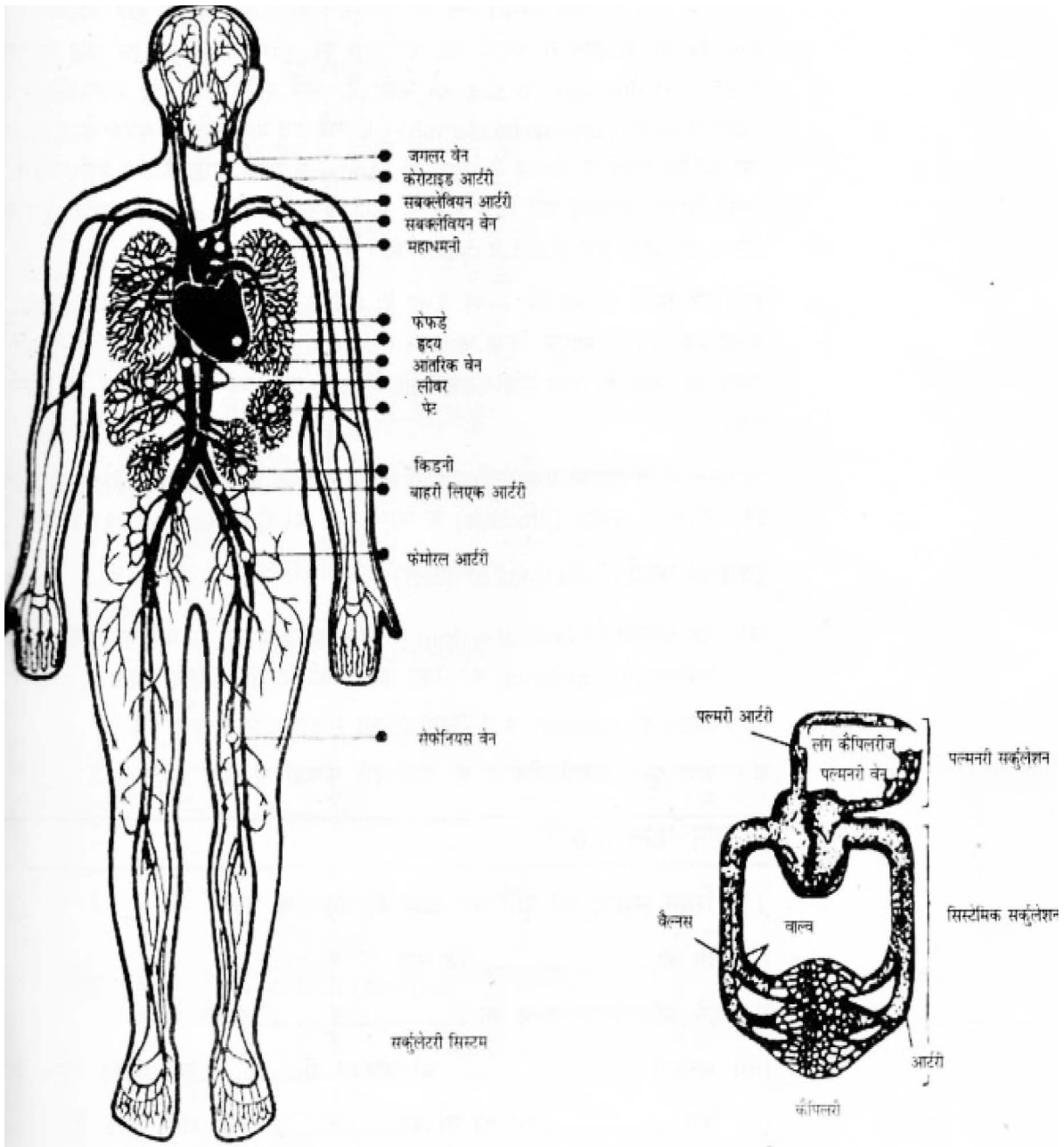
हृदय एक पेशीय इंद्रि है जो दो फेफड़ों के मध्य, छाती की बाईं ओर स्थित होता है। यह हृदयवारण (pericardium) नामक श्लेष्मा झिल्ली की दो परतों से आवरित (Covered) है जिसमें हल्का हृदयावरण द्रव्य होता है। यह द्रव्य स्नेहक के रूप में कार्य करता है।



चित्र 1.19: प्रमुख रक्त वाहिकाओं के साथ हृदय



चित्र 1.20: हृदय का भीतरी दृश्य, ऐसे रक्त प्रवाह की दिशा को दर्शाते हैं।



चित्र 1.20

हृदय के चार कक्ष (Chambers) होते हैं यथा दायां आट्रियम (right atrium), दायां निलय (right ventricle), बायां आट्रियम (left atrium) तथा बायां निलय (left ventricle) ऊर्ध्व महाशिरा (superior Vena Cava) तथा अधोमहाशिरा (inferior Vena Cava) नामक दो बड़ी शिरा द्वारा दाएं आट्रियम में वीनस रक्त (Venous Blood) प्रवेश करता है। रक्त दायें त्रिवलय वाल्व के माध्यम से दायें आट्रियम से दायें निलय में प्रवेश करता है। दायें निलय से रक्त फुस्फुस



टिप्पणी

शिराओं के मार्ग द्वारा बाएं आट्रियम में प्रवेश करता है। रक्त के हृदय से फेफड़ों तक जाने तथा पुनः हृदय में जाने की इस यात्रा को फुस्फुस परिसंचरण ((Pulmonary circulation) कहते हैं। बायें आट्रियम से रक्त अलिन्दनिलय वाल्व (द्विवलनी वाल्व) (atrio-ventricular valve) के मार्ग द्वारा बायें निलय में प्रवेश करता है। यहां रक्त आर्टिक वाल्व के माध्यम से महाधमनी (Aorta) में प्रवेश करता है तथा महाधमनी से होकर इसकी विभिन्न शाखाओं द्वारा शरीर के सभी भागों में संचरित (circulated) होता है। इस संपूर्ण प्रक्रिया को हृदयी चक्र (cardiac cycle) कहते हैं।

हृदय प्रति मिनट 70–80 बार स्पंदन करता है। रेडियल धमनी के स्पन्दन के कारण हृदय स्पंद कलाई में महसूस किया जाता है। व्यायाम के पश्चात तथा उच्च ज्वर के दौरान हृदय स्पंदन बढ़ जाता है। हृदय प्रति धड़कन 200 मि.ली. रक्त पंप करता है यथा प्रति मिनट 16 लीटर।

महाधमनी से दो शाखाएं यथा बायीं व दायीं किरीट धमनियां हृदय को रक्त की आपूर्ति करती हैं। इन धमनियों में अवरोध के कारण दिल का दौरा पड़ता है।

हृदय के कार्य (Functions of heart)

क. यह धमनीय तंत्र में ऑक्सीजनीकृत रक्त को पंप करता है जहां से यह कोशिकाओं से लेकर ऊतकों की आपूर्ति के लिए भेजता है।

ख. वीनस तंत्र से डीऑक्सीजनीकृत रक्त को एकत्र करता है।

ग. तत्पश्चात पुनःऑक्सीजनीकरण के लिए इसे फेफड़ों में पम्प करता है।



पाठगत प्रश्न 1.6

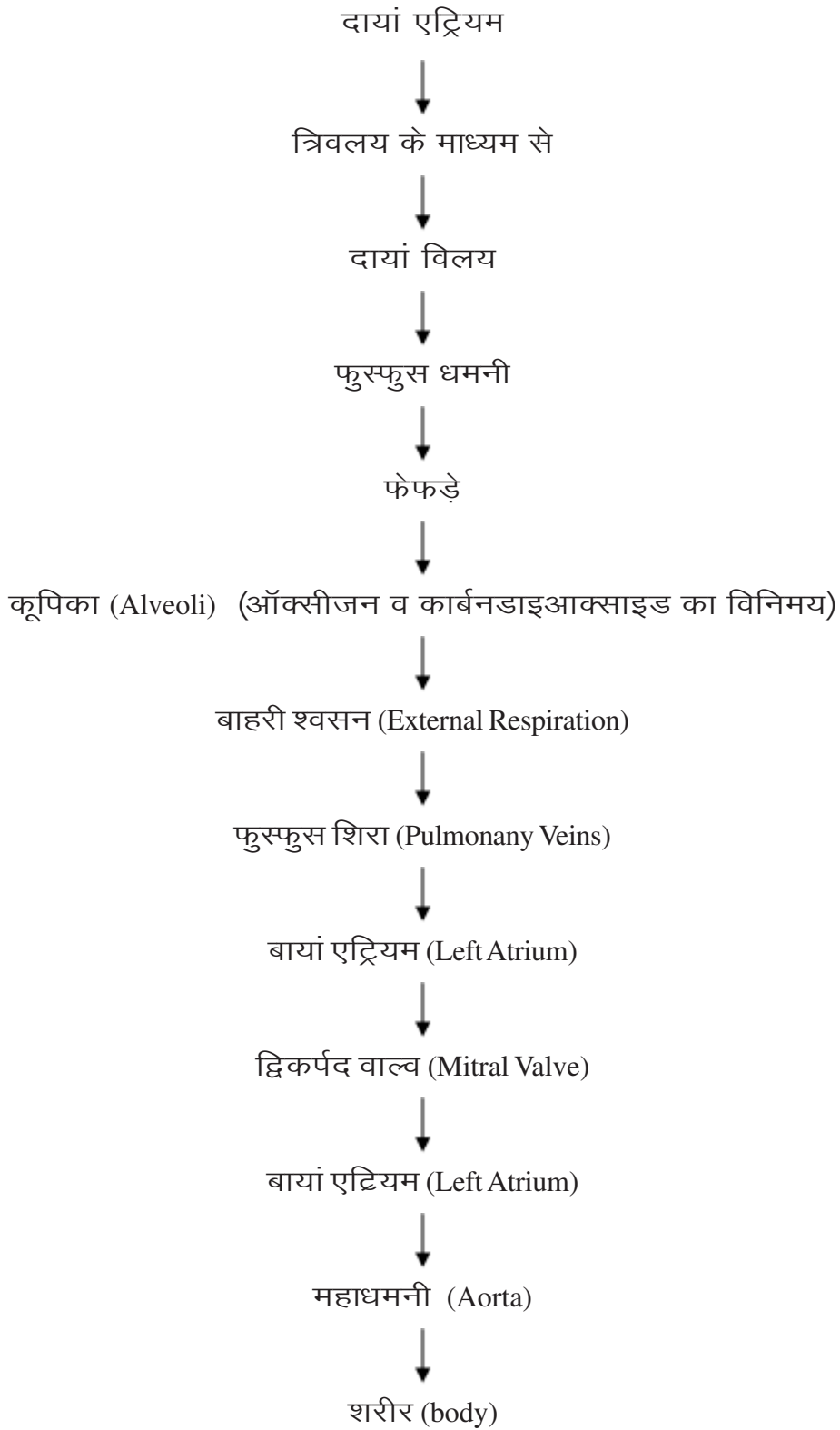
1. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :

- हृदय के कक्ष होते हैं।
- दायें अलिन्दनिलय वाल्व को कहते हैं।
- धमनियांको छोड़कर रक्त वाहित करती हैं।
- शिराशिरा को छोड़कर रक्त वाहित करती हैं।
- परिसंचरण तंत्र की सबसे बड़ी धमनी है।
- धमनियां तथा शिराके प्रकार हैं।

क. ग्रंथियां ख. पेशियां ग. रक्त वाहिकाओं घ. कोशिकाओं

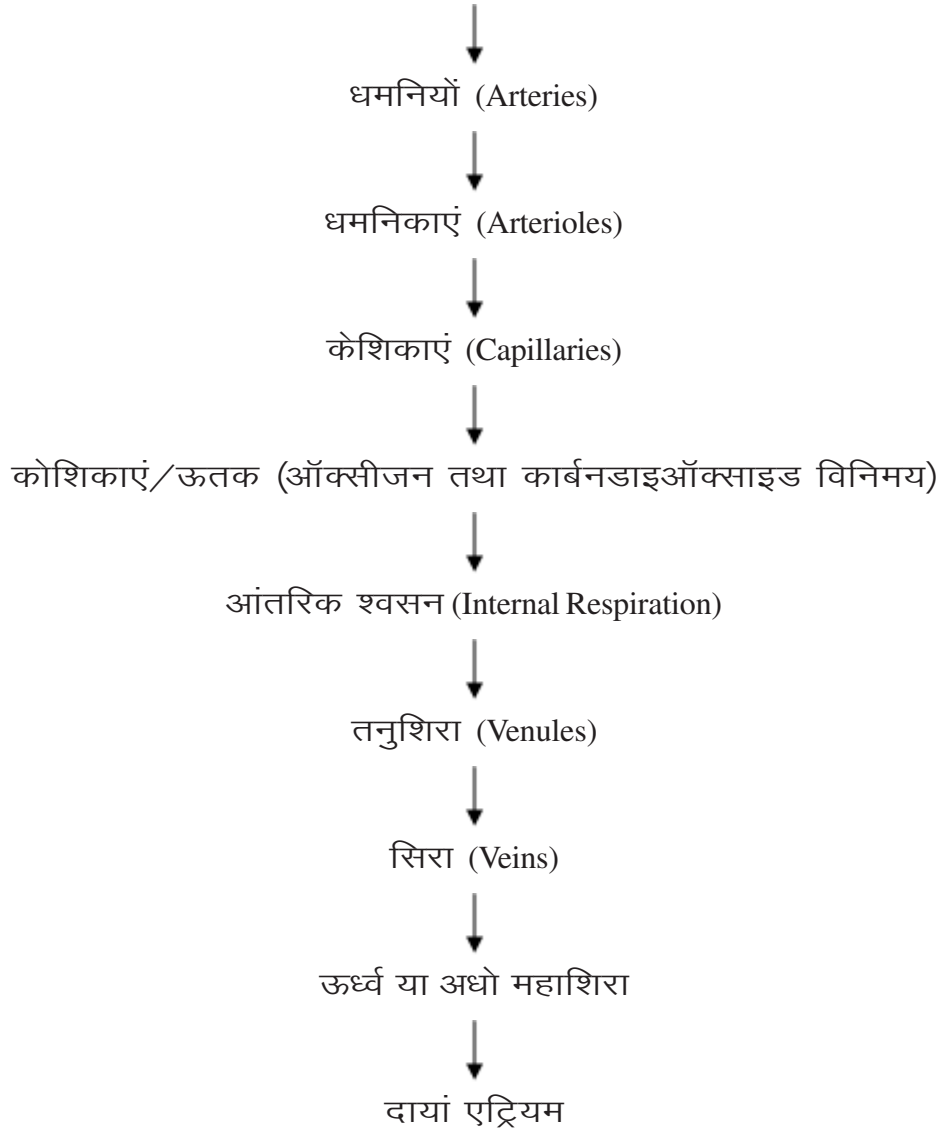


शरीर में रक्त के प्रवाह को दर्शाता रेखाचित्र





टिप्पणी



1.12 उत्सर्जन तंत्र (Excretory System)

शरीर से अपशिष्ट पदार्थों को बाहर निकालने की प्रक्रिया को उत्सर्जन तंत्र कहते हैं। अपशिष्ट गैसों को फेफड़ों के माध्यम से बाहर निकाला जाता है। अपशिष्ट तरल पसीने के रूप में त्वचा से तथा मूत्र के रूप में गुर्दों से बाहर निकलता है तथा ठोस अपशिष्ट मल पदार्थ के रूप में मलाशय से बाहर निकलता है। अधिकतम उत्सर्जन गुर्दों (Kidney) द्वारा किया जाता है। अतः इसे मूत्र तंत्र (Urinary System) भी कहते हैं। इस तंत्र में दो मूत्रवाहिकाएं (ureters), मूत्राशय (urinary bladder) तथा मूत्र मार्ग (urethra) शामिल हैं।

गुर्दा

ये सेम (bean) के बीज के आकार के दो अंग हैं जो उदर के पश्च भाग में कशेरुक दंड (vertebral column) के दोनों ओर विद्यमान होते हैं। इनका आकार लगभग 4x3x2 इंच होता

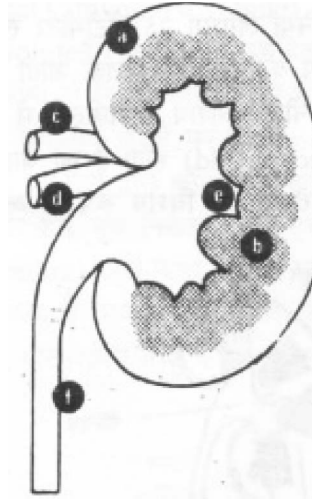


है। प्रत्येक गुर्दे में ऊपरी पोल, निचला पोल, दो बार्डर तथा दो सतह होती हैं। अधिवृक्क ग्रंथि नामक एक ग्रंथि प्रत्येक गुर्दे की उपरी पोल पर स्थित होती है।

शुद्ध रक्त रेनल (Renal) धमनी द्वारा एरोटा के मार्ग से गुर्दे में प्रवेश करता है। रक्त गुर्दे में निरस्यन्दित होता है तथा तत्पश्चात निरस्यन्दित रक्त अधोमहाशिरा से होता हुआ रेनल शिरा से वापस हृदय में प्रवाहित होता है। गुर्दा एक तन्तुयुक्त कैप्सूल तथा वसा ऊतक द्वारा आवरित होता है। अनुलम्ब काट (longitudinal section) पर गुर्दा दो भाग दर्शाता है। बाहरी भाग को अन्तस्त्वचिका (cortex) कहते हैं तथा भीतरी भाग को मज्जका (medulla) कहते हैं।

गुर्दे का क्रास सेक्शन

- क. कॉटेक्स
- ख. मेडुला
- ग. रेनल आर्टरी
- घ. पिरामिड
- ड. यूरेटर



चित्र : 1.21 गुर्दे की संरचना

मज्जका (medulla) में संयोजक तंत्र तथा वृक्काणु (Nephron) नामक गुर्दे की असंख्य इकाइयों से युक्त अन्तस्त्वचिका (cortex) शामिल होते हैं।

वृक्काणु निम्नलिखित भागों से बनता है :-

केशिका गुच्छा (Glomerulus) ये केशिकाओं (capillaries) का एक गुच्छा है।

बोमनीय कैप्सूल (Bowman's capsule) एक कीपाकार ढांचा है।

निकटस्त विनल नलिका (Proximal Convolved Tubule)

हैन्ले पाश (Loop of Henle)

दूरस्त विलन नलिका (Distal Convolved Tobule)

संग्रह नलिका (collecting Tubule)

गुर्दों की मूल प्रकार्यात्मक इकाई वृक्काणु (Nephron) है।



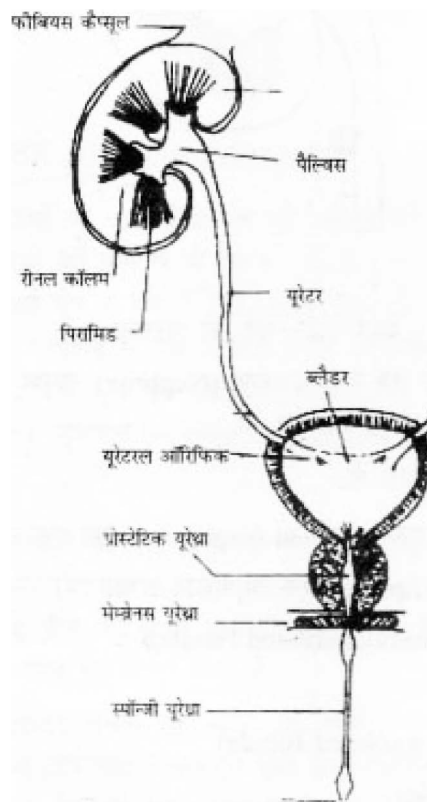
टिप्पणी

गुर्दों के कार्य (Functions of Kidneys)

- छनित निस्स्यंदन (glomerular filtrate) का उत्पादन
- पानी तथा इलैक्ट्रोलाइट के संतुलन को नियंत्रित करना
- रक्त के पी एच (pH) स्तर को बनाए रखना
- शरीर के कैल्शियम स्तर को बनाए रखना
- रैनिन (rennin) का उत्पादन
- एरिथ्रोपोइटिन (erythropoietin) का उत्पादन

मूत्रवाहिनी (Ureter)

गुर्दे द्वारा उत्पन्न मूत्र मूत्रवाहिनी के मार्ग से मूत्राशय (urinary bladder) में पहुंचता है। मूत्रवाहिनियां लगभग 25 सेंटीमीटर लंबी नलिकाएं हैं जो गुर्दे के श्रोण (pelvis) से आरंभ होकर मूत्राशय के पश्च सतह तक जाती हैं। क्रमाकुंचक तरंगों (peristaltic Waves) मूत्र को गुर्दे के श्रोण से नीचे मूत्राशय में धकेलने में सहायक होती हैं। मूत्रवाहिनियों के निचले छोर पर श्लेष्मा वलन (mucous fold) होता है जो वाल्व के रूप में कार्य करता है तथा मूत्र के पीछे की ओर के प्रवाह को रोकता है, विशेष रूप से ब्लैडर के संकुचन के समय।

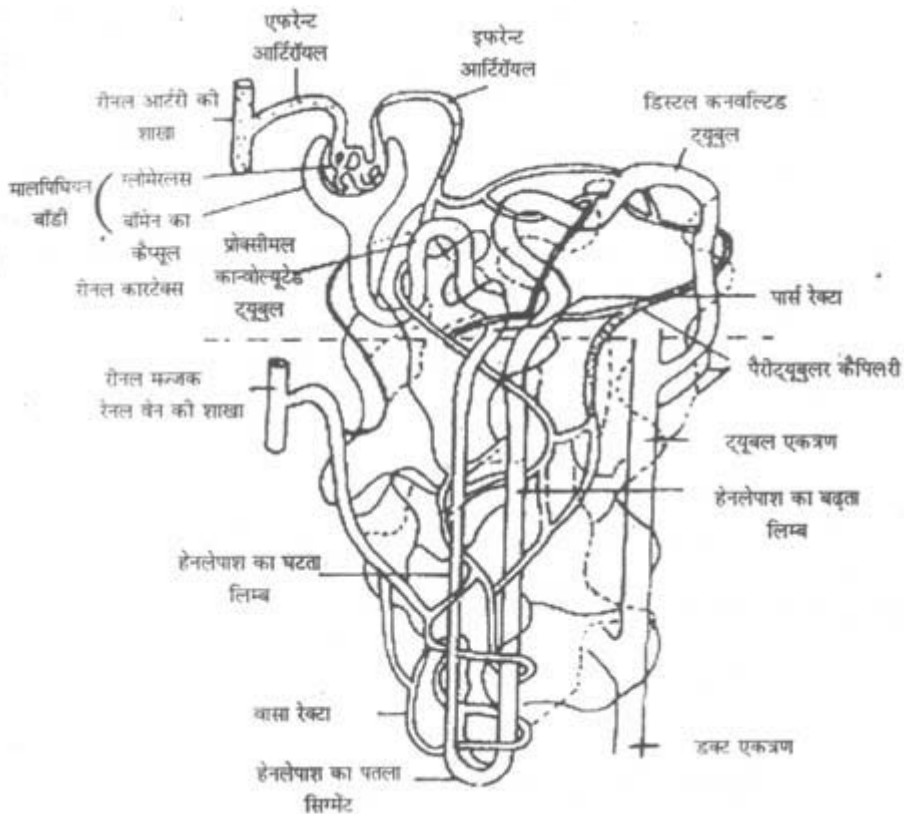


चित्र 1.22 मूत्र तंत्र (पुरुष)



मूत्राशय : यह एक लचीली डिस्टेंसिलीय (distensible) थैली है जो 200 से 400 मि.ली मूत्र एकत्र कर सकती है। यह संधान जघनास्थि (Symphysis pubis) के मध्य स्थित है। ब्लैडर (Bladder) की सतह से तीन मार्ग होते हैं – 2 मूत्रवाहिनियों से तथा एक मूत्रमार्ग (urethral) में। ब्लैडर का आंतरिक भाग श्लैष्मा झिल्ली से आवरित होता है और यह श्लैष्मा झिल्ली एक खाली ब्लैडर है।

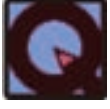
क्रिया : अशुद्ध रक्त केशिका गुच्छा केशिकाओं में प्रवेश करता है तथा बोमनीय कैप्सूल के माध्यम से अपशिष्ट पदार्थ फिल्टर होता है। तत्पश्चात रक्त निकटस्त विलन नलिका हैन्लेपाश तथा दूरस्त विलन नलिका से प्रवाहित होता है जहां इसका आवश्यक भाग पुनः अवशोषित होता है। मूत्र अपशिष्ट से निर्मित होता है जो संग्रह नलिका से प्रवाहित होता है। इस प्रकार मूत्र बूंद-बूंद करके मज्जका के विभिन्न भागों में एकत्र होता है जो मूत्रवाहिनियों के मार्ग द्वारा ब्लैडर में एकत्र होता है। मूत्राशय में लगभग 300 से 500 मि.ली. मूत्र एकत्र होने पर हमें मूत्र निकालने की इच्छा होती है। मूत्र निकालते समय अवरोधिनी मूत्रमार्ग खुल जाता है तथा मूत्र विसर्जित हो जाता है। इस प्रक्रिया को मस्तिष्क द्वारा नियंत्रित किया जाता है। मूत्र में विलयशील अपशिष्ट पदार्थ होते हैं यथा यूरिया, यूरिक एसिड, क्रैटिनाइन, सोडियम, पोटेशियम तथा कैल्शियम कण आदि। हम रोजाना लगभग डेढ़ लीटर मूत्र विसर्जित करते हैं।



चित्र 1.23



टिप्पणी

**पाठगत प्रश्न 1.7****1. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :-**

- क) वृक्काणुमें पाया जाता है।
ख) बोमेन कैप्सूल का एक भाग है।
ग) मूत्रवाहिनियों से गुजर कर मूत्रमें एकत्र होता है।
घ) मूत्र सृजन की प्रक्रिया द्वारा होती है।
च) मूत्रवाहिनियां लगभग सेंमी. लंबी नलिकाएं हैं।
छ) हम रोज लगभग लीटर मूत्र प्रवाहित करते हैं।

1.13 तंत्रिका तंत्र

तंत्रिका तंत्र उद्दीपन को प्राप्त करने तथा उस पर प्रतिक्रिया करने के लिए संयुक्त रूप से जुड़ी तंत्र कोशिकाओं का संघटन है। यह शरीर की सभी क्रियाओं को नियंत्रित करता है। इसके दो भाग हैं -

1. कायिक तंत्रिका तंत्र (Somatic Nervous System)

कायिक तंत्रिका तंत्र के भी दो भाग हैं -

- i) केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र जिसमें मस्तिष्क तथा मेरुरज्जु शामिल हैं।
ii) **परिरेखीय तंत्रिका तंत्र** - इसमें मस्तिष्क तथा मेरुरज्जु से बाहर की तंत्रिका तथा गुच्छिका (Ganglia) शामिल हैं।

2. स्वायत्त तंत्रिका तंत्र (Autonomic Nervous System)

1. स्वायत्त तंत्रिका तंत्र के दो भाग हैं:

1. अनुकम्पी तंत्रिका तंत्र
2. परानुकम्पी तंत्रिका तंत्र

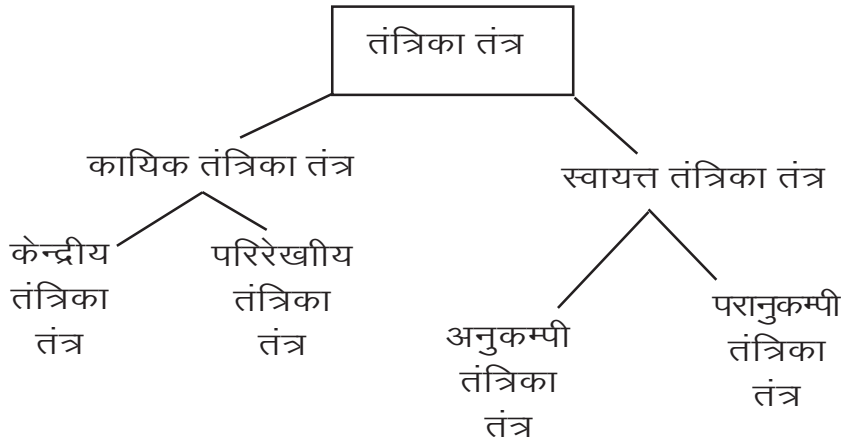
केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र के निम्नलिखित भाग हैं:

1. प्रमस्तिष्क (Cerebrum)
2. अनुमस्तिष्क (Cerebellum)
3. थैलेमस (Thalamus)

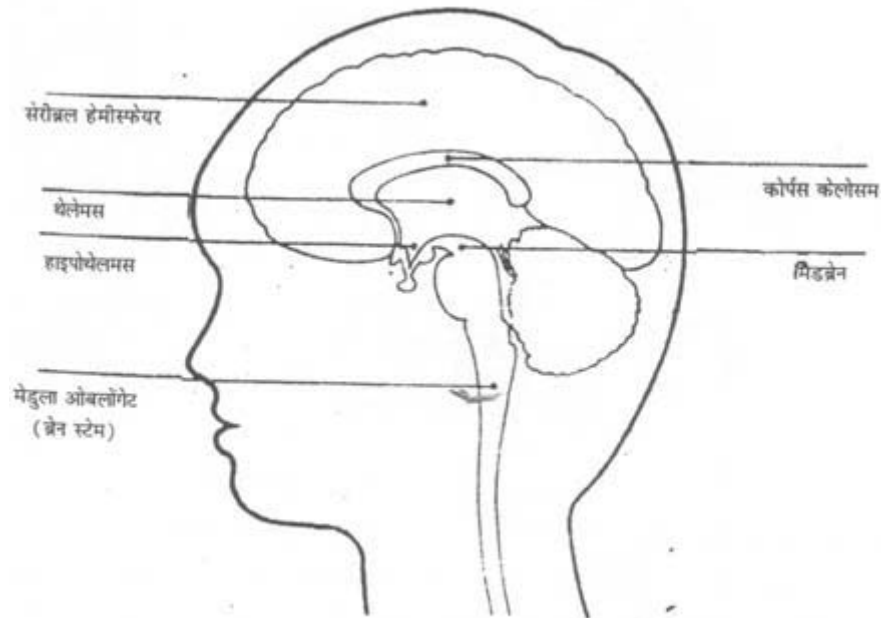


4. अधश्चेतक (Hyothalamus)
5. पोन्स
6. मेडुला ऑब्लॉंगेटा
7. मध्य-मस्तिष्क
8. मेरूरज्जु

स्वायत्त तंत्रिका तंत्र आंतरिक अंगों की सभी गतिविधियों को नियंत्रित करता है।



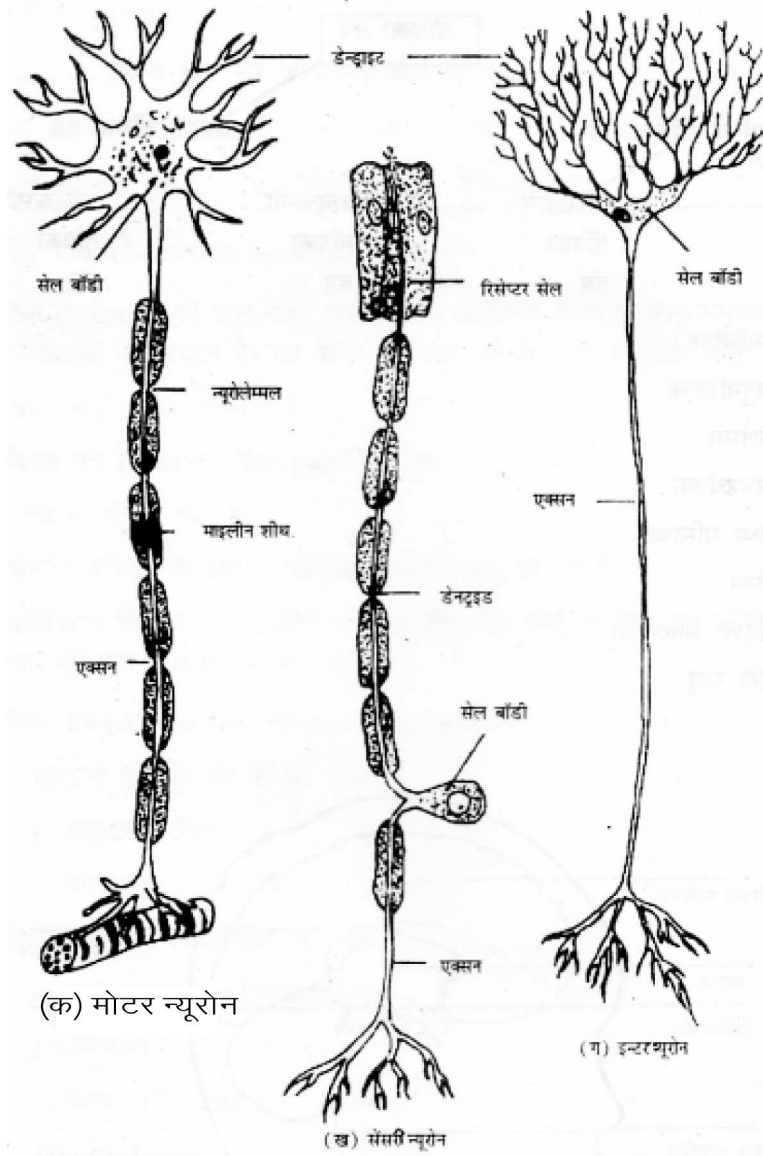
1. प्रमस्तिष्क
2. अनुमस्तिष्क
3. थैलेमस
4. अधश्चेतक
5. मध्य-मस्तिष्क
6. पोन्स
7. मेडुला ऑब्लॉंगेटा
8. मेरूरज्जु



चित्र: 1.24: मस्तिष्क का रेखाचित्र



टिप्पणी



चित्र 1.25 तंत्रिका कोशिका की रेखाचित्र

मस्तिष्क के सभी भाग तथा परिरिखीय तंत्रिका तंत्र (Peripheral Nervous System) मस्तिष्क को संदेश पहुंचाने के लिए मिलकर कार्य करते हैं। प्रत्येक संदेश मस्तिष्क के विशिष्ट स्थान पर उसके विशिष्ट तंत्रिका कोशिका द्वारा ले जाया जाता है। तंत्रिका की मूल इकाई तंत्रिका कोशिका (neuron) या तंत्र कोशिका है। यह एक विशिष्ट प्रकार की कोशिका है तथा इसकी विभिन्न प्रक्रियाएं होती हैं जिन्हें द्रुमिका (Dendrites) कहते हैं और लंबी प्रक्रिया को तंत्रिकाक्ष (Axon) कहते हैं। प्रत्येक विशिष्ट तंत्र कोशिका एक मार्ग को जाती है जो मस्तिष्क के विशिष्ट क्षेत्र को संदेश प्रदान करता है तथा मस्तिष्क उस संदेश का अर्थ ग्रहण करके उसकी आवश्यक प्रतिक्रिया देता है। यह प्रतिक्रिया शरीर के किसी भी भाग में हो सकती है। उदाहरण के लिए



है। उदाहरण के लिए कान के भीतर तरंगों के प्रवेश से सुनने की क्रिया, आंखों द्वारा ग्रहण प्रकाश किरणों के कारण देखने की क्रिया। इस प्रकार हम सुन, देख, स्वाद अनुभव कर सकते हैं व शीत, दबाव, दर्द को महसूस कर सकते हैं तथा स्पर्श का अनुभव कर सकते हैं। मस्तिष्क के विभिन्न भाग विभिन्न प्रकार के कार्य करते हैं तथा शरीर के सभी तंत्रों को नियंत्रित करने के साथ-साथ स्मृति (Memory) को भी भण्डारित करते हैं।

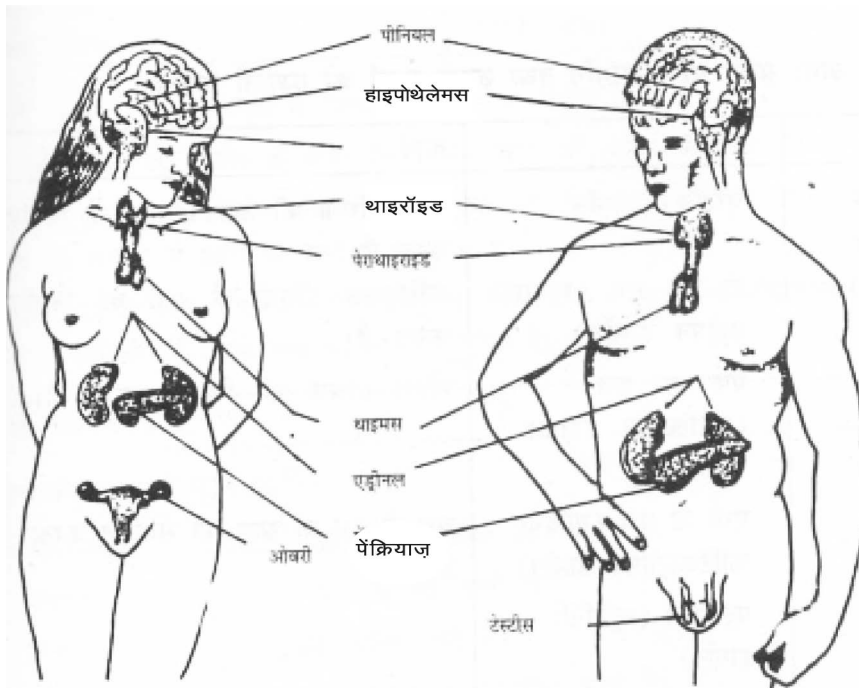


पाठगत प्रश्न 1.8

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :

- 1) तंत्रिका तंत्र की मूल इकाई है।
- 2) मस्तिष्क तथा परिरिखीय तंत्रिका तंत्र संदेशों केके लिए मिलकर कार्य करते हैं।
- 3) केन्द्रिय तंत्रिका तंत्र में मस्तिष्क तथा शामिल हैं।

1.14 ग्रंथिमय तंत्र (Glandular System)



चित्र: 1.26



टिप्पणी

शरीर की ग्रंथियां हॉर्मोंस स्रावित करती हैं जिनका प्रयोग शरीर के अन्य भागों में किया जाता है। शरीर में यह ग्रंथियां दो प्रकार की होती हैं।

बहिःस्रावी ग्रंथियां (Exocrine Glands)	अंतःस्रावी ग्रंथियां (Endocrine Glands)
इनमें वाहिनियां होती हैं जो शरीर की अन्य इंद्रियों में खुलती हैं। उदाहरण के लिए लार ग्रंथियों से पाचक रस अग्न्याशय से स्रावण मूत्राशय से पित्त स्तन ग्रंथि से दूध स्वेद ग्रंथि से पसीना अवत्वक ग्रंथि से त्वग्नवसा	ये वाहिनी रहित ग्रंथियां हैं, हॉर्मोन स्रावित करती हैं तथा इन्हें रक्त परिसंचरण में निर्गम करती हैं। पीयूष (Pituitary) थाइरॉइड (Thyroid) परावट्ट (Parathyroid) अंडाशय (Pancreas) टैस्टीस (Testes) अधिवृक्क अन्तस्था (Adrenal Medulla) अधिवृक्क वल्कुट (Adrenal Cortex)

ग्रंथियां

अंतः स्रावी ग्रंथि, हॉर्मोन तथा उनके कार्य को दर्शाती तालिका

ग्रंथि	हॉर्मोन	कार्य
अग्र पीयूष (Anterior Pituitary)	वृद्धिकर हार्मोन टी एस एच (थाइराइड उद्दीपन हार्मोन) एफ एस एच (फोलिक्ल उद्दीपन हार्मोन) एसी टी एच (एन्ड्रियों कॉर्टिकोट्रोपिक हार्मोन) एलएच (ल्यूटिनिंग हार्मोन) प्रोलैक्टिन	अन्य ग्रंथियों की उद्दीपन वृद्धि को नियंत्रित करता है। अधिवृक्क ग्रंथियों के स्राव को नियंत्रित करता है। गोनाड ग्रंथियों को नियंत्रित करता है। वक्ष से दूध के स्राव को संवर्धित करता है।
पश्च पीयूष (Posterior Pituitary)	ए डी एच (एंटीडायरेटिक हॉर्मोन) ऑक्सीटोसिन	डिरयूरित को नियंत्रित करता है। गर्भाशय संकुचन को उद्दीपन करता है।



थाइराइड (Thyroid)	थाइरोक्सीन	उपापचय (Metabolism) की दर को नियंत्रित करता है।
परावटु (Parathyroid)	परावटु हार्मोन	कैल्शियम तथा फास्फोरस उपापचय को विनियमित करता है
अग्न्याशय (Pancreas)	लैंगेरम के आइसलेट से इंसुलीन	ग्लूकोस के उपयोग के लिए अनिवार्य
अंडाशय (Ovaries)	एस्ट्रोजन व प्रोजेस्टरोन	महिला की जनन इंद्रियों का विकास व अनुरक्षण
टैस्टीस (Testes)	टेस्टोस्टरोन	पुरुषों की जनन इंद्रियों का विकास व अनुरक्षण
अधिवृक्क अन्तरस्था (Adrenal Medulla)	एड्रीनलीन	शरीर को लड़ने के लिए तैयार रखना
अधिवृक्क बल्कुट (Adrenal Cortex)	कोर्टियोकोएड	शरीर को तनाव व संक्रमण से बचाने में सहायता देना।

इन ग्रंथियों से स्राव को दो समूहों में विभाजित किया जा सकता है।

बाहरी स्राव जो शरीर के बाहर किसी समीपवर्ती अंग को किया जाता है तथा तंत्रों के माध्यम से शरीर के सभी भागों में जाता है।

हार्मोन वृद्धि को नियंत्रित, उपापचय, पेशी संकुचन, जनन तथा अनेक अन्य प्रक्रियाओं, जिनका उल्लेख ऊपर तालिका में किया गया है, को पूरा करता है।



पाठगत प्रश्न 1.9

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :-

1. थाइरोक्सीन द्वारा स्रावित होती है।
2. इंसुलीन द्वारा स्रावित होती है।
3. पित्त में भण्डारित होते हैं।
4. हॉर्मोन जोकि उपापचय की दर को नियंत्रित करते हैं उनका नाम है।
5. ए डी एच का पूर्ण अर्थ है।
6. पुरुष जनन अंगों के विकास व अनुरक्षण के लिए हार्मोन अनिवार्य है।



टिप्पणी

1.15. जनन तंत्र (Reproductive System)

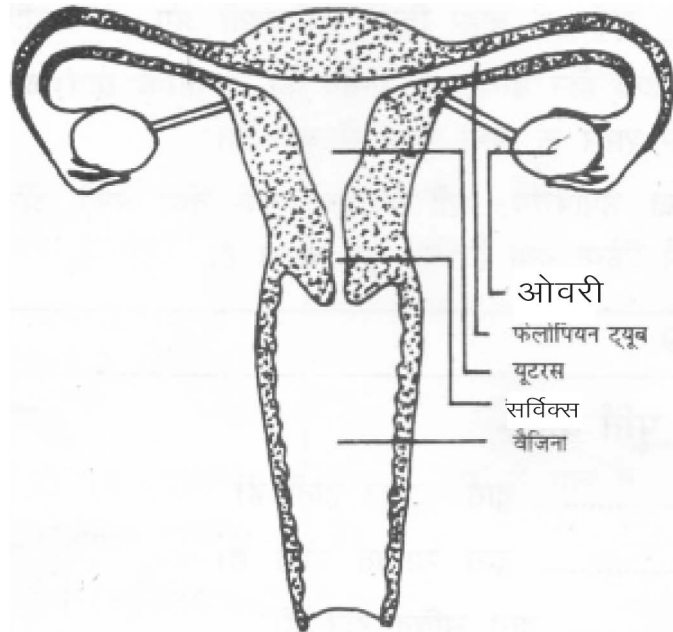
अधिकतर जानवरों में नर व मादा जाति की कोशिकाएं होती हैं, जो मिलकर जनन करते हैं। इस प्रकार मनुष्य में भी पुरुष जाति होती है, जिसमें लिंग कोशिकाएं यथा शुक्राणु होते हैं तो महिला जाति में अण्डाणु नामक लिंग कोशिकाएं होती हैं जो एकीकृत होने का प्रयास करते हैं तथा लैंगिक अन्तरसंबंधों के पश्चात जनन करती हैं।

महिला जनन तंत्र (Female Reproductive System)

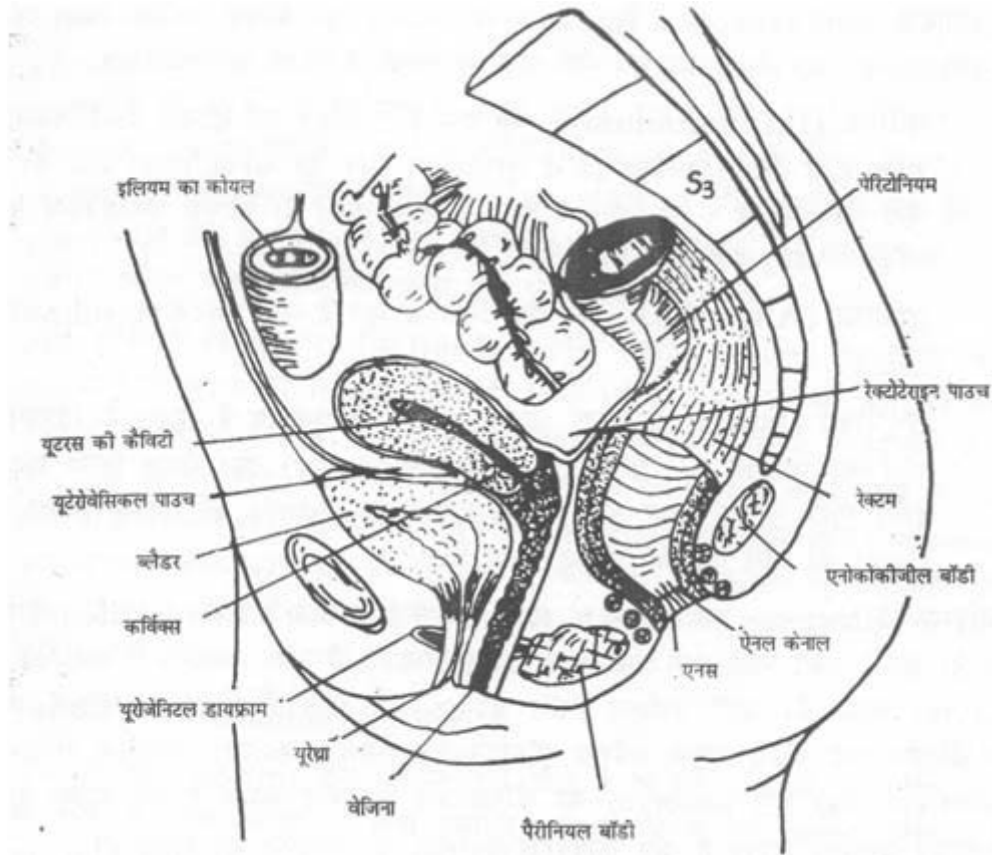
महिला जनन तंत्र का मुख्य कार्य उर्वरण के लिए अण्डाणु उत्पन्न करना है तथा विकसित होने वाले गर्भ को धारित करना है। उर्वरण के पश्चात गर्भ माता के गर्भाशय में 9 माह या 40 सप्ताहों के लिए विकसित होता है तथा जनन तंत्र में निम्नलिखित अंग शामिल हैं :—

1. महिला अंडाशय (Ovaries)
2. डिम्ब वाहिनी
3. गर्भाशय
4. योनि

अंडाशय दो छोटे अंडाकार ढांचे (दोनों ओर एक—एक) हैं जो गर्भाशय के पार्श्व दीवार के समीप स्थित हैं। ये महिला लैंगिक कोशिका या अण्डाणु तथा एस्ट्रोजन नामक हार्मोन को जन्म देती है। लगभग प्रत्येक 28 दिनों में अण्डाणु परिपक्व हो जाता है और अंडाशय निर्गम होकर डिम्बवाहिनी नली में प्रवेश करता है।



चित्र:1.27 महिला जनन तंत्र



चित्र:1.27: महिला जनन तंत्र (पार्श्व दृश्य) को दर्शाता रेखाचित्र

अण्डाशय (Ovaries) :- ये बादाम जैसे आकार के एक युग्म हैं जो उदरीय गुहा (abdominal cavity) में कशेरुक दण्ड के दोनों ओर एक-एक स्थित हैं।

प्रत्येक अंडाशय अंडाशयधर स्नायु (mesovarian ligaments) द्वारा व्यापक स्यानु के उच्च स्तर के साथ संलग्न है।

कार्य (Functions)

1. अंडाणु उत्पन्न करना।
2. महिला हार्मोन –एस्ट्रोजन तथा प्रोजेस्टरोन का स्रवण

ये हार्मोन :-

- द्वितीय लैंगिक लक्षण को नियंत्रित करते हैं।
- डिम्ब वाहिनी, गर्भाशय, यौन की वृद्धि व विकास को नियंत्रित करते हैं।
- आर्तव (menstrual cycle) चक्र को नियंत्रित करते हैं।
- स्तन ग्रंथियों में परिवर्तन तथा वृद्धि को नियंत्रित करते हैं।



टिप्पणी

डिम्बवाहिनी नलियां या अंडवाहिनी – इन नलियों का एक जोड़ा अंडाशय से गर्भाशय तक जाता है। प्रत्येक को तीन भागों में विभाजित किया जा सकता है।

1. **कीपक (Infundibulum)** – यह एक कीप आकार की संरचना है जो अंडाशय के समीप होती है। पेरिटोनियमी गुहा में खुलने वाले इसके द्वार को ऑस्टियम कहते हैं। इसके चारों ओर अंगुली के प्रोजेक्शन हैं जिन्हें फिम्ब्रिय कहते हैं। कीपक पेरिटोनियमी गुहा में स्रावित अंडाणु को एकत्र करते हैं।
2. **तुंबिका (Ampulla)** – यह एक विरूपित भाग है जहां उर्वरण होता है।
3. **तनुयोजी (Isthmus)** – यह अंतिम भाग है जो गर्भाशय में खुलता है— डिम्बवाहिनी नली को गर्भाशय में संलग्न आंत्रयोजनी (mesentery) द्वारा स्थित किया जाता है। इसमें मोटी पेशीय दीवार होती है जो क्रमांकुक संचलन को दर्शाती है जो अण्डाणु को नीचे की ओर घूर्णित करती है।

गर्भाशय (Uterus) – यह महिला के श्रोणि क्षेत्र में स्थित एक नारूरूप (pyriform) पेशीय अंग है। इसके ऊपरी चौड़े भाग को शरीर (body) कहते हैं तथा पतले नीचे भाग को ग्रीवा (cervix) कहते हैं। मोटी गर्भाशय भित्ति की 3 परतें होती हैं – गर्भाशय अंतःस्तर, मध्यस्तर, मायोमीट्रियम तथा बाहरी अपूर्ण आंशिक पेरिटोनियम। गर्भाशय अंतःस्तर अत्यधिक संवहनी है। गर्भाशय (uterus) भ्रूण (embryo) को पोषित कर विकसित करता है उसे पोषक तत्व व ऑक्सीजन उपलब्ध कराता है और कार्बनडाइऑक्साइड व अपशिष्ट को हटाता है।

योनि (Vagina) – यह महिला में विद्यमान मैथुन कक्ष है। गर्भाशय की ग्रीवा योनि के ऊपरी भाग में प्रक्षेपित होती है। योनि एक द्वार के रास्ते खुलती है। महिलाओं में मूत्रमार्ग तथा योनि के लिए पृथक मार्ग हैं। मूल स्थिति में एक पतली झिल्लीदार तनुपट, यौनिच्छद योनि कक्ष में प्रस्तुत रहता है।

भग (Vulva) – महिला की बाहरी इंद्रि को भग कहते हैं। इसमें एक द्वार (orifice), वृहद भगोष्ठ (labia majora), लघु भगोष्ठ (labia minora), भगशेफ (clitoris) तथा बारथेलियन ग्रंथि शामिल हैं। योनि का द्वार त्वचा की दो पेशीय परतों यथा वृहद भगोष्ठ से बंद रहती है। इनके भीतर लघु भगोष्ठ (labia minora) का एक युग्म होता है।

लघु भगोष्ठ के संयोजन पर लगभग मटर के आकार का एक संवेदनशील उच्छादी अंग होता है। यह क्लिटोरिस है, जो पुरुष शिश्न के समरूप है।

बरथेलियन ग्रंथि (Bartholin's Gland) – इसे वृहद प्रघाण ग्रंथि भी कहते हैं। ये सेम के आकार की ग्रंथियां हैं जो योनि कक्ष के दोनों ओर होती हैं। ये स्नेहन द्रव्य स्रावित करते हैं तथा प्रघाण में खुलते हैं।

रजोधर्म (Menstruation) – महिलाओं में 12 वर्ष की आयु से 47 वर्ष की आयु तक लगभग प्रत्येक 28वें दिन उनकी योनि से रक्त तथा श्लेष्मा (mucus) का विसर्जन (discharge) होता



है। ये विसर्जन 2 से 8 दिन (सबसे सामान्य 4 से 6 दिन) होता है तथा इससे पूर्व या इसके दौरान विभिन्न अप्रिय लक्षण उत्पन्न होते हैं जैसे सिरदर्द तथा मचली (nausea) निःसंदेह रजोधर्म या पीरियड महिला के शरीर में अंडा उत्पन्न तथा हार्मोन परिवर्तन के नेमी चक्र का बाहरी संकेत है। इस प्रक्रिया के दौरान महिला को पैड या टैम्पून (tampon) (योनि में रखी जाने वाले अवशोषण नली) को पहनने की आवश्यकता होती है, यदि रजोधर्म महिला अपने वस्त्रों को खराब होने से बचाना चाहती है।

अंड उत्पादन (Egg Production) – प्रत्येक अंडाशय में कोशिकाओं के समूह होते हैं। जिन्हें पुटक (follicles) कहते हैं, जिनके भीतर अपरिपक्व अंड होते हैं। जब लड़की लगभग 12 वर्ष की होती है तो ये अंड सामान्यतः वैकल्पिक अंडाशयों में 28 दिन में एक अंडे की दर से परिपक्व होना आरंभ कर देते हैं। (जन्म के समय एक स्त्रिलिंग बच्चे की कोशिकाओं में 3,50,000 अपरिपक्व अंड होते हैं। यौनारंभ (puberty) तथा रजोनिवृत्ति (menopause) के मध्य केवल लगभग 375 अंड ही परिपक्व हो पाते हैं। जब प्रत्येक अंड परिपक्व होता है तो वह अंडाशय में फटता है व इस प्रक्रिया को अण्डोत्सर्जन कहते हैं और तत्पश्चात यह डिम्बवाहिनी नली से होते हुए अंडाशय से गर्भाशय में चला जाता है।

रजोधर्म (Menstruation) की प्रक्रिया

यदि अंड, शुक्राणु द्वारा उर्वरित नहीं होता है तो यह अंडाशय को छोड़ने के 24 से 48 घंटों के मध्य अपह्रासित होना आरम्भ कर सकता है तथा अंततः निष्क्रीय रूप से योनि के रास्ते द्रव्य के सामान्य प्रवाह के साथ शरीर से बाहर निकल जाता है। किन्तु उसी समय गर्भाशय एक उर्वरित अंड की प्राप्ति के लिए तैयार हो रहा होता है। हार्मोन गर्भाशय की भीतरी परत को और मोटा बनाता है ताकि उर्वरित अंड को स्वःस्थापन के पश्चात पोषित किया जा सके। जब कोई उर्वरन नहीं होता है तो, पुनः हार्मोन उद्दीपन करते हैं, जिसके कारण मोटी हुई भीतरी परत विखण्डित होती है और योनि से कुछ मात्रा में रक्त प्रवाहित होता है। इस प्रक्रिया को रजोधर्म कहते हैं।

सामान्य रजोधर्म चक्र

दिन 1 से आगे – पीयूष (pituitary) पहले ही पुटक उद्दीपन हार्मोन (एफ.एस.एच.) (follicle stimulating hormones) उत्पन्न करना आरंभ कर देता है – किसी एक पुटक में एक नया अंड परिपक्व होना आरंभ हो जाता है।

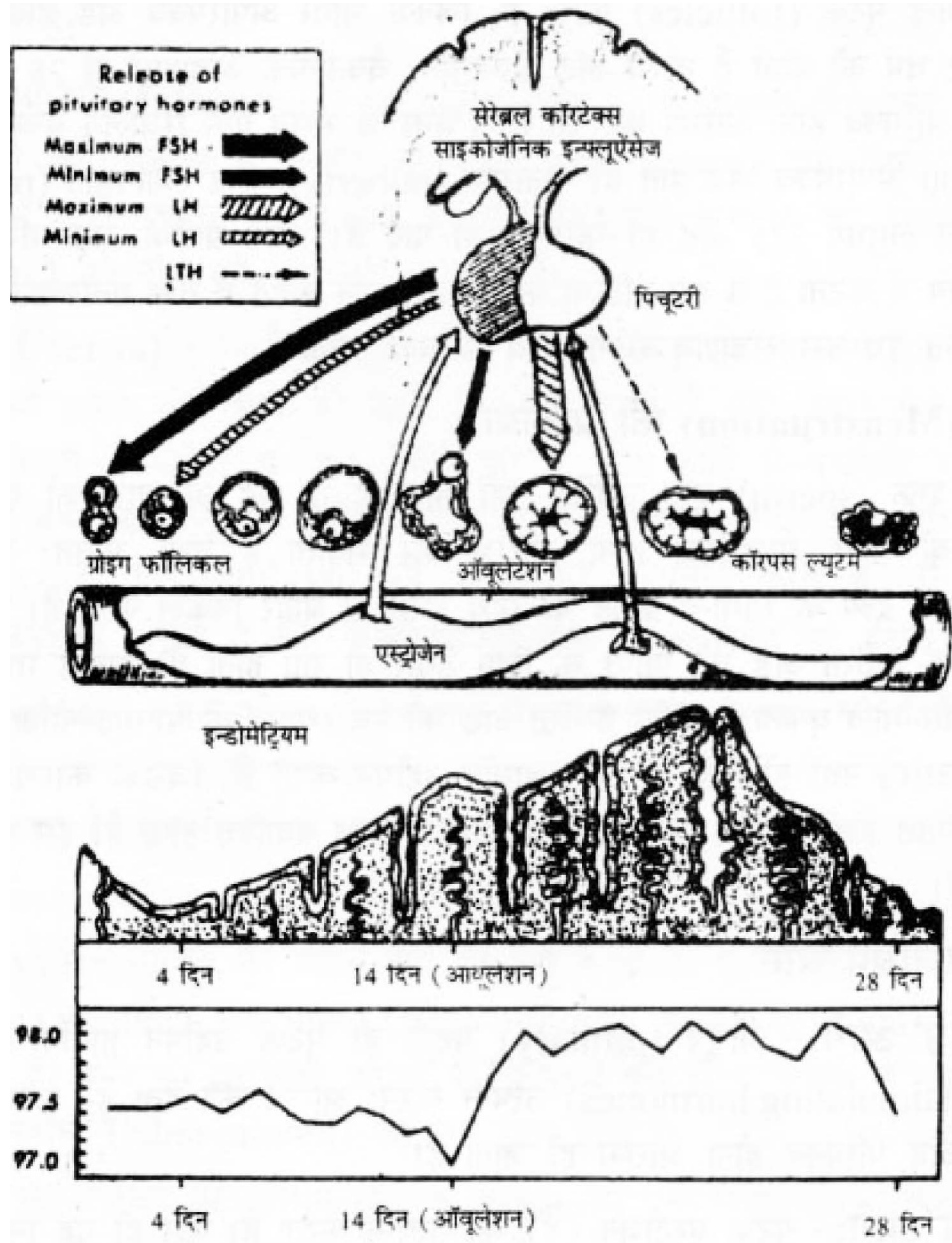
दिन 4 से आगे – पुटक एस्ट्रोजन (ई) को उत्पन्न करता है जैसे ही यह निर्मित हो जाता है, यह गर्भाशय भित्ति तथा वक्ष की वृद्धि को उद्दीपित करता है। पुटक, उद्दीपन हार्मोन से उत्पादन को रोक देता है। पीतपंडीर हार्मोन (Leutinizing Hormone) के निर्गम के लिए पीयूष को उद्दीपित करता है।

दिन 12 से आगे – पीतपंडीर पुटक के फटने, अंड के निर्गम तथा पुटक को कॉर्पस लूटिन में विकसित करने, प्रोजेस्टरोन तथा एस्ट्रोजन के निर्माण को संभव बनाता है।



टिप्पणी

दिन 14 से आगे – प्रोजेस्टरोन अंड के उर्वरन के लिए गर्भाशय भित्ति (Uterine Wall) तैयार करता है और पीतपंडीकर के उत्पादन को रोकता है। पीतपंडीकर (LH)के सहयोग के लिए 'कॉर्पस लूटिनम' अपह्लासित होता है। एस्ट्रोजन तथा प्रोजेस्टरोन स्तर गिर जाता है और अंत गर्भाशय भित्ति विखण्डित हो जाती है – रजोधर्म (28 वां दिन)। एस्ट्रोजिन में अब पुटक उद्दीपन हार्मोन (FSH) धारित नहीं है और यह चक्र पुनः आरंभ हो जाता है।



चित्र: 1.29



पुरुष जनन तंत्र (Male Reproductive System): इस तंत्र में शामिल है :-

अण्डग्रंथि (पुरुष जननग्रंथि)

अध्यंड

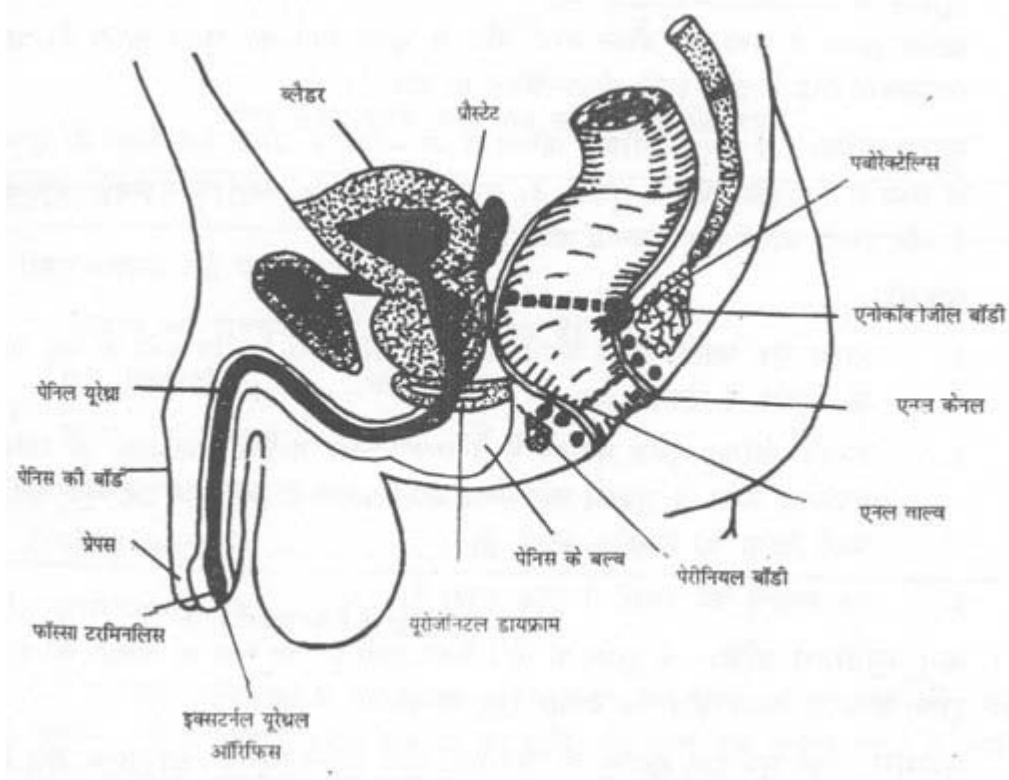
शुक्र प्रवाहिनी (vas deferens)

शुक्राशय (seminal vesicles)

प्रोस्टेट ग्लैंड (prostate gland)

मूत्रमार्ग (urethra)

शिश्न (penis)



चित्र: 1.30

अध्यंड (Epididymis) — प्रत्येक अध्यंड में झिल्लीदार आवरण से संलिप्त एक एकल सुगठित कुंडलीकृत संकरी नली होती है। यह लगभग 20 इंच लंबी होती है यह अण्डग्रंथि के साथ व उसके ऊपर आवरित होती है। इसका ऊपरी छोर शुक्रजनक नलिकाओं से जुड़ा होता है तथा निचला छोर शुक्र प्रवाहिणी से जुड़ा होता है।



टिप्पणी

कार्य

1. यह अंडग्रंथि से शुक्र प्रवाहिणी तक शुक्राणुओं के मार्ग में डक्ट का कार्य करता है।
2. यह अपसारण (ejaculation) से पूर्व शुक्राणु को भण्डारित करता है।
3. शुक्राणु द्रव्यों में अंशदान करता है।

शुक्र प्रवाहिणी (Vas Deferens) – अंडग्रंथि की स्रावक वाहिनी अण्ड की निरन्तर पतली पेशीय नली जो लगभग 18 इंच लंबी है तथा अपसारित वाहिनी के लिए प्रत्येक अंग से शुक्राणु पारवहन करता है तथा यह अपसारित वाहिनी प्रोस्टेटिक मूत्रमार्ग में खाली होता है।

अपसारित वाहिनी – शुक्रिय वाहिनी के अंतिम भाग को निर्माण शुक्राशय के स्रावक तथा आस्थगित वाहिनियों के संयोजन द्वारा होता है।

शुक्राशय (Seminal Vesicles) – यह व्यावृत्त पाउचों का एक युग्म है जो श्यान तरल स्रावित करता है तथा यह श्यान तरल वीर्य में मुख्य भाग का सृजन करता है। इसमें फलशर्करा होता है तथा इसमें प्रोस्टाग्लैडिन भी होते हैं।

पुरस्थ ग्रंथि – ये संयुक्त नलिका ग्रंथियां हैं जो ब्लैडर के ठीक नीचे स्थित है। मूत्रमार्ग के मध्य में एक छोटे छिद्र से गुजरता हैं। बुजुर्गों में पुरस्थ के बढ़ने से मूत्रमार्ग संकुचित होता है और इसके कारण मूत्र अवरुद्ध होता है।

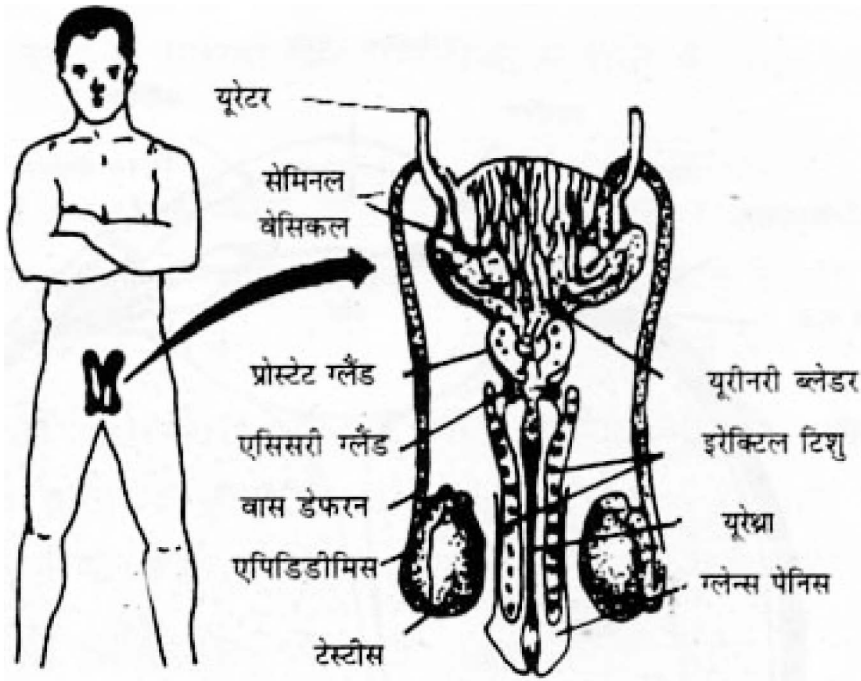
प्रकार्य –

1. पुरस्थ एक पतला क्षारीय पदार्थ स्रावित करती है जो शुक्रिय द्रव्य के बड़े भाग के निर्माण में योगदान देता है।
2. इसकी क्षारियता पुरुष मूत्रमार्ग में उपस्थित अम्ल से तथा महिलाओं की योनि में उपस्थित अम्ल से शुक्राणु को सुरक्षा प्रदान करती है तथा मूत्र द्वारा मूत्र मार्ग में जाने वाली क्रिया को निष्क्रीय बनाती है।
3. यह शुक्राणु की नश्वर्त में वृद्धि करती है।

कंद-मूत्रमार्ग ग्रंथि – ये पुरस्थ के नीचे स्थित होती हैं यह मटर के आकार की होती है। पुरस्थ द्रव्य के समान वीर्य का क्षारीय द्रव्य भी स्रावित करता है।

मूत्रमार्ग – यह मूत्र तथा शुक्राणु के लिए एक छोटा समान मार्ग है तथा पुरस्थ ग्रंथि के माध्यम से मूत्राशय से शरीर के बाहर निकलता है।

शिश्न – यह एक मैथुनांग है जो महिला की योनि में शुक्राणु एकत्र करता है। यह उत्थापित तीन सिलैड्रीकृत शैल से निर्मित है तथा प्रत्येक पृथक झिल्लीदार आवरण से घिरा रहता है। त्वचा के आवरण में समूहबद्ध रहते हैं। मूत्रमार्ग शिश्न से हो कर निकलता है जो मूत्र के लिए मार्ग के रूप में कार्य करता है।



चित्र : 1.31 पुरुष जनन तंत्र को दर्शाता रेखाचित्र



पाठगत प्रश्न 1.10

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें –

1. अण्डाणु का निषेचन में होता है ।
2. शुक्र प्रवाहिणी की निरंतरता है ।
3. शुक्राणु का उत्पादन में होता है ।
4. अण्डाणु का उत्पादन में होता है ।
5. महिला जननग्रंथि हैं ।

ज्ञानेन्द्रियां (Sense Organs)

हमारे शरीर में विशेष संवेद होते हैं जैसे देखना, सुनना, स्वाद तथा सूंघना तथा सामान्य संवेद जैसे स्पर्श, तापमान (गर्म व ठंडा), दबाव तथा दर्द का संवेद । हम अपने नेत्रों से देख सकते हैं, अपने कानों से सुन सकते हैं, अपनी जीभ से स्वाद ले सकते हैं तथा अपनी नाक से सूंघ सकते हैं जबकि सामान्य संवेदों की अनुभूति हम शरीर की त्वचा के माध्यम से कर सकते हैं ।

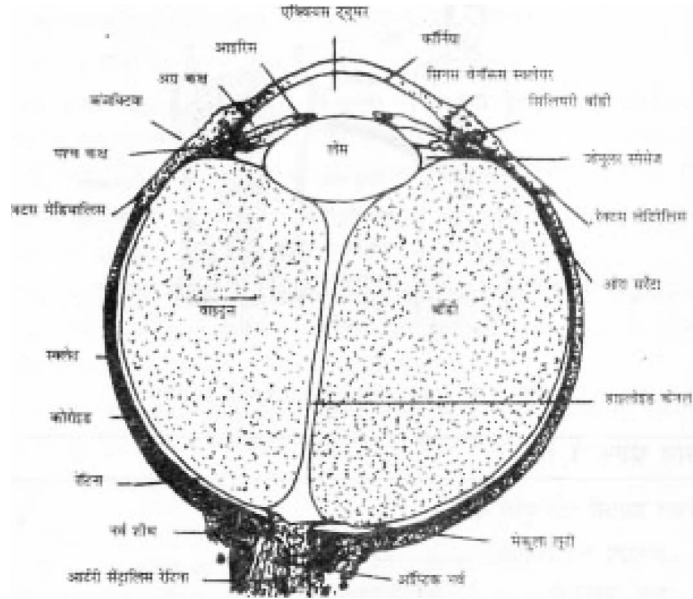


टिप्पणी

ज्ञानेन्द्रियों का संक्षिप्त विवरण निम्नानुसार हैं :

नेत्र(Eye) :- नेत्र हमें दृष्टि प्रदान करते हैं हम अपने दो नेत्रों की सहायता से विभिन्न तत्वों को देखते हैं। नेत्र गेंद की आकार की एक इन्द्री है जो नेत्र कक्ष (eye orbit) में स्थित रहती है। पलकें तथा नेत्र पक्ष्म नेत्रों को सुरक्षा प्रदान करते हैं। लैक्रिमल वाहिनी द्वारा स्रावित आंसू नेत्रों से बाहरी पदार्थों को धोने में सहायता प्रदान करते हैं।

नेत्र की परतें –



चित्र : 1.32 नेत्र का रेखाचित्र

श्वेतपटल या नेत्र का सफेद भाग सबसे बाहरी भाग है। श्वेतपटल का अग्र भाग साफ है और इसे कॉर्निया कहते हैं। नेत्र का दूसरा या मध्यम भाग रंजनपटल अत्यधिक रंजित होता है ताकि प्रकाश किरण को प्रकीर्णन से रोका जा सके। दृष्टिपटल नेत्र का सबसे भीतरी भाग है जिसमें दृष्टि के समान की क्रियाविधि विद्यमान है।

दृष्टि तंत्रिका को प्राप्त करके उनके अर्थ निर्वचन के लिए मस्तिष्क में भेजती है।

कान :- हमारे शरीर में चेहरे के दोनों ओर एक-एक कान अर्थात् कुल दो कान होते हैं। कान हमें श्रवण संवेद तथा साम्यावस्था उपलब्ध कराते हैं। कान तीन भागों में विभाजित होते हैं:

आंतरिक कान :- इसमें ऑरिकल या बाहरी प्रक्षेपण तथा बाहरी श्रवण नाल; कर्णपटह झिल्ली या कर्ण गोला शामिल होते हैं जिसमें बाहरी तथा मध्य कान आते हैं।

मध्य कान :- यह एक वायु-क्षेत्र है जिसमें तीन छोटी अस्थियां या अस्थिका शामिल होती हैं जो ध्वनि तरंगों को संवर्धित करती हैं।



आन्तरिक कान :- इसमें कर्णवर्त तथा अर्ध—गोलाकार नाल शामिल हैं। कर्णवर्त मध्य कर्ण से प्राप्त ध्वनि तरंगों को तंत्रिकाओं में प्रसारित करती है जो इन ध्वनि तरंगों को मस्तिष्क तक पहुंचाती हैं। अर्धगोलाकार नाल प्रधान तंत्रिका के माध्यम से अनुमस्तिष्क में शरीर के संतुलन को बनाए रखता है।

स्वादेन्द्री (Organ of Taste):- जीभ में उपस्थित संग्राहक (receptors) स्वाद को महसूस करते हैं तथा इन संग्राहकों को स्वाद—कलिका कहते हैं। स्वाद कलिकाएं चार प्रकार के मुख्य स्वादों को महसूस कर सकते हैं जैसे मीठा, खट्टा, नमकीन तथा कड़वा।

गंध का संवेद (Sense of smell):- नाक के भीतर नासिका गुहा में संग्राहक होते हैं जो सभी प्रकार की गंध को प्राप्त करते हैं। घ्राण तंत्रिका (olfactory nerve) घ्राण उपकला से गंध का संवेद प्राप्त करके उसके अर्थनिर्वचन के लिए मस्तिष्क के पास भेजता है।

सामान्य संवेद (General Sense) — सामान्य संवेद संपूर्ण शरीर में पाये जाते हैं। ये सामान्य संवेद दृष्टि, श्रवण, स्वाद, सूंघने जैसे विशिष्ट संवेदों से भिन्न होते हैं।

दबाव संवेद (Pressure Sense) — दबाव त्वचा के भीतर की परत में स्थित अधस्त्वक ऊतक में दबाव संग्राहकों द्वारा अनुभव किया जाता है।

तापमान संवेद (Temperature Sense) — गर्म व शीत संग्राहक व संग्राहक हैं जो ताप व शीत की संवेदना पर प्रतिक्रिया करते हैं तथा उनके अर्थ—निर्वचन के लिए तंत्रिकाओं के माध्यम से मस्तिष्क को संदेश भेजते हैं।

स्पर्श संवेद (Sense of Touch) :- स्पर्श का अनुभव स्पर्श कणिका नामक संग्राहकों द्वारा किया जाता है। ये कणिकाएं त्वचा की अन्तस्त्वचा परत में स्थित होती हैं। जीभ का अग्र भाग, अंगुलियों का अग्र भाग तथा अंगूठे अति संवेदनशील होते हैं।

दर्द संवेद (Sense of Pain):- दर्द सर्वाधिक संरक्षी संवेद है क्योंकि यह शरीर में कुछ गलत होने का संकेत देता है। दर्द संग्राहक त्वचा, पेशी, जोड़ों तथा आंतरिक इंद्रियों में स्थित होते हैं। जब कभी शरीर के किसी भाग में चोट लगती है तो दर्द—संग्राहक इसकी सूचना मस्तिष्क को भेजते हैं।



पाठगत प्रश्न 1.11

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें —

1. गंध की संवेदना तंत्रिका द्वारा मस्तिष्क तक पहुंचाई जाती है।
2. जीभ द्वारा स्वाद का अनुभव के द्वारा किया जाता है।
3. त्वचा में दर्द की उपस्थिति के कारण महसूस किया जाता है।
4. नेत्र से भेजी गई छवि में अनुभव की जाती है।



टिप्पणी



आपने क्या सीखा

इस पाठ में आपने सीखा

- हमारा शरीर विभिन्न संरचनात्मक स्तरों का एक जटिल संगठन है, जिसकी शुरुआत परमाणुओं, अणुओं एवं यौगिकों से होती है तथा कोशिकाएं, ऊतक, अंग एवं संस्थान या तंत्र परस्पर मिलकर संपूर्ण मानव शरीर का सृजन करते हैं।
- रासायनिक स्तर पर मानव शरीर विभिन्न जैव-रसायनों का संगठनात्मक एवं क्रियात्मक रूप है जिसमें विभिन्न तत्वों के परमाणु यौगिकों के रूप में संगठित होकर जैविक क्रियाओं का संचालन करते हैं। इन तत्वों में कार्बन, हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं सल्फर मुख्य रूप से होते हैं।
- शरीर विज्ञान वह विज्ञान है जो जीव (Organism) के प्रकार व संरचना के अध्ययन से संबंधित है। मानव शरीर से संबंधित अध्ययन को हम मानव शरीर विज्ञान (Human Anatomy) कहते हैं।
- शरीर क्रिया विज्ञान (Physiology) शारीरिक भागों की क्रियाओं का अध्ययन है तथा यह जानना है कि वह क्या क्रियाएं करते हैं व कैसे करते हैं?
- कोशिका(Cell) शरीर की सूक्ष्मतम संरचना तथा क्रियाशील इकाई है।
- मानव कोशिका नाभिक (Nucleus), कोशिका द्रव्य (Cytoplasm) तथा कोशिका झिल्ली (Cell Membrane) से निर्मित होती है।
- एक विशिष्ट कार्य को करने वाली कोशिकाओं के समूह को ऊतक (Tissue) कहते हैं।
- एक विशिष्ट प्रकार्य करने वाले ऊतकों के समूह को अंग कहते हैं।
- एक विशेष प्रकार्य को करने वाले अंगों के समूह को तंत्र कहते हैं। हमारे शरीर में 10 विभिन्न तंत्र हैं :—
 1. त्वचा तंत्र
 2. कंकाल तंत्र
 3. पेशीय तंत्र
 4. श्वसन तंत्र
 5. पाचन तंत्र
 6. परिसंचरण तंत्र
 7. उत्सर्जन तंत्र



8. अंतःस्रावी तंत्र
 9. जनन तंत्र तथा
 10. तंत्रिका तंत्र
- शरीर में विभिन्न अंग होते हैं जैसे हृदय, फेफड़े, उदर, आंत्र, यकृत, गुर्दे, मस्तिष्क तथा जन्नेन्द्रिय।



पाठांत प्रश्न

1. श्वसन प्रक्रिया का उल्लेख कीजिए। रेखाचित्र की सहायता से वर्णन कीजिए।
2. हृदय का एक साफ रेखाचित्र बनाइए तथा रक्त के परिसंचरण तंत्र का उल्लेख कीजिए।
3. पाचन तंत्र का उल्लेख कीजिए।
4. यकृत के प्रकार्य का वर्णन कीजिए।
5. उत्सर्जन से आप क्या समझते हैं? अपशिष्ट द्रव्य मूत्र के साथ शरीर से बाहर कैसे निकलते हैं?
6. अंडाशय के प्रकार्य क्या हैं? उर्वरण की प्रक्रिया कैसे होती है?



पाठगत प्रश्नों के उत्तर

1.1

1. अंग 2. निश्चित अंग 3. नाभिका 4. जनन 5. वक्षीय

1.2

1. ऊर्विका 2. 206 3. बहिर्जाधिका
2. शरीर को आकार व सहयोग देती है।

1.3

- क. 500 ख. ऊपरी ग. निचला अंग घ बाँह ङ. स्वैच्छिक च. ग्लाइकोजिन

1.4

1. 1) क. कूपिका 2) ख पार्श्वक
2. क 18 से 20 ख कंठच्छद

1.5

1. यकृत 2. डियोडेनम 3. छोटी आंत 4. अग्नयाशय



टिप्पणी

5. ग्लोइकोजिन 6. बड़ी आंत

1.6

1. चार
2. त्रिवलन वाल्व
3. फुस्फुस धमनियों; ऑक्सीजनित
4. फुस्फुस शिरा, डीऑक्सीजनित
5. महाधमनी
6. रक्त वाहिकाएं

1.7

1. अन्तस्त्वचिका (गुर्दे का बाहरी भाग)
2. वृक्काणु
3. मूत्राशय
4. छानने की प्रक्रिया
5. 25
6. 1/2

1.8

न्यूरोन 2. पहुंचाने 3 मेरुरज्जु

1.9

1. थाइराइड
2. अग्न्याशय में इसलेट के लैंगेरन
3. पित्ताशय
4. थाइरोक्सीन
5. ऐन्टी डाइयूरेटिक हॉरमोन
6. टेस्टोस्टिरोन

1.10

क. डिम्बवाहिनी नलियां ख. अध्यंड
ग. अण्डाग्रंथि घ. अंडाशय ङ. अंडाशयों

1.11

क. घ्राण तंत्रिका ख. स्वाद कलिका
ग. दर्द संग्राहक घ. दृष्टिपटल



2

हमारा शरीर एवं प्रतिरक्षा प्रणाली

पिछले पाठ में आप शरीर, शरीर के विभिन्न अंगों तथा तंत्रों के बारे में पढ़ चुके हैं। शरीर की विभिन्न क्रियाओं के संचालन तथा कार्य संबंधी अपनी क्षमता को बनाए रखने के लिए स्वस्थ रहना अति आवश्यक है। हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले अनेक कारक हैं और इनमें से कुछ मुख्य कारक हैं – आहार, जल, पर्यावरण, आदि। इनके साथ ही एक महत्वपूर्ण कारक और भी है जो हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित करता है – वह है **हमारे शरीर की प्रतिरोधक क्षमता या प्रतिरक्षा प्रणाली**।

आपको यह जानकर आश्चर्य होगा कि हमारे शरीर में पहले से ही एक ऐसी प्रणाली मौजूद होती है जो शरीर की विभिन्न रोगों से रक्षा करती है। जब तक यह प्रणाली कमजोर नहीं पड़ती तब तक हम अस्वस्थ नहीं होते।

इस पाठ में हम पढ़ेंगे कि यह प्रतिरक्षा प्रणाली क्या है और किस प्रकार यह विभिन्न रोगाणुओं से लड़कर हमें स्वस्थ रखती है।



उद्देश्य

इस पाठ के अध्ययन के पश्चात आप :

- प्रतिरक्षा प्रणाली व प्रतिरक्षण को समझा सकेंगे;



- स्वास्थ्य और प्रतिरक्षा प्रणाली के परस्पर संबंध पर प्रकाश डाल सकेंगे;
- प्रतिरक्षा के दोनों प्रकारों (प्राकृतिक व उपार्जित) के बीच अंतर स्पष्ट कर सकेंगे;
- प्राकृतिक प्रतिरक्षा के विभिन्न घटकों व उनके कार्यों का वर्णन कर सकेंगे;
- उपार्जित प्रतिरक्षा प्राप्त करने के तरीकों को समझा सकेंगे।

2.1 प्रतिरक्षा प्रणाली

प्रतिरक्षा प्रणाली क्या है और यह किस प्रकार विभिन्न रोगाणुओं से लड़कर हमें स्वस्थ रखती है? आइये, समझने का प्रयास करें —

हम प्रतिदिन बड़ी संख्या में रोगजनक कारकों के संपर्क में आते हैं। हमारा शरीर इनमें से अधिकतर कारकों से लड़ने की क्षमता रखता है। **एक ऐसी व्यवस्था जो हमारे शरीर की सुरक्षा करती है, रोगों से लड़ने की शक्ति प्रदान करती है, उसे प्रतिरक्षा प्रणाली कहते हैं।** इस प्रणाली के अंतर्गत कुछ विशेष कोशिकाएं, ऊतक, ग्रंथि एवं तरल द्रव्य शामिल होते हैं।

यह प्रणाली हमारे शरीर पर हो रहे रोगाणुओं के हमले से लड़ने का काम करती है। अक्सर देखा गया है कि जिन व्यक्तियों की प्रतिरक्षा प्रणाली ठीक से काम करती है, वे स्वस्थ बने रहते हैं और जब यह प्रणाली ठीक से कार्य नहीं करती तो हम अस्वस्थ हो जाते हैं।

आइये अब हम 'प्रतिरक्षा या प्रतिरक्षण' को समझने का प्रयास करें —

प्रतिरक्षण

रोग उत्पन्न करने वाले जीवाणुओं सहित बाहरी कारकों के विरुद्ध स्वयं को सुरक्षा प्रदान करने की शरीर की अपनी समग्र क्षमता 'प्रतिरक्षण' कहलाती है।

2.1.1 प्रतिरक्षा के प्रकार

यह दो प्रकार की होती है—

- क. प्राकृतिक प्रतिरक्षा (Natural Immunity)
- ख. उपार्जित प्रतिरक्षा (Acquired Immunity)
- क. प्राकृतिक प्रतिरक्षा (Natural Immunity)

प्रत्येक व्यक्ति के पास जन्म से ही प्राकृतिक प्रतिरक्षा होती है। यह एक प्रकार की ऐसी क्षमता है जो हमें जन्म से अपने माता—पिता द्वारा विरासत में मिली है। यह एक प्रकार की साधारण सुरक्षा क्षमता है जो हमें रोगाणुओं के आक्रमण से बचाती है।

प्राकृतिक प्रतिरक्षा के विभिन्न घटक हैं —



1. त्वचा एवं श्लेष्मा झिल्ली

यह शरीर में बाहरी रोग वाहकों के प्रवेश को अवरुद्ध करती है।

2. उदर में हाइड्रोक्लोरिक एसिड

उदर में हाइड्रोक्लोरिक एसिड भोजन के साथ प्रवेश करने वाले रोगाणुओं को नष्ट करता है।

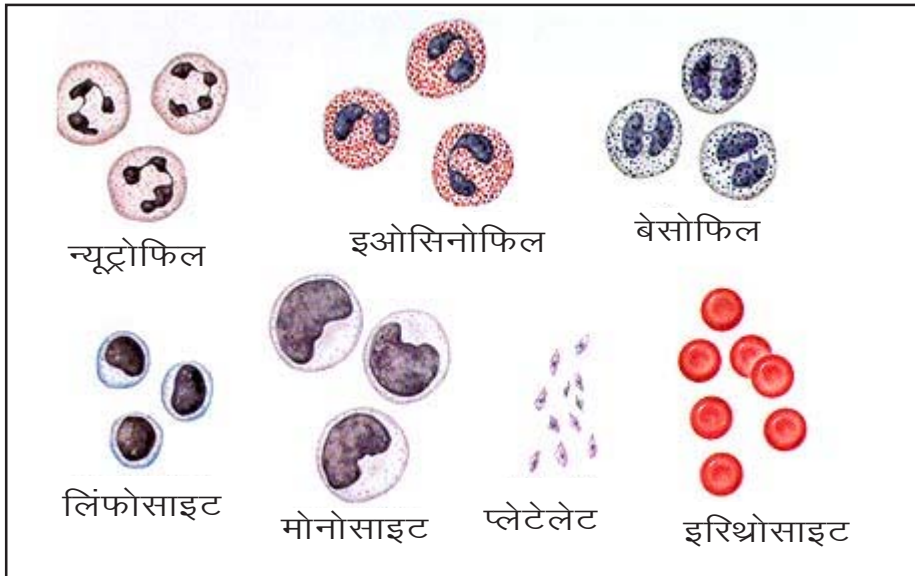
3. रक्त

रक्त परिसंचरण संस्थान शरीर का वह परिवहन तंत्र है जिसके द्वारा आहार, ऑक्सीजन, पानी एवं सभी आवश्यक पदार्थ ऊतक कोशिकाओं तक पहुंचते हैं और वहां के व्यर्थ पदार्थ ले जाये जाते हैं। इसमें रक्त, हृदय एवं रक्त वाहनियों का समावेश होता है।

मानव रक्त एक तरल संयोजी ऊतक है। यह एक ऐसा जैविक-द्रव है जिस पर प्राणियों का जीवन निर्भर करता है। शरीर के सभी कार्य इसी पर ही आधारित हैं।

रक्त के संघटक

1. प्लाज्मा
2. जल
3. प्लाज्मा प्रोटीन (एल्ब्यूमिन व ग्लोबुलिन)
4. फाइब्रिनोजन



चित्र 2.1: रक्त कोशिकाएं



टिप्पणी

ग्लोबुलिन – यह प्लाज्मा प्रोटीन का लगभग 36 प्रतिशत भाग होता है, इन्हें इनकी संरचना एवं कार्यों के अनुसार 3 श्रेणियों में विभाजित किया गया है – एल्फा, बीटा एवं गामा। एल्फा एवं बीटा ग्लोबुलिन का निर्माण यकृत द्वारा होता है। ये लिपिड्स एवं वसा के घुलनशील विटामिन्स का रक्त में वहन करके शरीर के एक भाग से दूसरे भाग में पहुंचाते हैं। गामा ग्लोबुलिन्स या इम्यूनोग्लोबुलिन एंटीबॉडी के रूप में कार्य करते हैं जो खसरा, टिटनेस एवं पोलियोमाइलाटिस जैसी बीमारियों को रोकने में सहायक होते हैं। ये IgA, IgD, IgE, IgG एवं IgM पांच प्रकार के होते हैं।



पाठगत प्रश्न 2.1

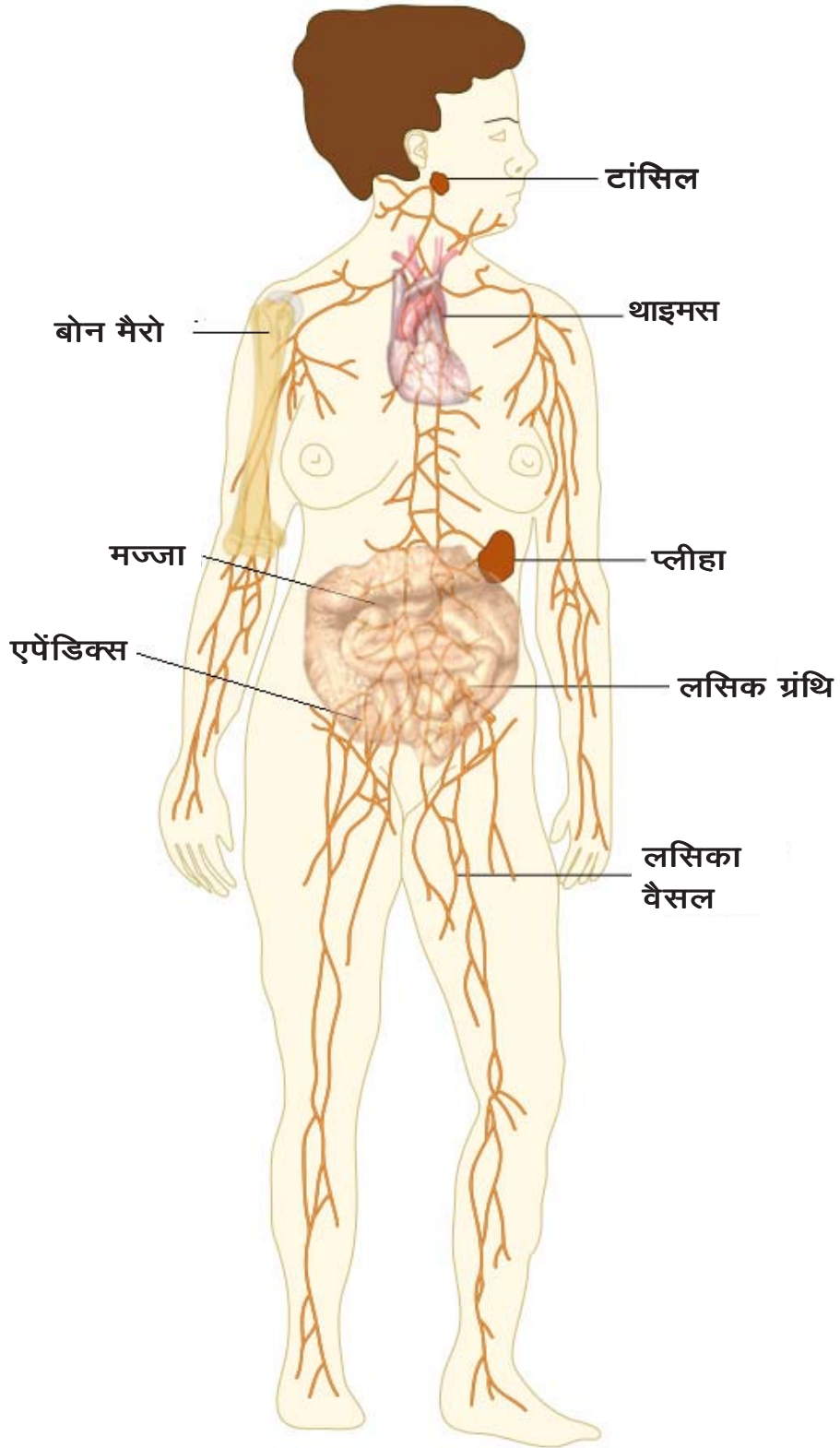
रिक्त स्थान भरिए –

1. प्रतिरक्षा प्रकार की होती है।
2. प्रत्येक व्यक्ति के पास प्रतिरक्षा जन्म से होती है।
3. शरीर में बाहरी रोग वाहकों के प्रवेश को झिल्ली अवरुद्ध करती है।
4. यकृत में एवं ग्लोबुलिन का निर्माण होता है।
5. एंटीबॉडी के रूप में ग्लोबुलिन कार्य करते हैं।

श्वेत रक्त कोशिकाएं – न्यूट्रोफिल्स एवं मोनोसाइट्स वर्ग की श्वेत रक्त कोशिकाएं बैक्टीरिया के आक्रमण से शरीर की रक्षा करती हैं। इनमें भक्षण-क्षमता होती है जिसके द्वारा ये बैक्टीरिया एवं बाह्य पदार्थों का भक्षण कर लेती हैं। इस कारण इन्हें 'फैगोसाइट्स' भी कहते हैं। लिम्फोसाइट्स एंटीबॉडीस का उत्पादन करते हैं, जिसके द्वारा वे शरीर की रक्षा करते हैं। इनमें भक्षण क्षमता नहीं होती है।

4 लसीकीय संस्थान

यह पतली भित्तियों वाली वाहिकाओं से बना एक जाल है, जो शरीर में रक्त वाहिनियों के समान सर्वत्र फैला रहता है। यह एक स्वच्छ, रंगहीन तरल का वहन करता है। लसीकीय संस्थान प्रतिरक्षण के निम्नलिखित महत्वपूर्ण कार्य करता है:—



चित्र:2-2



टिप्पणी

क. यह सूक्ष्मजीवाणुओं एवं अन्य हानिकारक बाह्य पदार्थों को नष्ट करता है।

ख. यह सूक्ष्मजीवाणुओं एवं अन्य बाह्य पदार्थों के प्रति दीर्घावधि रक्षा उपलब्ध करता है।

5. लसीका पर्व

लसीकीय वाहिकाओं के मार्ग में सेम के बीज की आकृति के छोटे-छोटे ऊतक के पिंड होते हैं जिन्हें लसीका पर्व (लिम्फ नोड्स) कहा जाता है। ये नोड्स मुख्य रूप से गर्दन, बगल, वक्ष, उदर एवं उरुसंधियों में अधिक संख्या में तथा कोहनी एवं घुटनों के जोड़ के पीछे कम संख्या में पाए जाते हैं।

प्रतिरक्षा प्रणाली में लसीका पर्व के कार्य –

- लसीका पर्व फिल्टर (छलनी) का कार्य करती है। इस नोड्स में पहुंचा लिम्फ छन जाता है, जिससे ये बाह्य हानिकारक पदार्थ एवं रोगोत्पादक जीवाणु आदि को रोक लेती हैं।
- लसीका पर्व में लसीका कोशिकाओं, विशेष रूप से बी-लिम्फोसाइट्स की उत्पत्ति होती है तथा इनमें वृहत्भक्षक कोशिकाएं विद्यमान रहती हैं, जिनसे उत्पन्न एंटीबॉडीस एवं एन्टीटॉक्सिन्स द्वारा रोगोत्पादक जीवाणु आदि नष्ट होते हैं।
- लिम्फ नोड्स परिसंचरण के लिए नये लिम्फोसाइट्स का निर्माण करती है।

6. प्लीहा

प्लीहा लसीकाभ ऊतक से निर्मित एक चपटी दीर्घायताकार बड़ी ग्रंथि है। यह नलिकाविहीन ग्रंथि होती है तथा उदरीय गुहा में बायीं और बाएं अधःपर्शुकीय क्षेत्र में डायफ्राम के नीचे, आमाशय के फण्ड्स, बाएं वृक्क, पैंक्रियाज़ की पुच्छ एवं बड़ी आंत के प्लीहा बंक को स्पर्श करती हुई स्थित रहती है।

प्रतिरक्षण प्रणाली में प्लीहा के कार्य

- प्लीहा का मुख्य कार्य रक्त को छानना तथा भक्षक कोशिकाओं –लिम्फोसाइट्स और मोनोसाइट्स का निर्माण करना है।
- प्लीहा में विद्यमान प्रचुर संख्या में भक्षक कोशिकाएं रक्त से क्षय प्राप्त या मृत लाल कोशिकाओं एवं प्लेटलेट्स, सूक्ष्म जीवाणुओं तथा अन्य कोशिकीय कचरे को हटाने में सहायता करती हैं।
- प्लीहा के रक्त में विद्यमान एन्टीजन्स लिम्फोसाइट्स को क्रियाशील बनाकर कोशिकाओं में विकसित होते हैं तथा एंटीबॉडीज़ का निर्माण करते हैं।



पाठगत प्रश्न 2.2

निम्न के जोड़े मिलाइए

क	ख
i. न्यूट्रोफिल्स एवं मोनोसाइट्स	1. बी-लिम्फोसाइट्स
ii. लसीकीय संस्थान	2. चपटी दीर्घायताकार ग्रंथि
iii. लसीका पर्व	3. श्वेत रक्त कोशिकाएं
iv. प्लीहा	4. मृत लाल कोशिकाओं, प्लेटलेट्स व सूक्ष्म जीवाणुओं को हटाना
v. भक्षक कोशिकाएं	5. सूक्ष्म जीवाणुओं तथा बाह्य पदार्थों के प्रति दीर्घावधि रक्षा

7. थाइमस ग्रंथि

थाइमस ग्रंथि वक्ष में मीडियास्टाइनम के ऊपरी भाग में स्टर्नम के पीछे स्थित चपटे लसीकाभ ऊतक से निर्मित गुलाबी-भूरे रंग की एक नलिकाविहीन ग्रंथि होती है।

प्रतिरक्षण प्रणाली में थाइमस ग्रंथि

- थाइमस ग्रंथि का मुख्य कार्य टी-कोशिकाओं का निर्माण करना है जो शरीर की रोगक्षमता बनाये रखने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती हैं।**
- भ्रूणावस्था में थाइमस ग्रंथि लिम्फोसाइट्स का उत्पादन करती है तथा एंटीबॉडीज़ बनाने में सहायता करती है। जन्म के समय थाइमस ग्रंथि अपेक्षाकृत बड़ी होती है, नवजात शिशु में एंटीबॉडीज़ बनाती है तथा रोगक्षमता या इम्यूनिटी संस्थान के प्रारंभिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है। इसका आकार जन्म से लेकर यौवनारंभ तक बढ़ता रहता है तथा बाल्यावस्था और वयस्क होने से पूर्व की आयु में अधिक सक्रिय होती है।

8. टॉन्सिल

टॉन्सिल्स संयोजी ऊतक के एक कैप्सूल में बंद लसीकाभ ऊतक के पिंड होते हैं।

प्रतिरक्षण प्रणाली में इसके कार्य

- टॉन्सिल्स की अपवाही लिम्फेटिक्स, लिम्फ या लसीका में अनेकों लिम्फोसाइट्स पहुंचाती है। ये कोशिकाएं टॉन्सिल्स को छेड़ने तथा शरीर के अन्य भागों में आक्रमण करने वाले

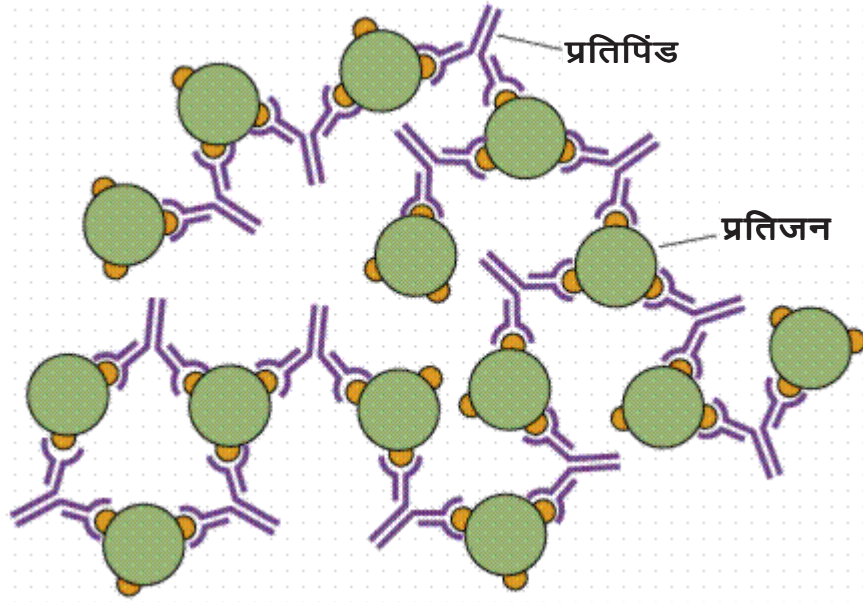


सूक्ष्म जीवाणुओं को नष्ट करने में समर्थ होती है। अधिकांश संक्रामक सूक्ष्मजीवाणु ग्रसनी की सतह पर लिम्फोसाइट्स द्वारा नष्ट कर दिए जाते हैं।

2. टॉन्सिल्स के भीतर प्लाज्मा कोशिकाओं की उपस्थिति एंटीबॉडीज़ के निर्माण को इंगित करती है।

ख. उपार्जित प्रतिरक्षा (Acquired Immunity)

यह प्रतिरक्षा व्यक्ति के जीवनकाल के दौरान विकसित होती है और इसलिए इसे उपार्जित या कृत्रिम प्रतिरक्षा कहते हैं। यह प्रतिजनों के प्रत्युत्तर में प्रतिपिंडों को उत्पन्न करने के सामान्य सिद्धांत पर कार्य करती है। कोई रोगवाहक या सूक्ष्मजीवाणु जिसके विरुद्ध प्रतिपिंड उत्पन्न किया गया है उसे प्रतिजन कहते हैं। प्रतिपिंड प्रोटीन अणु हैं जिनका उत्पादन शरीर की विशेष रक्षा कोशिकाओं लसीका कणिकाओं द्वारा किया जाता है। जैसा कि आप जानते हैं कि ये श्वेत रक्त कोशिकाओं के ही प्रकार हैं।



चित्र 2.3: प्रतिरक्षा प्रणाली

हम निम्नलिखित माध्यमों से उपार्जित प्रतिरक्षा प्राप्त कर सकते हैं —

1. **अरक्षितता के माध्यम से** — एक रोग के किसी पिछले संक्रमण या अरक्षितता के कारण उस रोग के प्रति प्रतिरक्षा उत्पन्न हो जाती है। यह प्रतिरक्षण प्राप्त करने की प्राकृतिक विधि है, उदाहरण के लिए यदि एक व्यक्ति को गलसुआ या खसरा हो जाता है तो उसे इस रोग से जीवनभर की प्रतिरक्षा प्राप्त हो जाती है।



2. **टीकाकरण द्वारा** – टीके निष्क्रिय या कमजोर रोगजनक या उनके उत्पाद हैं, जो प्रतिजन या बाहरी एजेंट के रूप में कार्य करते हैं। जब शरीर में टीका लगाया जाता है तो वह विशेष रोगजनक के विरुद्ध प्रतिरक्षा प्रणाली को सक्रिय कर देता है ताकि यदि रोगजनक भविष्य में वास्तव में संक्रमित करता है तो प्रतिरक्षण प्रणाली में उस संक्रमण के प्रति सुरक्षा पहले से विद्यमान हो। टीकों द्वारा उपलब्ध कराई जाने वाली सुरक्षा की अवधि विभिन्न टीकों के मामले में भिन्न-भिन्न होती है। टीकाकरण द्वारा उपलब्ध कराई गई प्रतिरक्षा को पुनःस्थापित करने के लिए कुछ टीकों के मामले में बूस्टर(रिपीट) खुराक दी जाती है। उदाहरण के लिए डिप्थीरिया, कुकरखांसी तथा टिटनेस जैसे रोगों के मामले में संक्रमणों से प्रतिरक्षा के लिए बूस्टर खुराक की आवश्यकता होती है। यह हमारे राष्ट्रीय टीकाकरण कार्यक्रम के आधार का निर्माण करता है। जिसके अंतर्गत विभिन्न टीकों को लगाकर अनेक प्रकार के रोगों को नियंत्रित किया जाता है।

टीकाकरण कार्यक्रम

आप सरकार द्वारा जनसाधारण के लिए चलाए जा रहे विभिन्न टीकाकरण कार्यक्रमों से अवगत होंगे, विशेष रूप से, गर्भवती महिलाओं, शिशुओं तथा बच्चों के लिए टीकाकरण कार्यक्रम। सभी सरकारी डिस्पेंसरियों तथा अस्पतालों में ये टीके निःशुल्क उपलब्ध कराए जाते हैं।



पाठगत प्रश्न 2.3

निम्नलिखित वाक्यों के सामने सही/गलत (✓/x) का निशान लगाएं

1. जन्म के समय थाइमस ग्रंथि अपेक्षाकृत छोटी होती है। ()
2. थाइमस ग्रंथि का मुख्य कार्य टी-कोशिकाओं का निर्माण करना है। ()
3. टॉन्सिल्स के भीतर प्लाज्मा कोशिकाओं की उपस्थिति एंटीबॉडीज के निर्माण को दर्शाती है। ()
4. प्रतिजन प्रोटीन अणु हैं जिनका उत्पादन शरीर की लसीका कणिकाओं द्वारा किया जाता है। ()
5. टीके निष्क्रिय या कमजोर रोगजनक या उनके उत्पाद हैं जो प्रतिजन या बाहरी एजेंट के रूप में कार्य करते हैं। ()



टिप्पणी



आपने क्या सीखा

इस पाठ में हमने सीखा कि शरीर की विभिन्न क्रियाओं के संचालन तथा कार्य संबंधी अपनी क्षमता को बनाए रखने के लिए स्वस्थ रहना अति आवश्यक है। हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले अनेक कारक हैं इनमें से कुछ मुख्य कारक हैं – आहार, जल, पर्यावरण आदि। इनके साथ ही एक महत्वपूर्ण कारक है – **हमारे शरीर की प्रतिरोधक क्षमता या प्रतिरक्षा प्रणाली।**

हमारे शरीर में पहले से ही एक ऐसी प्रणाली मौजूद होती है जो शरीर की विभिन्न रोगों से रक्षा करती है। जब तक यह प्रणाली कमजोर नहीं पड़ती तब तक हम अस्वस्थ नहीं होते।

हमने शरीर में प्रतिरक्षा प्रणाली की मुख्य भूमिका व उसके दो प्रकार के बारे में विस्तार से जानकारी प्राप्त की। प्राकृतिक प्रतिरक्षा के विभिन्न घटक जैसे त्वचा, उदर में एसिड, रक्त, लसीकीय संस्थान, लसीका पर्व, प्लीहा, थाइमस व टॉन्सिल्स का अध्ययन किया और शरीर में उनके स्थान, मुख्य कार्यों व प्रतिरक्षा प्रणाली में उनके योगदान के बारे में समझा। इसके अलावा उपार्जित प्रतिरक्षा तथा उसे प्राप्त करने के दोनों तरीकों का भी अध्ययन किया।



पाठान्त प्रश्न

1. प्रतिरक्षा क्या है ? प्रतिरक्षा प्रणाली के विषय में संक्षिप्त वर्णन कीजिए।
2. प्राकृतिक प्रतिरक्षा व उपार्जित प्रतिरक्षा प्रणाली में अंतर बताते हुए प्राकृतिक प्रतिरक्षा का उल्लेख कीजिए।
3. प्रतिरक्षा प्रणाली में ग्लोबुलिनस की क्या भूमिका है? इस पर संक्षिप्त में प्रकाश डालिए।
4. प्रतिरक्षण प्रणाली में लसीका संस्थान का वर्णन कीजिए।
5. प्लीहा के प्रमुख कार्यों के बारे में लिखिए।
6. उपार्जित प्रतिरक्षा क्या है? इसे प्राप्त करने के दो तरीकों की विवेचना कीजिए।



पाठगत प्रश्नों के उत्तर

2.1

1. दो
2. प्राकृतिक प्रतिरक्षा



3. त्वचा एवं श्लेष्मा
4. एल्फा एवं बीटा
5. गामा

2.2

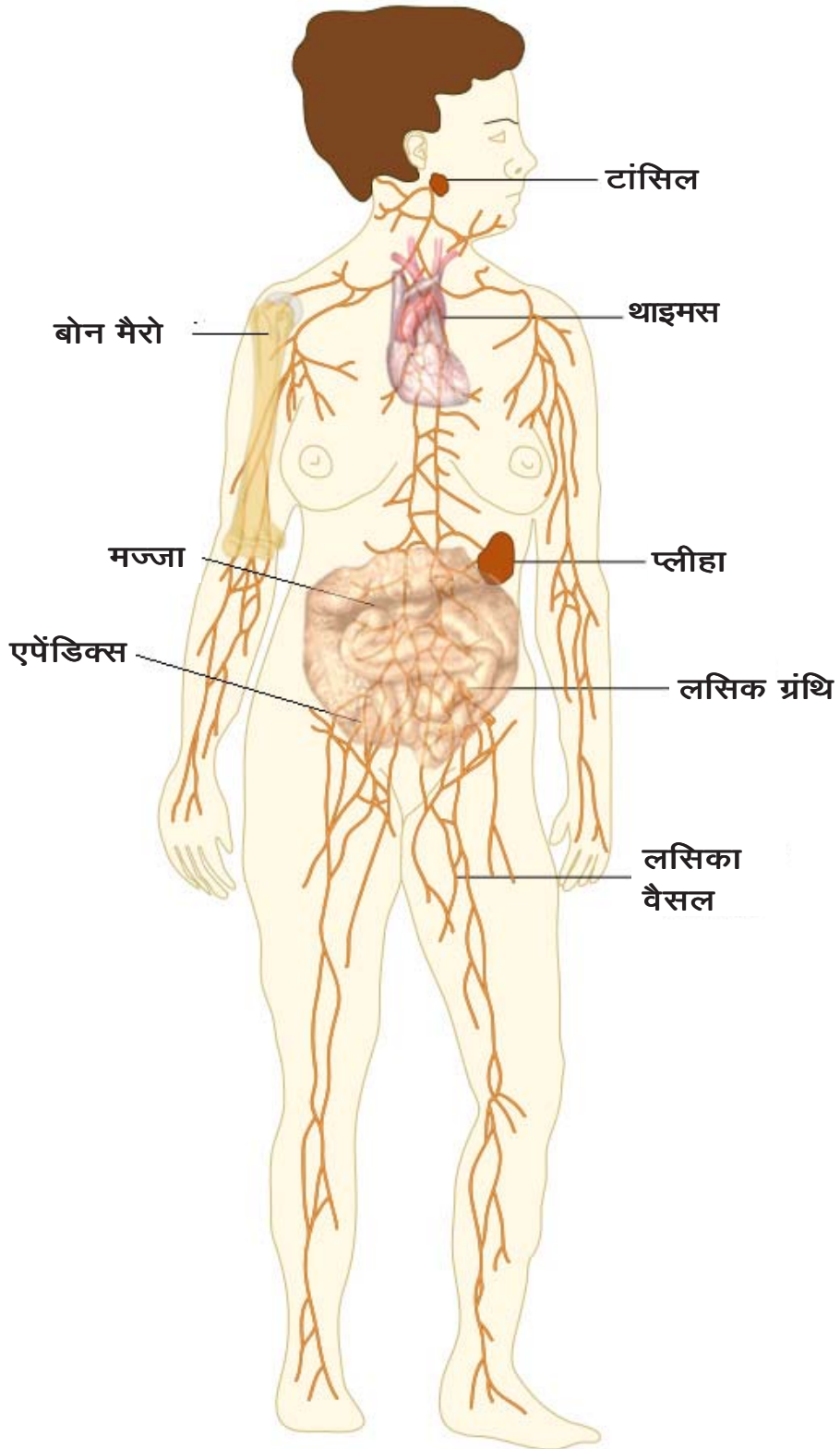
- i) 3
- ii) 5
- iii) 1
- iv) 2
- v) 4

2.3

1. गलत
2. सही
3. सही
4. गलत
5. सही



टिप्पणी





3

स्वास्थ्य एवं स्वच्छता

प्रसन्नता प्राप्त करने तथा कार्य संबंधी अपनी क्षमता को बनाये रखने के लिए प्रत्येक व्यक्ति का अच्छा स्वास्थ्य महत्वपूर्ण है। हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले अनेक कारक हैं। इनमें से कुछ मुख्य घटकों जैसे संतुलित आहार, स्वच्छ जल तथा स्वच्छ पर्यावरण का हमारे स्वास्थ्य पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है, जबकि अन्य कारक जैसे अशुद्ध जल, जीवाणु से होने वाले रोग तथा प्रदूषित वातावरण हमारे स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव डालते हैं।

आपने अपने दादा—दादी या अधिकतर बुजुर्गों को कहते सुना होगा कि आप स्वस्थ रहना चाहते हैं तो आपको कुछ निश्चित नियमों का अनुपालन करना होगा। प्रतिदिन आपसे कुछ निश्चित क्रियाओं को पूरा करने को कहा जाता है जैसे दांतों को साफ करना, स्नान करना, नियमित समय पर अच्छा व पौष्टिक भोजन खाना, रात को जल्दी सोना व प्रातः जल्दी उठना और नियमित रूप से व्यायाम करना, आदि। क्या आपने सोचा है कि आपसे यह सब क्यों कहा जाता है? क्या होगा यदि आप प्रतिदिन स्नान नहीं करेंगे? क्या होगा यदि आप रात को देर से सोयेंगे? क्या होगा यदि आप पौष्टिक आहार नहीं खायेंगे? क्या आप इनकी कल्पना कर सकते हैं? यदि आप केवल खाते ही रहें और काम भी न करें तो आपका शरीर कैसा दिखने लगेगा? आप यह कैसे पता लगा सकते हैं कि आप स्वस्थ हैं या नहीं? इसके लिए आप किन सूचकों को देखेंगे? इस पाठ में हम इन सभी महत्वपूर्ण बातों पर चर्चा करेंगे।



उद्देश्य

इस पाठ के अध्ययन के पश्चात आप :

- स्वास्थ्य तथा इसके पहलुओं को परिभाषित कर सकेंगे;
- स्वास्थ्य के शारीरिक, मानसिक तथा सामाजिक पहलुओं का वर्णन कर सकेंगे;
- अच्छे स्वास्थ्य के सूचकों को पहचान सकेंगे और इनकी सूची तैयार कर सकेंगे; और
- स्वास्थ्य तथा स्वास्थ्य—विज्ञान के महत्व का वर्णन कर सकेंगे।



3.1 स्वास्थ्य की संकल्पना

आप रोजाना बहुत से कार्य करना चाहते हैं, किन्तु कई बार आप स्वयं को इस प्रकार से स्वस्थ नहीं पाते हैं कि आप उन सभी कार्यों को कर सकें जिन्हें आप करना चाहते हैं। हर रोज सुबह जब आपके परिवार के सदस्य काम पर जाने या स्कूल आदि को तैयार हो रहे होते हैं, उस समय घर में करने को बहुत से काम होते हैं, किसी को नाश्ता चाहिए, आपकी बहन को अपनी कमीज पर इस्त्री करनी है, आपके भाई को अपने जूतों में पालिश करवानी है, और ऐसे ही अनेकों कार्य। आपकी मां इन सभी कार्यों को करने के लिए भरसक प्रयास करती है। उस समय, आप अपनी मां की कुछ मदद करना चाहते हैं किन्तु आपके पास ऐसा करने की ऊर्जा उपलब्ध नहीं होती है क्योंकि आपका शरीर इतना कमजोर है कि वह अतिरिक्त भार को सहन नहीं कर सकता है। इससे पता चलता है कि आपका शरीर अभी कुशलतापूर्वक कार्य कर सकता है, जब वह स्वस्थ है।

स्वास्थ्य सभी के लिए एक महत्वपूर्ण विषय है। आपने एक प्रसिद्ध कहावत तो सुनी ही होगी “जान है तो जहान है”। यदि आप स्वस्थ हैं तो आप अपने कार्यों तथा अपने जीवन में सर्वाधिक आनंद उठा पाते हैं। अच्छा स्वास्थ्य प्राप्त करने के लिए हमें कुछ प्रयास करने होते हैं और कुछ अच्छी आदतें विकसित करनी होती हैं।

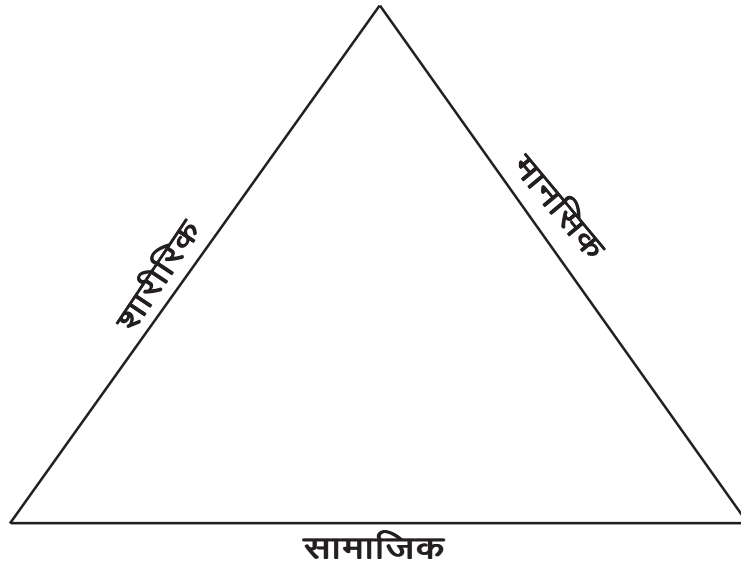
“स्वास्थ्य” सर्वाधिक सामान्य रूप से प्रयुक्त होने वाला शब्द है, जिसकी व्याख्या विभिन्न व्यक्तियों ने विभिन्न रूपों में की है। इस संबंध में आप क्या सोचते हैं? क्या यह मात्र शारीरिक तंदुरुस्ती है या केवल रोगों की अनुपस्थिति है? आइए, पहले स्वास्थ्य की परिभाषा जानें।

स्वास्थ्य की परिभाषा

विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार “स्वास्थ्य का अर्थ पूर्ण शारीरिक, मानसिक तथा सामाजिक स्वस्थता की स्थिति है न कि केवल रोगों की अनुपस्थिति है अर्थात् शरीर तथा मस्तिष्क दोनों की सूचारु कार्य प्रणाली। अच्छे स्वास्थ्य वाला व्यक्ति अधिक उत्साहपूर्ण व ऊर्जायुक्त जीवन से भरपूर और कार्य में अधिक कुशल होता है। क्या अब आप अच्छे स्वास्थ्य के संकेत की सूची बना सकते हैं? इसके अतिरिक्त, क्या आप यह भी बता सकते हैं कि यह सूची बनाना आवश्यक क्यों है? जी हां, आप सही सोच रहे हैं। यदि आप अच्छे स्वास्थ्य के संकेतों से अवगत हो जायेंगे तो आप एक स्वस्थ व्यक्ति की पहचान कर सकेंगे। अब हम इन संकेतों का विस्तार से अध्ययन करेंगे।

अच्छे स्वास्थ्य के लक्षण

अच्छे स्वास्थ्य के लक्षणों का पता लगाने के लिए हमें शारीरिक, मानसिक तथा सामाजिक तीनों की पहलुओं की जांच करनी होगी।



चित्र : 3.1 स्वास्थ्य त्रिकोण

क. शारीरिक स्वास्थ्य (Physical Health)

अच्छे शारीरिक स्वास्थ्य वाला व्यक्ति वह है –

- जो अधिक उत्साहपूर्ण व ऊर्जा से भरपूर हो;
- जिसका शारीरिक गठान अच्छा हो;
- आयु व ऊंचाई के अनुसार सामान्य भार हो;
- उसकी सभी इंद्रियां सुचारु रूप से कार्य कर रही हों;
- उसकी त्वचा साफ व स्वच्छ हो;
- तेजपूर्ण नेत्र हों;
- बालों की बनावट अच्छी हो तथा वे चमकदार हों;
- श्वास में स्वच्छता हो;
- पाचन क्रिया अच्छी हो; और
- अच्छी नींद आती हो।

शारीरिक स्वास्थ्य का पता लगाना व वर्णन करना आसान है। यदि व्यक्ति सतर्क अनुक्रियाशील है तो वह शारीरिक रूप से स्वस्थ माना जाता है।

ख. सामाजिक स्वास्थ्य (Social Health)

अच्छे सामाजिक स्वास्थ्य वाला व्यक्ति वह है जो:—

- अपने आस-पास के लोगों के साथ अच्छी तरह से व्यवहार करता है;



- मोहक शिष्टाचार करता है;
- दूसरों की मदद करता है; और
- दूसरों के प्रति अपने उत्तरदायित्वों को पूरा करता है।

यदि एक व्यक्ति समाज में दूसरों के साथ आत्मविश्वास के साथ रह सकता है तो सामाजिक रूप से स्वस्थ माना जाएगा।

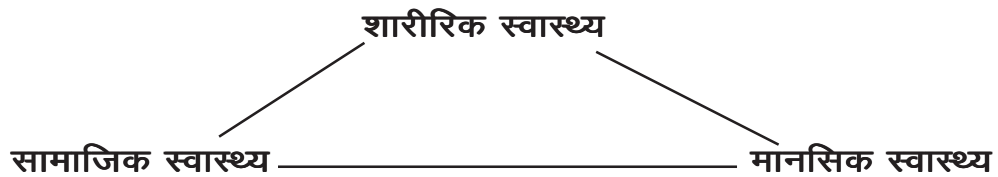
ग. मानसिक स्वास्थ्य (Mental Health)

अच्छे मानसिक स्वास्थ्य वाला व्यक्ति वह है जो —

- भावनाओं पर नियंत्रण रखता है;
- अन्य लोगों की आवश्यकताओं के प्रति संवेदनशील रहता है;
- स्वयं की क्षमताओं के प्रति आत्मविश्वास रखता है; और
- अनावश्यक तनावों, उत्सुकताओं तथा चिंताओं से मुक्ति है।

**एक व्यक्ति मानसिक रूप से स्वस्थ है यदि वह शांत तथा चिंता मुक्त है।
शारीरिक, सामाजिक तथा मानसिक स्वास्थ्य अन्तः संबंधित हैं।**

आपको यह जानकर आश्चर्य होगा कि स्वास्थ्य के ये तीनों पहलू आपस में एक—दूसरे से संबंधित हैं। क्या आपने देखा है कि जब आपका भाई बीमार होता है तो वह चिड़चिड़ा हो जाता है? उसे सामान्य दिनों की तुलना में अधिक क्रोध आने लगता है। ऐसा क्यों होता है? बीमारी के दौरान उसमें शारीरिक ऊर्जा की कमी हो जाती है तथा जिन कार्यों को वह करना चाहता है उन्हें न कर पाने के कारण हतोत्साहित हो जाता है। इसलिए वह क्रोध करता है, रोता है, चीखता है तथा झगड़ा करता है। क्या आपने ऐसे मामलों के संबंध में सुना है कि अत्यधिक चिंता करने के कारण लोगों को उच्च रक्तचाप हो जाता है या हर समय तनावग्रस्त रहने से पेट में अल्सर हो जाता है।



चित्र: 3.2 स्वास्थ्य के आयाम

इस प्रकार, आपने देखा कि स्वास्थ्य के किसी भी पहलू तथा सामाजिक या मानसिक या शारीरिक पहलू में परिवर्तन होने से अन्य पहलू भी प्रभावित होते हैं। तीनों ही पहलू अन्तःसंबंधित हैं तथा स्वस्थ कहे जाने के लिए तीनों ही पहलुओं में व्यक्तिगत स्वास्थ्य अच्छा होना चाहिए।



पाठगत प्रश्न 3.1

सही विकल्प का चयन कीजिए—

1. एक व्यक्ति स्वस्थ है यदि वह
 - क. शारीरिक व मानसिक तौर पर स्वस्थ है ।
 - ख. मानसिक व सामाजिक तौर पर स्वस्थ है ।
 - ग. शारीरिक व सामाजिक तौर पर स्वस्थ है ।
 - घ. शारीरिक, मानसिक तथा सामाजिक रूप से स्वस्थ है ।
2. मानसिक रूप से स्वस्थ व्यक्ति में होता है—
 - क. आत्मविश्वास
 - ख. ऊर्जा
 - ग. मोहक शिष्टाचार
 - घ. अच्छी भूख लगना
3. बताएं कि निम्नलिखित वाक्य सही हैं या गलत ($\sqrt{\quad}$ / \times):
 - क. स्वास्थ्य से तात्पर्य “रोगों की अनुपस्थिति” है । ()
 - ख. शारीरिक तौर पर स्वस्थ व्यक्ति के शरीर की इंद्रियां सुचारू रूप से कार्य करती हैं । ()
 - ग. तनाव से मुक्ति का अर्थ है अच्छा मानसिक स्वास्थ्य । ()
 - घ. यदि व्यक्ति दूसरों की मदद करता है तो यह सामाजिक स्वास्थ्य का लक्षण है । ()
4. ‘अच्छे स्वास्थ्य’ वाले व्यक्ति की चार विशेषताओं का उल्लेख कीजिए ।

.....

.....

.....

.....

.....



टिप्पणी

3.2 स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले कारक

इस पाठ के आरंभ में हमने पढ़ा है कि हमारे बर्जुग हमें प्रतिदिन क्या करने को कहते हैं? क्या आपको याद है कि वे क्या बताते हैं?

अब हम उन सभी कारकों का अध्ययन करेंगे जो हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित कर सकते हैं—

1. व्यक्तिगत स्वच्छता;
2. व्यायाम;
3. विश्राम व नींद;
4. स्थिति;
5. घर का स्वच्छ वातावरण;
6. हमारी भोजन की आदतें;
7. वातावरण व कपड़े;
8. खेलते समय व घर में सुरक्षा के उपाय;
9. धूम्रपान, शराब व नशीले पदार्थों का प्रभाव ।

अब हम इन मुख्य कारकों पर विस्तार से चर्चा करेंगे ।

3.2.1 व्यक्तिगत स्वच्छता

व्यक्तिगत स्वच्छता से तात्पर्य स्वयं को साफ—सुथरा रखना है । आप स्वयं को साफ रखने के लिए प्रतिदिन कुछ क्रियाएं करते हैं । क्या आप इन क्रियाओं की सूची बना सकते हैं? जी हां । इनमें से कुछ हैं — शौच के लिए जाना, दांतों को साफ करना, स्नान करना, आंखों को साफ करना, अपने बालों को बनाना, आदि । आपको ये समझना चाहिए कि ये सब क्रियाएं व्यक्तिगत स्वच्छता के ही नियम हैं ।

1. नियमित रूप से शौच के लिए जाएं — याद कीजिए कि बचपन में हर रोज प्रातः आपकी मां आपको शौच जाने के लिए क्यों जोर देती है? क्योंकि नियमित रूप से मल—मूत्र की निकासी से आपका शरीर अपशिष्ट पदार्थों से मुक्त रहता है । आपके घर में व्यवस्थित रूप से शौचालय उपलब्ध है । किन्तु बहुत से लोगों को यह सुविधा उपलब्ध नहीं है और उन्हें शौच के लिए बाहर मैदानों में जाना पड़ता है । शौचालय का प्रयोग करते समय आपको कुछ बातों का ध्यान रखना चाहिए ।

क. हमेशा जूते पहन कर जाएं — शौचालय में जूते पहन कर जाना आवश्यक है क्योंकि ऐसे में कीटाणु व धूल आपके पैरों पर नहीं लगेगी और आप बीमार नहीं पड़ेंगे ।



ख. साफ मग में साफ पानी का प्रयोग करें — शौच के पश्चात स्वयं को साफ करने के लिए साफ मग में साफ पानी का ही प्रयोग करें। गंदे पानी में कीटाणु होते हैं जो हानिकारक होते हैं तथा बीमारियों को फैलाते हैं। क्या आप बता सकते हैं कि साफ पानी को गंदे मग में प्रयोग करने से क्या होगा? साफ पानी भी दूषित हो जाएगा। इसलिए, सुनिश्चित कर लें कि साफ पानी के साथ-साथ मग भी साफ हो। यदि आप रोज क्लीनिंग पाउडर से मग को साफ करेंगे तो वह हमेशा साफ ही रहेगा और आप संक्रमण से बचे रहेंगे।

ग. शौच के पश्चात हाथों को साफ करें — शौच के पश्चात हाथों को साबुन से धोएं और राख या गीली मिट्टी से न धोएं। ऐसा करना आवश्यक क्यों है? क्योंकि हाथों को साबुन से धोने से हाथों में लगी धूल व कीटाणु साफ हो जाते हैं। हाथों को धोते समय यह भी देख लें कि आपके नाखून भी साफ हो गए हैं। कल्पना कीजिए कि यदि दूषित हाथों से खाना खायेंगे तो क्या होगा?

हाथों को धोने के लिए गीली मिट्टी का प्रयोग क्यों नहीं करना चाहिए? क्योंकि कीचड़ में गंदगी तथा कीटाणु होते हैं जो रोगों का कारण बनते हैं।

2. भोजन करने से पहले हाथों को धोएं — जब आप दूषित हाथों से भोजन करते हैं तो आप मैल को भी खाते हैं। यह मैल कीटाणुओं से भरा होता है जो रोगों को जन्म देते हैं। यही कारण है कि आपकी मां हमेशा आपको भोजन करने से पूर्व साबुन व पानी से हाथों को धोने को कहती है।



चित्र: 3.3 शौच के समय सावधानी



चित्र: 3.4 व्यक्तिगत स्वच्छता

3. **नियमित रूप से स्नान करना** — स्नान का अर्थ यह नहीं है कि आप केवल अपने शरीर में पानी डाल लें। अच्छे स्नान से तात्पर्य है कि आप अच्छी तरह से पूरे शरीर पर साबुन



टिप्पणी

साबुन लगाकर अपने शरीर को पानी से साफ करें। उचित स्नान के पश्चात यह भी आवश्यक है कि आप अपने शरीर को साफ तौलिए से सुखाएं। यदि आप अपने शरीर को साफ करने के लिए स्वच्छ व साफ तौलिए का प्रयोग नहीं करते हैं तो आपकी त्वचा पुनः गंदी हो जाएगी। अपनी त्वचा को ध्यानपूर्वक देखिए। क्या आपको अपनी त्वचा में अति सूक्ष्म छिद्र नजर आते हैं? इन्हें 'रोमकूप' कहते हैं तथा आपकी त्वचा इन रोमकूपों के माध्यम से सांस लेती है। जब आपकी त्वचा में मैल जमा हो जाता है तो इसके छिद्र बंद हो जाते हैं। इस मैल में उपस्थित कीटाणु त्वचा पर हमला करते हैं और आपके शरीर में फोड़े-फुन्सियाँ हो जाती हैं। इसलिए इन रोगों व संबंधी संक्रमणों से बचने के लिए अत्यंत आवश्यक है कि आप नियमित रूप से स्नान करें तथा गर्मियों के साथ-साथ सर्दियों में भी अपनी त्वचा को साफ रखें।



चित्र : 3.5 स्नान का सही तरीका

4. **दांतों को ब्रश करें** – क्या आप कभी ऐसे व्यक्ति के समीप खड़े हुए हैं जिसके श्वास से बदबू आती है? क्या आपको ऐसा नहीं लगा कि आपको अपना मुंह दूसरी ओर फेर लेना चाहिए? आपके अनुसार किसी व्यक्ति की श्वास में बदबू के क्या कारण हो सकते हैं? दांतों के साफ न होने के कारण आपकी सांसों से बदबू आती है। जब



दांतों को ब्रश नहीं किया जाता है तो भोजन के छोटे टुकड़े तथा अंश दांतों में फंस जाते हैं। बैक्टीरिया जैसे कीटाणु फंसे हुए इस भोजन को खाने आते हैं और दांतों पर भी हमला करते हैं। जल्दी ही दांत अपनी चमक खो बैठते हैं, पीले पड़ जाते हैं तथा सांसों से बदबू आने लगती है। अब आप समझ गये होंगे कि दांतों को नियमित रूप से ब्रश करना महत्वपूर्ण क्यों है? आपको यह याद रखना चाहिए कि ब्रश करने के लिए अच्छे ब्रश का प्रयोग करना चाहिए जो नरम हो और आपके दांतों व मसूड़ों को हानि न पहुंचाए। दांतों की उचित देखभाल के लिए महत्वपूर्ण है कि प्रत्येक भोजन के पश्चात आप अपने मुंह को सादे पानी से साफ करें। यह प्रक्रिया आपके दांतों को क्षीण होने से बचाती है और आपके दांत स्वस्थ बने रहते हैं। दांतों के लिए नमकीन भोजन की तुलना में मीठा भोजन अधिक हानिकारक होता है। इसीलिए आपकी मां आपको चाकलेट, आइसक्रीम, पेस्ट्री आदि जैसे मीठे खाद्य पदार्थों को अधिक खाने से मना करती हैं, प्रचुर मात्रा में दूध पीने से दांत मजबूत तथा स्वस्थ रहते हैं।



चित्र 3.6

5. **बालों को धोएं, आंखों, कानों व नाखूनों को साफ करें** – क्या आपने कभी ध्यान दिया है कि बालों को रोज कंघी न करने से आपके बालों की क्या स्थिति होती है? ऐसी स्थिति में बाल उलझ जाते हैं तथा उनमें कंघी करना मुश्किल हो जाता है। यदि आप अपने बालों को कुछ दिनों तक न धोएं तो वे मैले तथा बेजान हो जायेंगे। उनमें जुएं भी पैदा हो सकती हैं। इन सब समस्याओं से बचने के लिए आपको रोजाना अपने बालों में कंघी करनी चाहिए तथा उन्हें नियमित रूप से धोना चाहिए ताकि उनकी चमक व कोमलता बनी रहे।



टिप्पणी

क्या होगा यदि आप अपनी आंखों को न धोएं? आंखों के कोनों में मैल जमा हो जाएगा और वे चिपकने लगेंगे, चिपकी हुई इन आंखों पर मक्खियां बैठने लगेंगी जिनसे संक्रमण हो जाएगा। इस संक्रमण के कारण आप अपनी आंखों को मलेंगे और आपकी आंखें लाल हो जाएंगी। नियमित रूप से अपनी आंखों को स्वच्छ व शीतल जल से साफ करें तथा उन्हें चमकदार व साफ बनाए रखें।

आपके कान पीले रंग के वैक्स से बंद हो सकते हैं, इसलिए इस वैक्स को कानों से जरूर निकाला जाना चाहिए। कानों के बंद होने से बधिरता की स्थिति पैदा हो सकती है। इसलिए, वैक्स को अवश्य निकाला जाना चाहिए। वैक्स को सावधानीपूर्वक निकालें। वैक्स को निकालने के लिए नोकदान पिन का प्रयोग न करें। आपके कानपट्टी को क्षति पहुंच सकती है। डॉक्टर की सलाह के बिना कानों में किसी प्रकार का तेल न डालें। लंबे नाखूनों में मैल जमा हो जाता है। क्या आपने कभी देखा है कि आपके नाखूनों में मैल जमा होने के बाद वे कितने गंदे दिखते हैं? इस मैल में कीटाणु हो सकते हैं, जो हाथों से खाना खाते समय आपके पेट में जा सकते हैं। आप जानते ही हैं कि ये कीटाणु आपको बीमार बना सकते हैं। अतः आपको क्या करना चाहिए? आपको अपने नाखून छोटे व साफ रखने चाहिए।

क्रिया – अपने आस-पड़ोस के दस बच्चों को लीजिए। उनके नाखूनों, दांतों, हाथों, बालों, कपड़ों, जूतों आदि की जांच कीजिए तथा पता लगाइए कि उनमें से कितने बच्चे साफ हैं। इस सूचना को नीचे दिए गए फॉर्मेट में रिकार्ड कीजिए:

नाम	कटे हुए नाखून	साफ दांत	धुले हुए कपड़े	साफ बाल	साफ कपड़े	पॉलिश हुए जूते
रितेश	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ

3.2.2 व्यायाम (Exercise)

मान लीजिए कि आप अपनी रसोई तथा स्टोर दोनों को एक ही दिन में साफ करना चाहते हैं इतना भारी काम करने के पश्चात आप कैसा महसूस करेंगे? आप अत्यधिक थकान अनुभव करेंगे विशेष रूप से आपके हाथों में दर्द होगा। ऐसा क्यों होता है? क्योंकि सफाई के दौरान आपने अपनी उन मांस-पेशियों का प्रयोग किया है जिनका सामान्यतः आप प्रयोग नहीं करते हैं और इसलिए कुछ देर काम करने से ये दुखने लगती हैं।

व्यायाम से तात्पर्य शरीर की सभी मांस-पेशियों को क्रियाशील बनाना है ताकि वे चुस्त व तंदुरुस्त बनी रहें।

व्यायाम से लाभ प्राप्त करने के लिए व्यायाम को –

1. सुव्यवस्थित;
2. नियमित;



3. उचित ढंग से किया जाना चाहिए।

यह ध्यान रखना आवश्यक है कि बीमार व कमजोर लोग भारी व्यायाम न करें जिससे कि उनकी बीमारी और बढ़ जाए। आप जानते हैं कि आपके शरीर के ऊतकों में अतिरिक्त वसा एकत्र होता है। व्यायाम इसे समाप्त करने में सहायक होता है। क्या आप कल्पना कर सकते हैं कि व्यायाम के माध्यम से यदि इस वसा को समाप्त न किया जाए तो आप कितने मोटे हो जायेंगे? व्यायाम के दौरान शरीर के सभी अंग सुचारू रूप से कार्य करना आरंभ कर देते हैं। क्या आपने देखा है कि सैर करने के पश्चात आपके पैर कैसे कांपने लगते हैं? क्या व्यायाम के पश्चात आपको भूख लती है? व्यायाम आपको शारीरिक व मानसिक रूप से चुस्त बनाता है और कार्य करने के लिए तैयार करता है। क्या अब आप कह सकते हैं कि व्यायाम हमारे लिए महत्वपूर्ण क्यों है?

जी हां, व्यायाम महत्वपूर्ण है क्योंकि यह —

1. शरीर से वसा कम करने में सहायक होता है;
2. बेहतर पाचन तथा श्वसन क्रिया को सुनिश्चित करता है;
3. मानसिक सक्रियता में वृद्धि करता है;
4. शारीरिक क्रियाशीलता को बढ़ाता है;
5. व्यक्ति अधिक कर्मठ महसूस करता है।



चित्र: 3.6 स्किपिंग (रस्सी कूदना)



चित्र: 3.7 योग



टिप्पणी

आपके अनुसार व्यायाम का सर्वोत्तम माध्यम क्या है?

1. आप अपनी पसंद का कोई खेल खेल सकते हैं।
2. आप तैराकी कर सकते हैं।
3. आप सैर या जॉगिंग कर सकते हैं।
4. आप योग कर सकते हैं, रस्सी कूदना (स्किपिंग) या साइकिल चला सकते हैं।

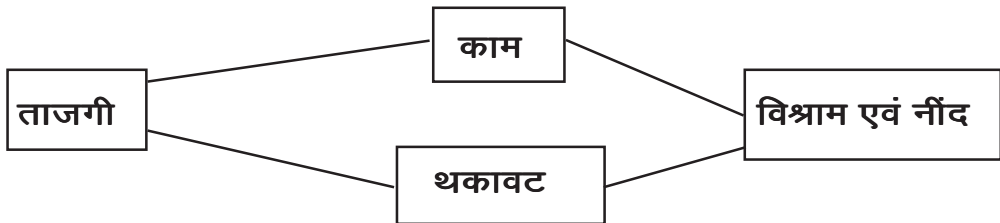
आप अपनी रुचि के अनुसार व्यायाम का कोई भी माध्यम चुन सकते हैं। व्यायाम सुबह के समय हो सकता है। यह आपकी सुविधा पर निर्भर करता है किन्तु याद रखें कि व्यायाम का सर्वोत्तम समय भोर के समय है, क्योंकि इस समय वायु स्वच्छ व प्रदूषण रहित होती है जब आप इस वायु में श्वास लेते हैं तो आप दिनभर तरो-ताजा महसूस करते हैं।

3.2.3 विश्राम तथा नींद

हालांकि स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए नियमित व्यायाम अनिवार्य है किन्तु साथ ही साथ विश्राम और नींद भी उतनी ही महत्वपूर्ण हैं। यह थकी हुई मांस-पेशियों को आराम पहुंचाने के लिए आवश्यक है। क्या आपको याद है कि एक ही दिन में बहुत सारे कपड़े धोने के बाद आपकी क्या स्थिति होती है। आपके हाथ दुखने लगते हैं तथा आप बहुत थक जाते हैं। उस समय आपको लगता है कि अब आप कोई और कार्य नहीं कर पायेंगे। किन्तु कुछ समय बैठने के पश्चात आप स्वयं को चुस्त महसूस करते हैं और कुछ कार्य करना आरंभ कर देते हैं। जब आप काम करते हैं तो आपका शरीर ऑक्सीजन का सेवन करता है जो आपको ऊर्जा प्रदान करती है। जब शरीर द्वारा इस ऑक्सीजन का प्रयोग किया जाता है तो कुछ अपशिष्ट पदार्थों की उत्पत्ति होती है जो पेशियों में एकत्र हो जाते हैं। सामान्यतः जब ये अपशिष्ट पदार्थ उत्पन्न होते हैं तो इन अपशिष्ट पदार्थों की उत्पत्ति इनकी निकासी से अधिक तीव्र हो जाती है। इसलिए, यह अपशिष्ट पेशियों में एकत्र होना शुरू हो जाता है। इसके परिणामस्वरूप आप थकान का अनुभव करते हैं। इस थकान को फ़ैटीग कहते हैं।

'फ़ैटीग' शरीर की और अधिक काम करने की अक्षमता है या शरीर की काम करने की ह्यासित क्षमता है।

जब आप बैठ जाते हैं और विश्राम करते हैं तो आपके शरीर को इन अपशिष्ट पदार्थों की निकासी का समय मिल जाता है और आपकी पेशियां पुनः सक्रीय हो जाती हैं। इस प्रकार, नींद न केवल आपकी पेशियों को आराम प्रदान करती है बल्कि आपके मस्तिष्क को भी विश्राम देती है।



चित्र: 3.8



हर व्यक्ति को समान मात्रा में नींद की आवश्यकता नहीं होती है। आपने देखा होगा छोटे बच्चों तथा शिशुओं को आपकी या आपके माता-पिता की तुलना में अधिक नींद नहीं आती है। पूरे दिन कड़ी मेहनत करने वाले व्यक्ति को दिनभर में बहुत कम काम करने वाले दूसरे व्यक्ति की तुलना में अधिक नींद की आवश्यकता होती है। क्या आप बता सकते हैं क्यों?

3.2.4 स्थिति (Posture)

क्या आपने ध्यान दिया है कि कुछ लोग अपनी पीठ को सीधा रखकर चलते तथा बैठते हैं तथा कुछ लोग अपनी पीठ को झुका कर चलते हैं? इन दोनों में से कौन-सी स्थिति बेहतर है? सीधी कमर से चलना व बैठना बेहतर है तथा यह सही तरीका भी है।

व्यक्ति के बैठने या चलने के तरीके को 'स्थिति' कहते हैं।

यदि आप खड़े रहने या बैठने की स्थिति में अपने शरीर को व्यवस्थित रूप से नहीं रख पाते हैं तो आपकी शारीरिक स्थिति गलत है। यदि आप अपनी कमर को झुका कर बैठते या खड़े होते हैं तो इससे आपके पेट के अंगों तथा छाती पर अतिरिक्त दबाव पड़ता है। आपको वक्र स्पाइन की समस्या भी हो सकती है जिसके परिणामस्वरूप कमर दर्द की शिकायत हो सकती है। इस प्रकार, आप समझ गये होंगे कि स्वस्थ रहने के लिए सही स्थिति कितनी महत्वपूर्ण है। याद रहे कि सही स्थिति न केवल बैठने, चलने या खड़े रहने के लिए महत्वपूर्ण है बल्कि घर का कोई, काम करते समय भी सही स्थिति में रहना समान रूप से महत्वपूर्ण है। क्या आप जानते हैं कि सही स्थिति क्या है?

किसी कार्य को करते समय 'सही स्थिति' वह है जिसमें ऊर्जा की न्यूनतम मात्रा के उपयोग की आवश्यकता हो।

उदाहरण के लिए खड़े रहने की सही स्थिति वह है जिसमें सिर गर्दन, छाती, पेट, सीधी रेखा में एक-दूसरे के ऊपर संतुलित रूप से स्थिर रह सकें।

क्रिया – अपने परिवार में उन सभी सदस्यों की एक सूची तैयार कीजिए जिनका डेस्क में बैठते समय या चलते समय आसन ठीक नहीं रहता हैं उन्हें सही स्थिति बनाए रखने का तरीका बताएं।

नाम	आपसे संबंध	अवलोकित क्रिया	स्थिति में त्रुटि	सही स्थिति के लिए सुझाव



टिप्पणी

3.2.5 घरेलू उपचार तथा स्वच्छता (Home Care and Hygiene)

अंग्रेजी शब्द “हाइजीन” ग्रीक के “हाइजिया” शब्द से बना है जिसका अर्थ है— स्वास्थ्य की देवी। स्वास्थ्य विज्ञान को स्वास्थ्य को संरक्षित रखने व उसे सुधारने, विज्ञान तथा कला के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। स्वास्थ्य विज्ञान उन सभी कारकों से संबंधित है जो स्वस्थ जीवन में भागीदार होते हैं। स्वास्थ्य विज्ञान का उद्देश्य मनुष्य के लिए पर्यावरण के साथ स्वस्थ जीवन को संभव बनाना है। यह व्यक्ति विशेष तथा समुदाय दोनों से ही संबंधित है। स्वस्थ रहने के लिए व्यक्ति को यह समझना आवश्यक है कि स्वच्छ रहना तथा साफ—सफाई अत्यंत महत्वपूर्ण है।

व्यक्तिगत स्वच्छता

व्यक्तिगत स्वच्छता से तात्पर्य हमारे शरीर की स्वच्छता से है। यह सामान्यतः व्यक्तिगत स्वास्थ्य की विचारधारा से संबंधित है। इसका व्यापक अर्थ है स्वास्थ्य को संरक्षित व सवर्धित करना। स्वस्थता के व्यक्तिगत पहलू में साफ—सफाई, नींद, भोजन, पानी, व्यायाम, कार्य तथा शरीर के कुछ संवेदनशील अंगों की देखरेख शामिल हैं, यह पर्यावरणिक कारकों पर भी निर्भर करता है जैसे उचित वेंटिलेशन, वातावरण का तापमान, उपयुक्त प्रकाशन तथा व्यक्तिगत कारकों पर जैसे रोज स्नान करना, साफ अंडरवियर तथा जूते—चप्पल पहनना, कुछ सामाजिक कारकों पर भी निर्भर करता है जैसे कार्य की परिस्थितियां, पारिवारिक जीवन तथा अच्छे सामाजिक मित्र।

व्यक्तिगत स्वच्छता केवल त्वचा को बाहर से धोने या साफ कपड़ों पर लागू नहीं होती है बल्कि इसमें रोगों की रोकथाम के लिए सभी आवश्यक कारक, दांतों, बालों, नाक, आंखों, हाथों तथा पैरों की स्वच्छता शामिल है और यदि आप स्वस्थ रहना चाहते हैं तो इन सभी पर ध्यान देने की आवश्यकता है।

स्वच्छता में वे सभी बातें शामिल हैं जिनके संपर्क में हम आते हैं, जैसे:—

1. प्रातः जल्दी उठने, भोजन से पूर्व हाथों को धोने, संक्रमण को हटाने के लिए साबुन का प्रयोग, नियमित रूप से शौच की व्यक्तिगत आदतें, ये सभी आदतें शारीरिक तंत्र को साफ रखने में सहायक होती हैं।
2. उचित पोषण, संतुलित आहार, सुगमता से पचने वाला तथा धूल व कीटाणु रहित भोजन, बिना पकी सब्जियों व फलों को खाने से शरीर का आंतरिक तंत्र स्वस्थ रहता है।
3. विश्राम तथा क्रियाशीलता के बीच संतुलन होना चाहिए। नियमित संतुलित व्यायाम मांस—पेशियों को दुरुस्त रखता है तथा स्रावण अंगों द्वारा आसानी से अपशिष्ट पदार्थों का बाहर निकालने में सहायक होता है।



4. नियमित व्यायाम व्यक्ति के वजन को कम बनाए रखता है और पाचन क्रिया को सुचारू रखता है। मानसिक क्रिया शरीर व मन को स्वस्थ बनाए रखने के लिए वांछित निवारणात्मक पद्धति है।
5. हजारों पुरुषों व महिलाओं को लगता है कि उनका स्वास्थ्य अच्छा है जबकि उनको शौच पूरा नहीं आता, उनके श्वास में दुर्गंध आती है, उनकी जीभ साफ नहीं रहती है तथा स्वयं-विषक्तता के अन्य अनेक लक्षण विद्यमान रहते हैं। यह कहना पूर्णतः सही है कि कब्ज अनेक बीमारियों की जननी है। इसलिए, इससे बचना चाहिए, भारी दवाइयों या चूर्ण आदि से नहीं बल्कि अपने आहार को नियमित करके उचित व्यायाम द्वारा ऐसा करना चाहिए। संक्षेप में स्वास्थ्य के नियमों का पालन करना चाहिए।
6. सार रूप में, उच्च विचार और साधारण जीवन अच्छे स्वास्थ्य की कुंजी है।

पर्यावरणीय स्वच्छता (Environmental Hygiene)

पर्यावरणीय स्वच्छता शरीर विज्ञान की एक सहायक शाखा है जो बताती है कि हमारा शरीर पर्यावरण तथा इसके प्रदूषण के प्रति किस प्रकार प्रतिक्रिया करता है। हम, माइक्रोब तथा रोगी व्यक्तियों के बीच रहते हैं। उदाहरण के लिए यदि वातावरण में मच्छर नहीं होंगे तो, वहां मलेरिया तथा फिलेरिया जैसे रोग भी नहीं होंगे। अच्छे निस्संक्रमण तथा प्राकृतिक माध्यम से चेचक, हैजा, टी.बी. जैसे रोगों का उन्मूलन किया जा सकता है। ग्रामीण क्षेत्रों में बीमारियों के फैलने का मुख्य कारण मल का असुरक्षित निपटान है।

बहुत सारी बीमारियां उन्हीं कीटाणुओं द्वारा फैलती हैं जो मल में पाए जाते हैं। ये कीटाणु पानी में, भोजन में, भोजन पकाने के स्थान पर फैल जाते हैं।

इस स्थिति से बचने के लिए तथा उचित पर्यावरणीय स्वच्छता बनाए रखने के लिए निम्नलिखित बातों को याद रखने तथा उनका अनुसरण किए जाने की आवश्यकता होती है—

1. व्यापक स्तर पर शौचालयों का निर्माण व उपयोग किया जाना चाहिए।
2. यदि ऐसा संभव नहीं है तो लोगों को मलोत्सर्जन के लिए ऐसे स्थानों पर जाना चाहिए जो इसके लिए निर्धारित हों तथा आवासों, मार्गों, खेल के मैदानों तथा पानी के स्रोतों से दूर हों।
3. मलोत्सर्जन के पश्चात मल को उसी स्थान पर मिट्टी से दबा देना चाहिए।
4. शिशुओं और बच्चों के मल में भी उतने ही हानिकारक कीटाणु होते हैं। अतः उनके मल को भी तत्काल साफ किया जाना चाहिए।



टिप्पणी

5. शौचालयों को नियमित रूप से धोया जाना चाहिए तथा उन्हें ढक कर तथा साफ रखा जाना चाहिए।
6. जानवरों के मल को भी घरों तथा पानी के स्रोतों से दूर रखा जाना चाहिए।
7. पशुओं के मल या गोबर को गैस संयंत्र में प्रयोग किया जाना चाहिए या खाद के गड्डे में एकत्र किया जाना चाहिए या ईंधन के लिए इनके उपले बनाए जाने चाहिए।
8. मलोत्सर्जन के पश्चात तथा बच्चे के मलोत्सर्जन के पश्चात उनको साफ करने पर हाथ को साबुन से धोना चाहिए।
9. गांवों में यदि साबुन उपलब्ध नहीं होता है तो कुछ लोग मिट्टी या कीचड़ को हाथ में रगड़कर पानी से हाथ साफ कर लेते हैं। इससे उद्देश्य की पूर्ति नहीं होती है क्योंकि कीचड़ या मिट्टी में भी बहुत से कीटाणु होते हैं।
10. हाथ धोने के लिए सदैव साबुन व साफ पानी का प्रयोग करें।
11. बच्चे अपने हाथों को प्रायः मुंह के भीतर डालते रहते हैं। इसलिए, बच्चे के हाथों को बार—बार धोना जरूरी है, विशेष रूप से भोजन करने से पूर्व।
12. जब भी बच्चा अपने चेहरे को गंदा करता है तो हर बार उसके चेहरे को धोना चाहिए। इससे मक्खियों को बच्चे से दूर रखने तथा आंखों व त्वचा के संक्रमण के बचाव में सहायता मिलती है।

भोजन संबंधी स्वच्छता (Food Hygiene)

भोजन संबंधी स्वच्छता अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए एक महत्वपूर्ण कारक है। यदि भोजन को खरीदते, तैयार करते, पकाते तथा भण्डारित करते समय स्वच्छता के मूल नियमों का पालन नहीं किया जाता है या अवलेहना की जाती है तो इसके परिणामस्वरूप भोजन विषक्तता की समस्या अचानक व गंभीर रूप से उत्पन्न हो सकती है।

स्वच्छ रसोई

1. बैक्टीरिया को अपनी मात्रा बढ़ाने के लिए भोजन, गारमाहट, नमी और समय चाहिए होता है, इसलिए हमें अपनी रसोई को साफ व सूखा रखना चाहिए तथा भोजन को ढककर रखना चाहिए।
2. बचे हुए भोजन को इधर—उधर नहीं छोड़ना चाहिए तथा फर्श पर गिरे भोजन के अंशों को साफ कर देना चाहिए।
3. ढक्कनदार कूड़े के डिब्बों को बार—बार खाली करें।



चित्र: 3.9

4. पालतू जानवरों को भोजन और रसोईघर से दूर रखा जाना चाहिए।



चित्र: 3.10



टिप्पणी

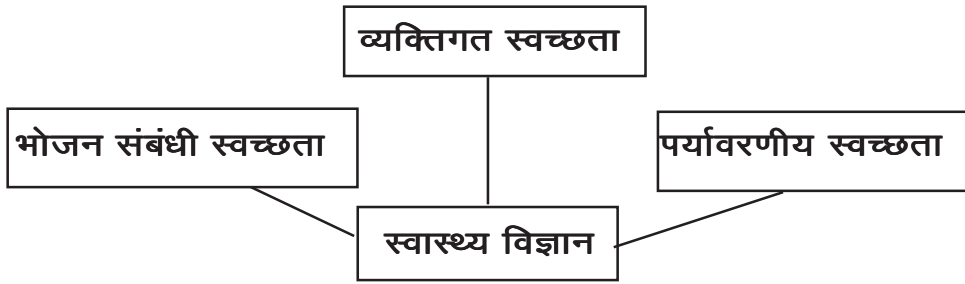
इन सभी उपायों की सहायता से मक्खियां, कॉकरोच जैसे कीटाणुओं को बीमारियां फैलने से रोका जा सकता है।

स्वच्छ भोजन

1. भोजन को छूने से पूर्व अपने हाथों को साबुन व पानी से धो लें;
2. यदि आपको बलगम आ रहा हो या नाक से पानी या छींक आ रही हो तो साथ में कपड़े या रूमाल का प्रयोग करें ताकि कीटाणु ना फैलें तथा पुनः भोजन को छूने से पहले हाथों को धो लें;
3. सब्जियों को ध्यानपूर्वक धोना चाहिए ताकि उनमें लगी मिट्टी को अलग किया जा सके क्योंकि इसमें बैक्टीरिया या परजीवी अंडे हो सकते हैं;
4. पकाने से पूर्व खाद्य सामग्री को काटने के लिए पहले चाकू को अच्छी तरह से साफ कर लें;
5. 'फ्रिज' को नियमित रूप से साफ करें। फ्रिज में सभी खाद्य पदार्थों को बाहर निकाल लें तथा शैल्फ सहित सभी सतहों को साबुन के गर्म पानी से साफ करें। सोडा-बाइकार्बोनेट तथा गुनगुने पानी का घोल एक अच्छा क्लीनर है तथा इससे फ्रिज के भीतर बदबू भी नहीं आएगी।

स्वच्छ पानी

1. अनेक रोग पानी जनित होते हैं। अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए ट्यूब वेल या गहरे हैंडपंप से, सुरक्षित पाइप वाले पानी को प्रचुर मात्रा में पीना चाहिए। पानी कैलोरी या विटामिन उपलब्ध नहीं कराता है किन्तु शरीर की क्रियाशीलता तथा आंतरिक सफाई के लिए यह अत्यंत आवश्यक है।
2. शिशुओं के प्रयोग के लिए पानी को 15-20 मिनट तक उबालना चाहिए तथा उसे विसंक्रमित बोतल में रखना चाहिए। इस पानी को पीने से पूर्व ठंडा कर लें। यह उन बच्चों के लिए तो अत्यंत आवश्यक है जिनमें अभी प्रतिरक्षण तंत्र विकसित नहीं हुआ है। जहां स्वच्छ पानी की आपूर्ति उपलब्ध नहीं है तथा पीने के लिए कुएं का पानी उपयोग में लाया जाता है, वहां कुएं को उचित ढंग से ढककर रखा जाना चाहिए। यदि पानी को उबालना संभव नहीं है तो वहां दस लीटर पानी में एक गोली क्लोरीन की मिलानी चाहिए। आधे घंटे के पश्चात यह पानी पीने के लिए तैयार हो जाता है। किन्तु 24 घंटों के पश्चात हमें इस पानी को प्रयोग नहीं करना चाहिए तथा पुनः स्वच्छ पानी की यह प्रक्रिया दोहराई जानी चाहिए।



चित्र: 3.11 स्वच्छता विज्ञान के विभिन्न पहलू



पाठगत प्रश्न 3.2

1. सही शब्द की सहायता से वाक्य पूरा करें –

- i) त्वचा को रखा जाना चाहिए।
 - क) गीला
 - ख) कोमल
 - ग) सूखा
 - घ) साफ
- ii) दांतों को स्वस्थ व साफ रखने के लिए उन्हें ब्रश करें।
 - क) प्रातःकाल
 - ख) रात्रि में
 - ग) प्रातःकाल
 - घ) प्रत्येक भोजन के पश्चात
- iii) अपने दांतों को मजबूत व स्वस्थ रखने के लिए।
 - क) चॉकलेट खाएं
 - ख) आइसक्रीम खाएं
 - ग) प्रचुर मात्रा में दूध पिएं
 - घ) पानी पिएं



टिप्पणी

- iv) व्यायाम आपको बनाता है ।
क. मोटा
ख. सक्रीय
ग. कुशल
घ. क्रियाशील
- v) व्यायाम को होना चाहिए ।
क. नियमित
ख. अनिरन्तर
ग. दबावपूर्ण
घ. थकाने वाला
- vi) विश्राम थकी हुई पेशियों को उपलब्ध कराता है
क. नींद
ख. दबाव
ग. स्वच्छता
घ. पुनःसक्रियता

2. रिक्त स्थान को भरें:

- क. फैटीग (थकावट) शरीर की कार्य करने की है ।
ख. व्यक्ति के बैठने या चलने के तरीके को कहते हैं ।



आपने क्या सीखा

इस पाठ में हमने सीखा कि प्रसन्नता प्राप्त करने तथा कार्य संबंधी अपनी क्षमता को बनाये रखने हेतु प्रत्येक व्यक्ति के लिए अच्छा स्वास्थ्य महत्वपूर्ण है । हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले अनेक कारक हैं । इनमें से कुछ मुख्य घटकों जैसे संतुलित आहार, स्वच्छ जल तथा स्वच्छ पर्यावरण का हमारे स्वास्थ्य पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है, जबकि अन्य कारक जैसे अशुद्ध जल, जीवाणु से होने वाले रोग तथा प्रदूषित वातावरण हमारे स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव डालते हैं ।



विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार “ स्वास्थ्य का अर्थ पूर्ण शारीरिक, मानसिक तथा सामाजिक स्वस्थता की स्थिति है न कि केवल रोगों की अनुपस्थिति है अर्थात् शरीर तथा मस्तिष्क दोनों की सुचारु कार्य प्रणाली। अच्छे स्वास्थ्य वाला व्यक्ति अधिक उत्साहपूर्ण व ऊर्जायुक्त जीवन से भरपूर और कार्य में अधिक कुशल होता है।

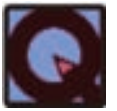
स्वास्थ्य के किसी भी पहलू तथा सामाजिक या मानसिक या शारीरिक पहलू में परिवर्तन होने से अन्य पहलू भी प्रभावित होते हैं। तीनों ही पहलू अन्तःसंबंधित हैं तथा स्वस्थ कहे जाने के लिए तीनों ही पहलुओं में व्यक्तिगत स्वास्थ्य अच्छा होना चाहिए।

हमने स्वस्थ जीवन के लिए आवश्यक प्राकृतिक स्वास्थ्य तथा व्यक्तिगत स्वच्छता के अर्थ तथा महत्व की चर्चा की है। आप अच्छी तरह से समझ गए हैं कि सहयोग, समन्वय तथा उचित नियोजन द्वारा हम अपने स्वास्थ्य के स्तर में सुधार कर सकते हैं तथा देश को महामारियों से बचा सकते हैं और लोगों की आयु को बढ़ा सकते हैं।



पाठान्त प्रश्न

1. पर्यावरणीय स्वच्छता के कुछ महत्वपूर्ण कारकों का विस्तार से उल्लेख करें।
2. स्वास्थ्य के अर्थ का उल्लेख कीजिए तथा इसको प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।
3. इस तथ्य का उल्लेख कीजिए कि शारीरिक, मानसिक तथा सामाजिक स्वास्थ्य अन्तःसंबंधित हैं?



पाठगत प्रश्नों के उत्तर

3.1

1. (घ) शारीरिक, सामाजिक तथा मानसिक स्वास्थ्य
2. (क) आत्म विश्वास
3. (क) गलत (ख) सही (ग) सही (घ) सही
4. 1. ऊर्जायुक्त 2. शरीर के सभी अंग सुचारु रूप से कार्य करते हैं
3. अनावश्यक तनावों तथा चिंताओं से मुक्ति।



टिप्पणी

3.2

1.

- i) (क) साफ
- ii) (ख) प्रत्येक भोजन के पश्चात
- iii) (ग) प्रचुर मात्रा में दूध पिएं
- iv) (क) सक्रीय
- v) (क) नियमित
- vi) (घ) पुनः सक्रीयता

2.

- क) अक्षमता
- ख) स्थिति



4

सामान्य रोगों का निवारण एवं घरेलू उपचार

पिछले पाठ में हम स्वास्थ्य एवं स्वच्छता के विषय में पढ़ चुके हैं और हम यह जान चुके हैं कि किस प्रकार विभिन्न कारक हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं। आज जीवन शैली और भोजन की आदतों में परिवर्तन आदि के परिणामस्वरूप बहुत-सी बीमारियां जन्म ले रही हैं। खण्डित पर्यावरणिक तंत्र जैसे—वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण, ग्रीन हाउस प्रभाव फेफड़ों, त्वचा, हृदय, कान, नाक तथा गले आदि की बीमारियों के लिए उत्तरदायी हैं। इस अवक्रमित पर्यावरण के कारण वैश्विक तापमान तथा समुद्र जल के स्तर में क्रमशः प्रतिवर्ष 0.5° सेंटीग्रेट तथा 1 सेंटीमीटर की वृद्धि हो रही है। इसलिए, हमें वृक्षारोपण, घर में पानी की बचत और प्रदूषण स्तर को नियंत्रित करने की दिशा में कदम उठाना आवश्यक है, साथ ही उत्पादन में कीटनाशक (Insecticides) तथा रासायनिक उर्वरकों के प्रयोग को प्रतिबंधित करने की दिशा में काम करना होगा। वर्तमान समय की यह प्रमुख आवश्यकता है कि पर्यावरणिक—तंत्र को संरक्षित रखने तथा प्राकृतिक साधनों द्वारा स्वास्थ्य की देख-रेख के लिए, हमें अपनी जीवन-शैली में बदलाव लाना होगा, भोजन की आदतों में परंपरागत पद्धतियों की ओर वापस जाना होगा और एक कुशल स्वास्थ्य कार्यकर्ता इसमें महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर सकता है।

इस पाठ में हम यह चर्चा करेंगे कि यदि आप किसी को अस्वस्थ पाते हैं तो किस प्रकार से सामान्य रोगों का निवारण कर सकते हैं और घरेलू उपचार के सुझाव व सहायता से पूरे परिवार व समाज को स्वस्थ रख सकते हैं?



टिप्पणी



उद्देश्य

इस पाठ के अध्ययन के पश्चात आप –

- सामान्य रोग, सामान्य रोगों से बचाव व उनके घरेलू उपचारों के संबंध में लोगों में जागरुकता उत्पन्न कर सकेंगे;
- ग्रामीण क्षेत्रों में उपलब्ध शाक औषधियों की सहायता से सामान्य रोगों का उपचार कर सकेंगे;
- रोगों के निवारण एवं अच्छे स्वास्थ्य के संवर्धन के प्रति जागरुकता का सृजन कर सकेंगे।
- चिकित्सीय तथा सुगंधित पौधों के वृक्षारोपण द्वारा अपने क्षेत्र की सूक्ष्म-जलवायु को संरक्षित रख सकेंगे;
- एक अच्छे स्वास्थ्य कार्यकर्ता के दायित्वों को समझकर उन्हें समाज कल्याण के लिए प्रयोग कर सकेंगे।

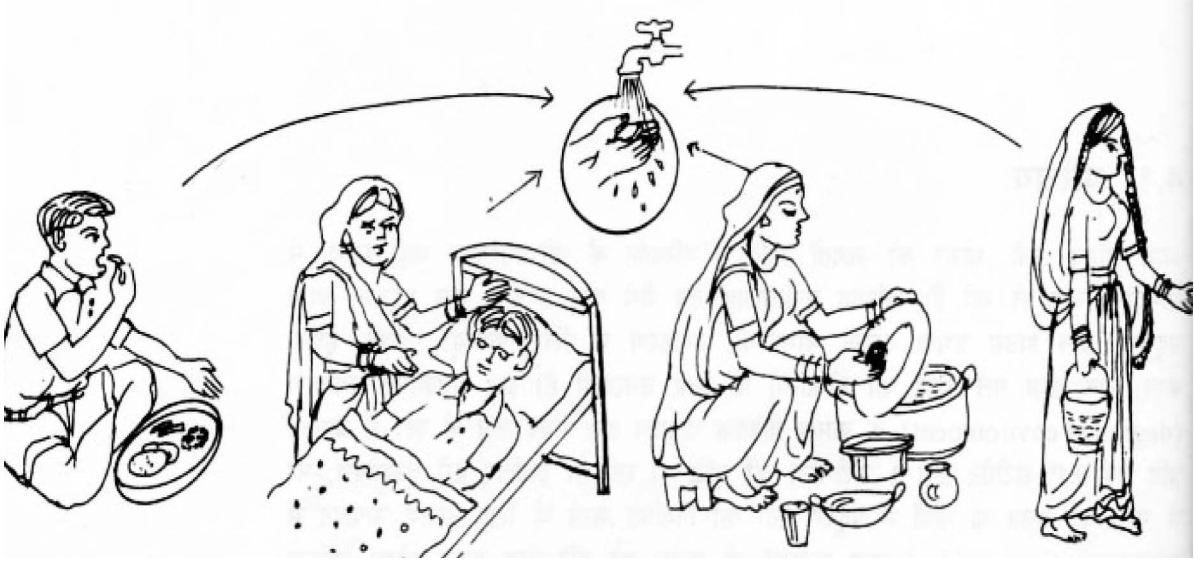
4.1 सामान्य रोगों से बचाव

जब ठीक से भूख, प्यास नहीं लगती, किसी कार्य को करने में मन नहीं लगता, शरीर में दर्द या पीड़ा का अहसास होने लगता है, तब हमें जान लेना चाहिए कि ये लक्षण किस कारण से उत्पन्न हो रहे हैं?

एक स्वास्थ्य कार्यकर्ता को यह जानना अति आवश्यक है कि अस्वस्थता के ये लक्षण सामान्य रोगों जैसे – सर्दी, जुकाम, खांसी, गले में खराश, उल्टी-दस्त, पेट में दर्द, कान में दर्द, माइग्रेन आदि के कारण उत्पन्न हुए हैं, और यदि ऐसा है तो किस प्रकार घरेलू उपचार द्वारा हम स्वस्थ हो सकते हैं? घर में ही ध्यान दिए जाने से अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखा जा सकता है।

स्वास्थ्य कार्यकर्ता को सुझाव देना चाहिए कि निम्नलिखित सावधानियों से पानी, कीड़ों, परजीवी या फंगस, आदि से होने वाले रोगों के संक्रमण को रोका जा सकता है :

- **भोजन से पूर्व अपने हाथों को साबुन व पानी से धोना**— हमारे हाथ तथा अंगुलियों की भीतरी सतह में बड़ी संख्या में हानिकारक बैक्टीरिया विद्यमान होते हैं जिन्हें खाना खाने से पूर्व हाथों को साफ ढंग से धोकर हटाया जा सकता है।



चित्र: 4.1 इन क्रियाओं के करने से पूर्व तथा पश्चात हाथों को साफ करें

- **भोजन को रखने के लिए साफ बर्तन का प्रयोग** — गंदे बर्तनों में भी हानिकारक बैक्टीरिया तथा कीटाणु होते हैं इसलिए बर्तनों को साफ करना आवश्यक है। मक्खियां बर्तनों पर बैठती हैं तथा अपने मुंह से उन्हें सक्रामित करती हैं तथा मच्छर अपने मुंह और पैरों से इन बर्तनों को दूषित करते हैं।
- **भोजन के दौरान अधिक मात्रा में पानी न लें** — भोजन के दौरान पानी पीने से पाचन क्रिया को सक्रीय बनाने वाले पाचक रस, इंजाइम (Enzymes) तनु हो जाते हैं किन्तु भोजन करने के पश्चात कुछ समय बाद प्रचुर मात्रा में जल का सेवन करने से कब्ज, मूत्र नली में रूकावट आदि समस्याओं से बचा जा सकता है।
- **पीने के लिए साफ पानी/उबले पानी का प्रयोग** — दूषित पानी में डाइरिया, डिसेंट्री तथा पीलिया और पानी से फैलने वाली बीमारियां आदि के वाइरस, परजीवी, कीटाणु तथा बैक्टीरिया विद्यमान होते हैं।
- **तांबे/स्टेनलैस स्टील से बने पात्र में पेय जल को संचित करें तथा उसे ढक कर रखें** — तांबे के बर्तन कीटाणुओं को नष्ट कर देते हैं जबकि स्टेनलेस स्टील की चिकनी सतह कीटाणुओं को छिपने नहीं देती और आसानी से साफ की जा सकती है।
- **पेय जन में अपनी अंगुलियां न डालें** — ऐसा करने से पानी में कीटाणुओं तथा बैक्टीरिया का प्रवेश हो सकता है। पेयजल में सीधे हाथ न डालें।



टिप्पणी



चित्र:4.2: पेय जल में अंगुलियां न डालें

- अपने भोजन को साफ स्थान पर रखें। ऐसा करने से धूल के कणों तथा मक्खियों द्वारा खाने के संक्रमण को रोका जा सकता है।
- पके हुए भोजन को ढक कर रखें। भोजन को जाली या ढक्कन से ढक कर रखें।
- सोते समय जाली (Net) का प्रयोग करें ताकि मलेरिया, डेंगू तथा चिकनगुनिया फैलाने वाले मच्छरों के हमले से बचा जा सके;
- आसपास के सूक्ष्म वातवरण (Microenvironment) को शुद्ध बनाए रखने के लिए घर में तुलसी का पौधा लगाएं;
- स्वस्थ पर्यावरण के लिए अपने घर के समीप नीम का पेड़ लगाएं।
- पॉलीथिन/पॉलीथिन बैगों का प्रयोग न करें क्योंकि ये प्रदूषण फैलाते हैं;
- बाजार में अस्वास्थ्यकर परिस्थितियों में निकाले गए फलों व गन्ने के रस का सेवन न करें। इस प्रकार के रसों से स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं उत्पन्न हो सकती हैं जैसे— पीलिया, दस्त, अतिसार, उल्टी और भोजन विषाक्तता, आदि जैसे रोग हो सकती हैं;
- खराब या सड़े हुए तथा लंबे समय से खुले में रखे हुए कटे फलों को न खाएं क्योंकि इनमें मक्खियां तथा धूल के कारण संक्रामक रोगों के कीटाणु उपस्थित होते हैं;
- हमेशा क्षमता से अधिक भोजन न खाएं क्योंकि ऐसे में मोटापा बढ़ने की आशंका रहती है;
- सुगम पाचन के लिए भोजन को अच्छी तरह से चबाएं;
- फलों व सब्जियों का सेवन करने से पूर्व इन्हें धो लें। इससे कीटाणु व बैक्टीरिया संक्रमण से सुरक्षा प्राप्त होती है;



- गैर—मौसमी फल व सब्जियों का सेवन न करें क्योंकि इनमें भारी मात्रा में हानिकारक कीटनाशक, फफूंदनाशक तथा प्रतिरक्षी (Preservative) विद्यमान होते हैं।

4.2 सामान्य रोगों के घरेलू उपचार

स्वास्थ्य कार्यकर्ता घर पर बैठे ही कुछ सामान्य बीमारियों के उपचार की सलाह दे सकता है और उपचार कर सकता है। इनका पूर्ण विवरण निम्नानुसार है —

1. **सर्दी और फ्लू में भाप लेना**— सांस में भाप लेने से नाक में फंसा म्यूकस ढीला पड़ने से आराम आ सकता है किन्तु ज्यादा गर्म पानी से जलने से बचाव करना चाहिए।
2. **कंठ का शमन** — शीत ऋतु, वर्षा ऋतु तथा ऋतुओं के बदलते समय हमेशा टांसिल में सूजन आ जाती है। कंठ में पीड़ा आरंभ हो जाती है तथा भोजन में तरल पदार्थों का सेवन करना कठिन हो जाता है। इसका उपचार तुलसी (कैन्नम तथा लौंग तुलसी) के काढ़े का गरारा करके किया जा सकता है। तुलसी की 10 पत्तियां लीजिए तथा उन्हें 5 से 10 मिनट के लिए 250 मि.ली. पानी में धीमी आंच पर उबालिए तथा इसमें चुटकी भर नमक डालिए।

टॉन्सीलाइटिस (Tonsillitis)

स्वर में कर्कशता

कंठ में खराश— इस तैयार काढ़े का सेवन दिन में दो बार (सुबह और शाम) कीजिए तथा पूर्ण उपचार के लिए दिन में 3 से 5 बार इस काढ़े की 50 मि.ली. मात्रा का सेवन करें। गल दाह (Sore throat) या कंठ में किसी प्रकार के संक्रमण के लिए भी इस उपचार का प्रयोग किया जा सकता है।



चित्र:4.3 काढ़ा बनाने की विधि



- कई बार कंठ में संक्रमण या ऊंची आवाज में बोलने के कारण सामान्य स्वर उत्पन्न नहीं हो पाते हैं। अमरुद की पांच पत्तियों को 200 मि.ली. पानी में उबालिए तथा 2 दिनों के लिए दिन में 3 से 4 बार इसका सेवन कीजिए।
- यदि आप ठंडा पानी या कोई अन्य पेय पदार्थ पीते हैं तो आपका कंठ चोक हो जाएगा। भारतीय मुलैठी (Abrus pectoris) को 2 से 3 दिन या अधिक समय के लिए दिन में दो बार चबाने से इस समस्या का उपचार हो जाएगा।
3. **मलेरिया**— मलेरिया वर्षा ऋतु या ऊमस वाले क्षेत्रों का एक सामान्य रोग है। इसका उपचार तुलसी के पत्तों (श्यामा या फ्रेंच तुलसी) से बने काढ़े से किया जा सकता है। दोनों प्रकार की तुलसी की 20 पत्तियों को एक कप पानी में उबालकर काढ़ा तैयार कीजिए तथा दिन में तीन बार इसका सेवन कीजिए। पूर्ण उपचार के लिए इस प्रक्रिया को 5—7 दिनों तक जारी रखिए। उच्च ज्वर के दौरान कान्ज़ा (ली—एक्वेटा) की 10 पत्तियों से बने काढ़े का सेवन कीजिए। इससे ज्वर कम हो जाएगा। ली एक्वेटा सर्वोत्तम एंटीपायरेटिक पौधा है। (यदि तीन दिन तक ज्वर की स्थिति में परिवर्तन नहीं होता है तो डॉक्टर से परामर्श/संपर्क करें)।
 4. **वाइरल फीवर** इस ज्वर को भारतीय तुलसी तथा फ्रेंच तुलसी तथा लौंग तुलसी के काढ़े का सेवन करके नियंत्रित किया जा सकता है। प्रत्येक तुलसी की 10 पत्तियों को तीन कप पानी में 5 से 10 मिनट के लिए हल्की आंच में उबालकर काढ़ा तैयार कीजिए। इस काढ़े का सेवन 5 से 7 दिनों के लिए दिन में तीन बार कीजिए।
 5. **दांतों में दर्द**— दर्द से राहत के लिए बज्रदंती (Spilantes Calve) के फूल का रस या लौंग तेल या तुलसी के पत्तों का रस दांतों पर लगाइए।
 6. **कान का दर्द**— बाहरी कान पर गर्म सूखे कपड़े से सिकाई करें और यदि स्थिति में कोई परिवर्तन नहीं हो तो डाक्टर से संपर्क करें।
 7. **कंजक्टिवाइटिस**— वर्षा ऋतु में कंजक्टिवा (Conjunctiva) नेत्र गोलक को आवरित श्लेष्मा झिल्ली तथा पलकों के ऊपर सूजन आ जाती है। नेत्र लाल हो जाते हैं तथा उनमें दर्द होने लगता है। शुद्ध गुलाब जल की बूंदों को नेत्रों में डालकर इस समस्या का उपचार किया जा सकता है। गुलाब के पांच फूलों की पंखुड़ियों को एक कप पानी में तब तक उबालते रहें जब कि वह पानी आधा न रह जाए। इस उबले हुए मिश्रण को छानें तथा रैफ्रिजरेटर में ठंडा होने के लिए रख दें। संपूर्ण उपचार के लिए इस मिश्रण की कुछ बूंदें दिन में तीन बार नेत्र में डालें।
 8. **कटना या चोट लगना**— कटे या घाव लगे भाग पर तुलसी के पत्तों के रस को दिन में तीन बार लगाएं तथ बेंडेज़ से उसे ढक लें।
 9. **फोड़ा**—फोड़े (Abscess) के उपचार के लिए तीन से पांच दिन तक कैलेंडुला तथा गेंदे की पत्तियों का लेप बनाकर फोड़े पर लगाएं।



10. **पीलिया**— इसका उपचार पुनरनवा की जड़ से होता है। 5 ग्राम पुनरनवा की ताज़ा जड़ को पानी के साथ पीस लीजिए तथा उस मिश्रण को छलनी में छानिए। पूर्ण उपचार के लिए दिन में एक बार इसका सेवन कीजिए। भुइयानोला (Phyllanthus Niruri) के संपूर्ण पौधों के रस से भी पीलिया का उपचार होता है। यदि तीन दिन तक ज्वर की स्थिति में कोई सुधार नहीं होता है तो डाक्टर से परामर्श लें।
11. **अतिसार (डाइरिया)**— दीर्घकालीन अतिसार संक्रमण के उपचार हेतु केवल दो दिन के लिए दिन में तीन बार अमरुद के पांच पत्तों के रस का सेवन कीजिए।
12. **गृध्रसी**—हरश्रृंगार (Nyctanthes arbortristic) के 100 पत्तों तथा पलाश के एक फूल को एक लीटर पानी में तब तक उबालिए जब तक वह 3/4 मात्रा न रह जाए। उबले हुए मिश्रण को छलनी में छान कर एक बोतल में एकत्र करके उसे फ्रिज में रख दीजिए। रोग की गंभीरता के अनुसार एक महीने से अधिक समय के लिए इस काढ़े को दो चम्मच रोज़ लें।
13. **गठिया**— गठिया तथा हल्की पीड़ा को नियंत्रित करने के लिए एक महीने के लिए अश्वगंधा (Withania somni fera) पाउडर एक चम्मच रोज़ लें।
14. **पिती**— यह एक व्यवस्थित प्रकृति का एलर्जिक रोग है, जिसमें त्वचा में पीड़ा, खुजली तथा खुरदुरापन आ जाता है। शरीर में कई लाल धब्बे बन जाते हैं जिनमें खुजली होने लगती है। यह प्रदूषण तथा अन्य फंगल संक्रमण (Fungal Infection) के कारण होता है। 10 मिनट के लिए 250 ग्राम काली तुलसी के ताजा पत्तों को एक लीटर पानी में उबालिए। बाल्टी भर पानी में इस मिश्रण को मिलाइए दिन में दो बार प्रभावित क्षेत्र को इससे साफ़ कीजिए। यह रोग दो से तीन दिन में ठीक हो जाएगा।
15. **मधुमेह**— यह अग्न्याशय (Pancreas) की अनियमितता से संबंधित है जिसके कारण कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन तथा वसा के उपापचय (Metabolism) में अवरोध उत्पन्न होता है। आजकल कार्बोहाइड्रेट के अधिक सेवन तथा कम शारीरिक व्यायाम के कारण यह रोग अति सामान्य हो गया है। मधुमेह को **घृतकुमारी (एलोविरा)** की पत्तियों के ताजा रस के एक चम्मच को 10 बेलपत्री (Aegle Marmelos) के रस के साथ मिलाकर एक महीने के लिए नियमित रूप से दिन में दो बार सेवन करके नियंत्रित किया जा सकता है।
16. **पेचिश**— यह एक संक्रामक रोग है जिसके मुख्य लक्षण गंभीर अतिसार तथा रक्त का निकलना। इस स्थिति में राहत प्राप्त करने के लिए दो छोटे चम्मच इसफघोल पाउडर तथा एक छोटा चम्मच टुकमलंगा एवं छोटा चम्मच काले बबूल (Acacia Nilotica) के गोंद के पाउडर को 50 ग्राम ताजा दही में मिश्रित करके दिन में दो बार रोग की गंभीरता के अनुसार 7 से 30 दिन तक सेवन करें तथा साथ में हल्का पाचक भोजन भी खाएं।



टिप्पणी

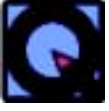
सामान्य रोगों का निवारण एवं घरेलू उपचार

17. **साइनेसाइटिस**— साइनस के इपिथीलियम को प्रभावित करने वाली सूजन (Inflammation) के लिए एक संकरी गर्दन वाले पात्र में मेंथा, यूकेलिप्टस तथा तुलसी के 10 पत्तों को उबालें तथा एक सप्ताह तक दिन में दो बार उसकी भाप का सेवन करें।
18. **माइग्रेन**—आवधिक सिरदर्द के कारण सिर के एक भाग का प्रभावित होना। मौसम के दौरान शहतूत का फल खाने से इस रोग से बचा जा सकता है। बहरहाल, माइग्रेन के दौरे के दौरान शहतूत के रस को दिन में तीन बार लेने से आराम आता है या मालती फूल का लेप बनाकर उसे माथे पर लगाने से भी आराम पहुंचता है।
19. **उच्च रक्तचाप**— दिन में एक बार लहसुन की एक गांठ या 1/2 छोटा चम्मच लहसुन पाउडर के सेवन से इसे नियंत्रित किया जा सकता है। अश्वगंधा की जड़ के पाउडर के रोजाना एक छोटा चम्मच लेने से भी उच्च रक्तचाप को नियंत्रित किया जा सकता है। सदाबहार (सफेद रंग) के फूल से भी उच्च रक्त चाप को नियंत्रण में किया जा सकता है। रोजाना सवेरे 2–5 फूलों का सेवन करें। फलों के रस में प्रचूर मात्रा में पोटेशियम होता है जो रक्त चाप को विनियमित करने में सहायक होता है।
20. **कैंसर**— कैंसर एक घातक रोग है, जिसका उपचार विशेषज्ञ चिकित्सक की देखरेख में किया जाना चाहिए। माना जाता है कि कैरोटिनाइड तथा लाइकोपीन कैंसर से सुरक्षा प्रदान करते हैं। एक कुशल स्वास्थ्य कार्यकर्ता रोगी को पीले व लाल फलों जैसे संतरे, लाल अंगूर, तरबूज, पपीता, खुबानी, टमाटर, गाजर, फूलगोभी, पालक, काले हिसालु तथा आलूबुखारा आदि का सेवन करने की सलाह दे सकता है, जिसमें कैरोटिनाइड तथा लाइकोपीन प्रचूर मात्रा में पाया जाता है।

बिना दूध की चाय तथा उसमें तुलसी की पत्तियां (20 पत्तियां प्रति दिन), रोजाना सवेरे पीने से बलगम, जुखाम, मलेरिया, डेंगू बुखार, साइनसाइटिस, टी.बी., वाइरल फीवर, जोड़ों का दर्द, त्वचा संबंधी रोगों से बचा जा सकता है। यह एक अच्छा एंटीआक्सीडेंट है।

4.2.1 घर पर शाकी दवा तैयार करने के लिए प्रमुख सावधानियां —

1. शाकी दवा तैयार करने के लिए स्वस्थ पौधों का उपयोग करें।
2. पौधे या पौधे के भाग को साफ पानी से धोएं।
3. दवा तैयार करने के लिए प्रयोग होने वाले पौधों को प्राकृतिक परिस्थितियों में उगाया जाना चाहिए या इनकी आर्गेनिक माध्यमों द्वारा खेती की जानी चाहिए।
4. पौधों को स्वच्छ स्थान से प्राप्त किया जाना चाहिए।
5. काढ़े को केवल स्टेनलेस स्टील के बर्तन में स्वच्छ पानी में तैयार किया जाना चाहिए। तांबे, कांसे या लोहे के बर्तन में इसे तैयार नहीं किया जाना चाहिए।



पाठगत प्रश्न 4.1

1. रिक्त स्थान भरिए –

- क. कैरोटिनाइड तथा लाइकोपीन से सुरक्षा प्रदान करते हैं।
- ख. सदाबहार फूल को नियंत्रित करता है।
- ग. सिरदर्द के आवधिक हमले को कहते हैं।
- घ. अश्वगंधा का प्रयोगको नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।

2. सही या गलत बताएं –

- क. भोजन के दौरान पानी पीना स्वास्थ्य के लिए लाभकर है।
- ख. मलेरिया के मच्छरों को जाली के प्रयोग से नहीं रोका जा सकता है।
- ग. अत्यधिक भोजन खाने से पीलिया होता है।
- घ. तुलसी पत्तों, नींबू रस तथा तालपत्र से बने काढ़े का प्रयोग करके सर्दी—जुकाम को ठीक किया जा सकता है।

4.3 बाल्यावस्था में होने वाली सामान्य बीमारियां एवं घरेलू उपचार

बच्चे के विकास को अवरुद्ध करने में बीमारियां महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। कुछ बीमारियां काफी सामान्य हैं और कुछ पांच वर्ष की आयु से पूर्व मृत्यु दर में वृद्धि के लिए महत्वपूर्ण कारण बनती हैं। एक बच्चे के स्वस्थ विकास के लिए स्वास्थ्य कार्यकर्ता या मां को कुछ मूल तथ्यों के संबंध में तथा 'प्रथम उपचार' के प्रयोग के संबंध में मूलभूत ज्ञान अवश्य होना चाहिए।

इस प्रकार की कुछ शारीरिक बीमारियों से निपटने के लिए उपचार प्रस्तुत हैं।

4.3.1 गले में दर्द होना

गले में दर्द, सर्दी, जुखाम या टांसिलाइटिस के प्रारंभिक लक्षण हो सकते हैं।

कारण — वाइरस या बैक्टीरियल संक्रमण के कारण गले में खराश तथा दर्द हो सकता है।

लक्षण — बच्चा कह सकता है कि उसे कुछ भी निगलने में मुश्किल या गले में दर्द हो रहा है।

यदि टांसिल बड़े हुए हों और ग्रंथियों में सूजन के साथ श्वास में बदबू आने लगे तो यह 'टॉनसिलाइटिस' की समस्या हो सकती है। यह स्थिति एक वर्ष से कम आयु के बच्चों में बहुत कम उत्पन्न होती है किन्तु स्कूल जाने वाले बच्चों में नए प्रकार के बैक्टीरिया के संपर्क



टिप्पणी

में आने के कारण इनमें यह समस्या सामान्य है।

घरेलू उपचार — गले में दर्द की समस्या से निपटने के लिए यह सुनिश्चित कर लें कि आपके आहार में विटामिन 'सी' प्रचुर मात्रा में होना चाहिए। अंकुरित दालों, आंवला, नींबू, संतरा, माल्टा, मीठे संतरे तथा अमरुद में विटामिन—सी होता है। इस विटामिन के साथ—साथ सब्जियों तथा मछली के तेल में पाए जाने वाला वसा अम्ल भी एक स्वस्थ प्रतिरक्षण प्रणाली को बनाए रखने में बहुत महत्वपूर्ण है।

1. विटामिन—सी की कमी संक्रमण के प्रति संवेदनशीलता को बढ़ा देती है। संतरा, नींबू, आंवला, हिसालू तथा अमरुद विटामिन—सी के उत्कृष्ट स्रोत हैं।
2. पालक, गुड़, लीवर, तिल तथा संपूर्ण गेहू की रोटी के रूप में लौह तत्व की आपूर्ति भी इसमें सहायक हो सकती है क्योंकि प्रतिरक्षी (Antibodies) के निर्माण के लिए ये पदार्थ भी आवश्यक हैं।
3. यदि बच्चे को गले में दर्द होता है तो ऐसी स्थिति में पीले तथा नारंगी फलों व सब्जियों का सेवन लाभकारी होता है जैसे गाजर, पपीता, सीताफल तथा गहरी हरी पत्तेदार सब्जियां जैसे पालक, चौलाई, सोया, मेथी, बथुआ आदि में विटामिन—सी के अतिरिक्त बीटा—कैरोटीन होता है, जिसे शरीर विटामिन—ए में परिवर्तित करता है, यह विटामिन गले की दीवार सहित स्वस्थ आंखों व मूकस झिल्ली के लिए महत्वपूर्ण होता है।
4. कोई भी व्यक्ति जो एंटीबायोटिक ले रहा हो उसे दही खाने से लाभ पहुंचेगा। दवाई के कोर्स के पूरा होने पर यह उदरीय बैक्टीरिया के प्रतिस्थापन में सहायक होता है तथा यह बैक्टीरिया विटामिन—बी का महत्वपूर्ण स्रोत है जो दवाइयों के कारण नष्ट हो जाता है।
5. एक चम्मच शहद में अदरक के रस की कुछ बूंदें डालें तथा इसमें ताजा लहसुन की एक गांठ को भी शामिल कर लें। इस मिश्रण को एक दिन में 2—3 बार लें। यह मिश्रण 6 महीने से कम आयु के शिशुओं को नहीं दिया जाना चाहिए।
6. सरसों या तिल की कुछ बूंदों को गर्म कीजिए तथा रात को बच्चे के गले के चारों ओर हल्के हाथ से इसकी मालिश करें तथा गले को गर्म कपड़े से ढक लें ताकि उस पर हवा न लगे।
7. गर्म तरल पदार्थ बच्चों को अधिक पसंद होता है। गर्म दूध के एक गिलास में एक चम्मच शहद मिलाकर पीना स्वस्थ के लिए अच्छा होता है।
8. गले की समस्या से निपटने के लिए प्राकृतिक माध्यम हैं— नमक के गुनगुने पानी से गरारा करना।

नोट — गले का दर्द सामान्यतः 3—4 दिन तक रहता है। यदि इसके लक्षण और अधिक दिनों तक रहते हैं तो तत्काल डाक्टर से परामर्श करें क्योंकि यह ग्लैंडुलर फीवर, टांसिलेटस या मम्पस जैसे रोगों के प्रारंभिक लक्षण हो सकते हैं।



4.3.2 कान का दर्द

कानों से हम सुनते हैं तथा ये हमारे संतुलन को बनाए रखता है अर्थात् यह हमें नीचे गिरने से बचाता है। किन्तु कान आसानी से क्षतिग्रस्त हो जाते हैं तथा यदि ये संक्रमित होते हैं तो कान व चेहरे में पीड़ा आरंभ हो जाती है।

कारण — सामान्यतः कान का दर्द जुकाम के कारण उत्पन्न संक्रमण की वजह से होता है। इस ड्रम के पीछे चिपचिपे श्लेषण के सृजन के परिणामस्वरूप 'सरस कान' होता है। पांच वर्ष से कम आयु वाले बच्चों के कान के संक्रमण की समस्या आम है क्योंकि इस कान पर मध्य कान को गले से जोड़ने वाली नलियां छोटी व सीधी होती हैं तथा इसलिए गले के कारण संक्रमण मध्य कान तक तीव्रता व आसानी से पहुंच जाते हैं। ऐसे मामलों में निकासी में बारम्बार अवरोध उत्पन्न होता है।

आजकल शिशुओं में 'बोतल से दूध पीने' तथा कान के दर्द के बीच एक संभावित संबंध का पता लगाया गया है। जब बच्चा मां के स्तन से दूध पीता है तो स्तनों को चूसने की क्रिया में एक पेशी का व्यायाम होता है जो 'आस्टैचियन नली को खोलने में सहायक होती है तथा यह निकासी मध्य कान से गले को पिछले भाग से जोड़ती है और द्रव्य की वहां से निकासी हो जाती है। बोतल से दूध पीने की स्थिति में निप्पल मुंह में भीतर तक नहीं जाता है तथा पेशी का समान रूप से व्यायाम नहीं हो पाता है। बारम्बार नीचे लेटने से मध्य कान से निकासी में कमी होती है। इस संक्रमण में शीघ्र उपचार की आवश्यकता होती है अन्यथा इससे स्थायी बधिरता हो सकती है।

लक्षण — ज्वर, कान में दर्द, पाचन क्रिया खराब होना तथा कान से रिसाव कान संक्रमण के कुछ लक्षण हैं।

घरेलू उपचार — कान स्वतः साफ होने वाला अंग है तथा इसकी ग्रंथियों द्वारा उत्पन्न वैक्स कान को धूल, बाहरी तत्वों तथा संक्रमण से बचाता है।

1. बच्चे को शांत व आरामदायक स्थिति में रखें। उसे अत्यधिक पेय पदार्थ पिलाएं।
2. नासिका डीकंजेसेंट का प्रयोग करें।
3. ग्लिसरीन की कुछ बूंदे कान में डालने से भी लाभ होता है।
4. गर्म पानी की बोतल से ताप देने या साफ गर्म कपड़े से सिकाई करने से भी आराम पहुंचता है।
5. लहसुन के तल या जैतून के तेल की बूंदे भी सहायक होती हैं।
6. आप केवल बाहरी कान को साफ करें, भीतरी कान को नहीं। इसके लिए रुई या स्वच्छ कपड़े का प्रयोग करें।
7. लेटने से कान के दर्द में वृद्धि होती है। बच्चे के सिर के नीचे टेक लगाकर रखें।



टिप्पणी

8. आहार कानों की क्रियाविधि को प्रभावित कर सकता है। विटामिन-ए तथा विटामिन-बी से भरपूर भोजन कानों के क्षतिग्रस्त कोशिका ऊतक की मरम्मत में सहायक होते हैं तथा श्रवण तंत्रिका को सुदृढ़ बनाते हैं। लीवर में विटामिन-ए, गाजर, आम तथा पालक में बीटा कारोटीन तथा संपूर्ण गेहू की ब्रेड में थाएमिन पाया जाता है।
9. दूध से बने खाद्य पदार्थों से बचना चाहिए।

नोट – कान संबंधी समस्या को कभी भी नज़रअंदाज न करें। जब कभी आपको चक्कर आए, आंशिक बधिरता या कान में दर्द का अनुभव हो तो, तत्काल डाक्टर से परामर्श लीजिए।

4.3.3. पेट का दर्द

कुछ दिनों तथा कुछ महीनों की आयु वाले शिशुओं में प्रायः पेट दर्द की समस्या बनी रहती है। सामान्यतः यह जन्म के पश्चात आरंभ हो जाती है तथा शिशु के लगभग तीन महीने के हाने पर ठीक होती है।

कारण – विभिन्न अध्ययन के माध्यम से हम विभिन्न कारकों को सुझाते हैं जैसे बृहदान्त्र पेट में हवा भर जाना, दूध की कम मात्रा, दूध की अधिक मात्रा, उदरीय एलर्जी तथा पेरेंटल तनाव भी इसके कारक हैं। राष्ट्रीय शिशुजन्म ट्रस्ट (एनसीटी) बताती है कि ज्यादातर दूध पिलाने वाली मां के द्वारा डेयरी उत्पादों विशेष रूप से गाय का दूध या चीज़ का सेवन करने से उसके बच्चे के पेट में दर्द होने लगता है, कुछ विशेषज्ञ बच्चे के पेट में दर्द के लिए मां के भोजन में एल्कोहोल, कैफीन यथा कोल्डड्रिंक, मसालेदार भोजन को कारक मानते हैं। किन्तु निश्चित रूप से कोई नहीं जानता कि पेट में दर्द क्यों है? इसे रक्त की जांच या चिकित्सीय मशीनों से मापा नहीं जा सकता है। किन्तु बुहदान्त्र एक अति वास्तविक स्थिति है जिसके कारण माता-पिता को अत्यंत परेशानी का सामना करना पड़ता है।

लक्षण – इसके लक्षण हैं— पेट में अचानक तथा तीव्र एंठन जो सामान्यतः रात को बच्चे के ऊंची आवाज़ व निरन्तर रोने के कारण होती है तथा बच्चा बार-बार अपने पैरों को छाती की ओर उठाता है व उसके पेट में तनाव उत्पन्न हो जाता है। इन लक्षणों को शांत होने में समय लगता है, जब बच्चा गैस निकालता है या शौच करता है।

घरेलू उपचार— पेट में दर्द के उपचार के मामले में यह महत्वपूर्ण है कि स्वास्थ्य कार्यकर्ता या बच्चे के मातापिता को यह पता होना चाहिए कि इस प्रकार की स्थिति अत्यंत सामान्य है तथा इससे बच्चे को कोई भारी हानि नहीं पहुंचती है। अंततः सभी बच्चों की स्थिति ठीक हो जाती है। सामान्यतः स्वस्थ बच्चों में पेट दर्द या बृहदान्त्र की समस्या उत्पन्न होती है। वे अच्छा खाते हैं, पूरा सोते हैं, उनका वजन सामान्य रूप से बढ़ता है तथा उनमें बीमारी के कोई लक्षण नजर नहीं आते हैं। इन्हें किसी प्रकार के उपचार, दवा या इंजेक्शन की आवश्यकता नहीं होती है। बच्चे को किसी संगीतमयी क्रिया से शांत किया जा सकता है जैसे झूला झूलाना, घुमाना, रॉकिंग चेयर में घुमाना आदि।



एक परंपरागत उपचार है 'ग्राइप वाटर' यथा सौंफ का पानी ।

यदि बच्चे ने गलत पोजीशन में लेटकर दूध पिया हो तो बच्चे के पेट में हवा भर जाने की स्थिति में उसे थपकी देने से आसानी से हवा को निकाला जा सकता है । सुझाव दिया जाता है कि बच्चे को दूध पिलाने के बाद दाईं ओर लेटाने के स्थान पर बाईं ओर लिटाया जाना चाहिए ताकि बच्चे के पेट में अभी हवा रह गई हो तो वह आंत्र में न जाए जहां वह बच्चे को परेशान कर सकती है ।

पेट दर्द के दौरान बच्चे को सीधे गोद में रखने, घुटनों के बीच में लेटाने या गर्म पानी की बोतल के ऊपर रखते हुए हल्के हाथ से उसकी पीठ पर थपथपी देने या सहलाने से भी बच्चे को आराम पहुंचेगा ।

4.3.4 ज्वर

मानव शरीर का औसत तापमान 37° सेंटीग्रेट (98.6 फेरानाइट) होता है । बच्चे के शरीर का तापमान दिन के विभिन्न समय पर व्यापक रूप से भिन्न-भिन्न रहता है । प्रातःकाल यह न्यूनतम रहता है तथा शाम को यह बढ़ जाता है । कई बच्चों का 'सामान्य' तापमान औसत तापमान से 1° फेरानाइट तक ऊपर या नीचे होता है ।

बच्चे को बुखार होना उस समय माना जाता है जब उसका तापमान उसके सामान्य तापमान से अधिक चला जाता है । तीव्र नाड़ी भी दर्शाती है कि बच्चा अस्वस्थ है । बहुत छोटे शिशुओं की नाड़ी दर प्रतिमिनट $100-150$ धड़कन है । एक वर्ष की आयु में यह $100-120$ तथा पांच वर्ष की आयु तक $80-90$ हो जाती है ।

लक्षण —ज्वर एक सांकेतिक समस्या है जो दर्शाता है कि शरीर संक्रमण से लड़ रहा है । ज्वर कोई रोग नहीं है । यह सामान्यतः अन्य लक्षणों यथा पसीना आना, कंपकंपी उठना, प्यास लगना, मचली आना, खुजली होना तथा अतिसार के साथ आता है ।

घरेलू उपचार —बच्चे के शरीर का तापमान तीव्रता से बढ़ सकता है । अधिक तापमान (38° सेंटीग्रेड, 102° फेरानाइट से अधिक) अनिवार्य रूप से किसी रोग की गंभीरता को दर्शाता है । डॉक्टर रोग का उपचार करते हैं, बढ़े हुए तापमान का नहीं और उनके मातापिता को लगता है कि उनका बच्चा बीमार है इसलिए उसे चिकित्सा अवश्य दी जानी चाहिए । बच्चे के ज्वर को 'पेरासिटामोल' देकर या शरीर के अंगों पर गीली पट्टी रखकर कम किया जा सकता है । ज्वर का एक दौर शरीर को थका देता है तथा शरीर के विटामिन तथा पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं । इसलिए, अधिक तापमान की स्थिति में बच्चे को सामान्य दिनों की तुलना में अधिक कैलोरी की आवश्यकता होती है । यद्यपि, सामान्य स्तर से ऊपर तापमान में प्रत्येक 1 डिग्री सेंटीग्रेड के लिए मेटाबोलिज़्म दर लगभग 7 प्रतिशत हो जाती है । बढ़े हुए तापमान की प्रतिक्रिया के रूप में शरीर से पसीना निकलने लगता है जिसके कारण शरीर से तरल पदार्थों की कमी होने लगती है ।



टिप्पणी

सामान्य रोगों का निवारण एवं घरेलू उपचार

इस ज्वर से पीड़ित बच्चे को अधिक से अधिक तरल पीने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए ताकि पानी की कमी से बचा जा सके। फलों का रस, नींबू व शहद को पानी में मिलाकर हर एक घंटे के अंतराल पर दिया जाना चाहिए। यदि बच्चा अतिसार या उल्टी की समस्या से प्रभावित न हो तो उसे खिचड़ी, दलिया आदि जैसे हल्के व पौष्टिक आहार देना चाहिए। ऐसी स्थिति में बच्चों को घर में बने सूप, कस्टर्ड या मसला हुआ केला खाने का मन कर सकता है।

1. ज्वर के दौरान प्रायः बच्चे की भूख कम हो जाती है तथा उसके लिए खाना कठिन हो जाता है। यदि बच्चे को डाइरिया या उल्टी की समस्या हो तो उसे बिल्कुल कुछ न खिलाएं ताकि उसके तंत्र को ठीक होने का अवसर मिल सके।
2. गर्म कपड़ों तथा बिस्तर से अधिक कपड़ों को निकाल देना चाहिए तथा उसके शरीर को अधिक से अधिक खुली हवा लग सके।
3. कमरे के तापमान को कम करने से भी मदद मिलती है।

नोट – यदि यह ज्वर तीन दिनों से अधिक समय के लिए बना रहता है या ज्वर के साथ-साथ तेज दर्द, गर्दन की जकड़न, प्रकाश अच्छा न लगना या शरीर पर दाने जैसे अन्य लक्षण भी उत्पन्न हो जाते हैं तो ऐसी स्थिति में डाक्टर से संपर्क करना बेहतर होगा।

ज्वर शरीर द्वारा संक्रमण से निपटने के लिए प्रयोग की जाने वाली पद्धतियों में से एक है।



पाठगत प्रश्न 4.2

1. अस्वस्थ भोजन से गले का संक्रमण कैसे होता है?
2. कान के दो मुख्य कार्य क्या हैं?
3. निम्नलिखित वाक्य सही हैं या गलत:
 - क. स्वस्थ श्लैष्मिक झिल्ली के लिए विटामिन-ए महत्वपूर्ण है।
 - ख. पांच वर्ष से कम आयु के बच्चों में कान संक्रमण आम नहीं है।
 - ग. शिशुओं में पेट के दर्द को रक्त जांच या चिकित्सीय मशीनों द्वारा मापा जा सकता है।
 - घ. बच्चे को दूध पिलाने व थपकी देने के पश्चात, उसे असुविधा से बचाने के लिए बाईं ओर के स्थान पर दाईं ओर लिटाना चाहिए।
 - ङ. गर्म कपड़ों व बिस्तर के कपड़ों को हटा देना चाहिए ताकि बच्चे के शरीर को हवा लग सके व ज्वर कम हो सके।



4. रिक्त स्थान को भरें —

- क) मानव शरीर का सामान्य तापमान सेंटीग्रेट या फेरानाइट होता है।
- ख) सामान्यतः शिशु के से ही पेट दर्द आरंभ हो जाता है तथा में दर्द स्थिर हो जाता है।
- ग) यदि तथा के दौरान स्वास्थ्यविज्ञान के मूल नियमों की अनदेखी की जाती है तो भोजन विषक्तता की समस्या उत्पन्न हो सकती है।
- घ) पीले व नारंगी फलों व सब्जियों में होता है तथा ये उपलब्ध कराते हैं जिसे शरीर में परिवर्तित करता है।



आपने क्या सीखा

इस पाठ में हमने सीखा कि आज जीवन शैली और भोजन की आदतों में परिवर्तन आदि के परिणामस्वरूप बड़ी संख्या में बीमारियां जन्म ले रही हैं।

- खण्डित पर्यावरणिक तंत्र जैसे—वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण, ग्रीन हाउस प्रभाव फेफड़ों, त्वचा, हृदय, कान, नाक तथा गले आदि की बीमारियों के लिए उत्तरदायी हैं।
- इस अवक्रमित पर्यावरण के कारण वैश्विक तापमान तथा समुद्र जल के स्तर में क्रमशः प्रतिवर्ष 0.5° सेंटीग्रेट तथा 1सेंटीमीटर की वृद्धि हो रही है।
- हमें वृक्षारोपण, घर में पानी की बचत और प्रदूषण स्तर को नियंत्रित करने की दिशा में कदम उठाना आवश्यक है, साथ ही उत्पादन में कीटनाशक (Insecticides) तथा रासायनिक उर्वरकों के प्रयोग को प्रतिबंधित करने की दिशा में भी काम करना होगा।

वर्तमान समय की यह प्रमुख आवश्यकता है कि पर्यावरणिक—तंत्र को संरक्षित रखने तथा प्राकृतिक साधनों द्वारा स्वास्थ्य की देख-रेख के लिए, हमें अपनी जीवन-शैली में बदलाव लाए, भोजन की आदतों में परंपरागत पद्धतियों की ओर वापस आए और एक कुशल स्वास्थ्य कार्यकर्ता इसमें महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर सकता है।

एक स्वास्थ्य कार्यकर्ता को यह जानना अति आवश्यक है कि अस्वस्थता के ये लक्षण सामान्य रोगों जैसे—सर्दी, जुकाम, खांसी, गले में खराश, उल्टी—दस्त, पेट में दर्द, कान में दर्द, माइग्रेन आदि के कारण उत्पन्न हुए हैं, और यदि ऐसा है तो किस प्रकार घरेलू उपचार द्वारा हम स्वस्थ हो सकते हैं? स्वास्थ्य कार्यकर्ता को सुझाव देना चाहिए कि स्वास्थ्य संबंधी सावधानियों से पानी, कीड़ों, परजीवी या फंगस, आदि से होने वाले रोगों के संक्रमण को रोका जा सकता है।

इस पाठ में आपने सामान्य रोगों के निवारण के लिए प्राकृतिक उपचार तथा विभिन्न सामान्य तथा दीर्घकालीन रोगों के लिए जड़ी-बूटियों/बूटी दवाइयों के संबंध में अध्ययन किया



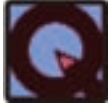
टिप्पणी

और महत्वपूर्ण शारीरिक रोगों, उनके लक्षणों तथा सामान्य घरेलू उपचार व प्राकृतिक उपायों के संबंध में भी पढ़ा।



पाठांत प्रश्न

1. घरेलू उपचार द्वारा आप अच्छे स्वास्थ्य को कैसे बनाए रख सकते हैं?
2. घर में किन प्रमुख पेड़ों व पौधों को लगाया जाना चाहिए? स्वास्थ्य के संबंध में इनके महत्व का उल्लेख कीजिए।
3. स्वस्थ परिस्थितियों में भोजन करने के लिए कौन-सी महत्वपूर्ण सावधानियों पर ध्यान देना चाहिए?
4. आप मलेरिया, डेंगू बुखार, गठिया तथा सियाटिका को जड़ी-बूटियों से किस प्रकार नियंत्रित कर सकते हैं?
5. आप डाइरिया, अतिसार, साइनसिटिस तथा उच्च रक्त चाप को जड़ी-बूटियों द्वारा किस प्रकार उपचार कर सकते हैं?



पाठगत प्रश्नों के उत्तर

4.1

1. (क) कैंसर (ख) उच्च रक्तचाप (ग) माइग्रेन
(घ) उच्च रक्तचाप
2. (क) गलत (ख) गलत (ग) गलत (घ) सही

4.2

1. अस्वस्थ आहार में सूक्ष्मपोषक तत्व कम मात्रा में होते हैं, जो शरीर के प्राकृतिक प्रतिरक्षण के लिए महत्वपूर्ण हैं।
2. श्रवण तथा शरीर के संतुलन को बनाए रखना
3. (क) सही (ख) गलत (ग) गलत (घ) सही (ङ) सही
4. क) 37° सेंटीग्रेट या 98.6 फेरानाइट
ख) जन्म, तीन महीने
ग) खरीदने, भण्डार में रखने
घ) विटामिन-सी, बीटा कैरोटिन, विटामिन-ए



5

पोषण

आप शरीर के विभिन्न अंगों, संस्थानों एवं शरीर क्रिया विज्ञान के विषय में पढ़ चुके हैं। शरीर की सभी क्रियाओं को सुचारू रूप से संचालित रखने और विभिन्न कार्यों को करने के लिए अच्छा स्वास्थ्य आवश्यक है। क्या आप जानते हैं कि अच्छा स्वास्थ्य बनाये रखने में भोजन भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है? जी हां अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखने तथा रोगों से बचाव व उपचार में भोजन महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है। गर्भाशय में बच्चे के शारीरिक ढांचे का निर्माण मां द्वारा भोजन के सेवन से आरंभ होता है। मानव शरीर विभिन्न पोषक तत्वों (Nutrients) की सहायता से ही स्वस्थ कोशिकाओं, ऊतकों, ग्रंथियों तथा इंद्रियों का निर्माण करता है व उन्हें स्वस्थ बनाए रखता है। इसलिए इन पोषक तत्वों को उपलब्ध कराने वाले खाद्य पदार्थ स्वास्थ्य के निर्माण व अनुरक्षण के सबसे महत्वपूर्ण कारक हैं।

इस पाठ में हम भोजन, विभिन्न प्रकार के पोषक तत्वों (Nutrients) तथा संतुलित आहार (balanced diet) के विषय में अध्ययन करेंगे। साथ ही हम कुछ पोषणात्मक अभावों वाले रोगों के आहार प्रबंधन के संबंध में भी अध्ययन करेंगे।



उद्देश्य

इस पाठ के अध्ययन के पश्चात आप :

- भोजन के महत्वपूर्ण कार्यों का वर्णन कर सकेंगे;
- पोषण तथा विभिन्न पोषक तत्वों के महत्व एवं उनके स्रोतों का उल्लेख कर सकेंगे;
- संतुलित आहार की अवधारणा को समझा सकेंगे;



- विभिन्न पोषणात्मक अभावों वाले मुख्य रोगों तथा उनके आहारात्मक उपचार पर प्रकाश डाल सकेंगे।

5.1 हमारा भोजन (Food)

‘भोजन’ (आहार) शब्द से तात्पर्य ऐसे किसी पदार्थ से है जिसे हम खाते हैं तथा जो हमारे शरीर को पोषित करता है। इसमें ठोस, अर्ध-ठोस तथा तरल पदार्थ शामिल है। इस प्रकार किसी भी पदार्थ को भोजन कहे जाने के लिए उसमें दो महत्वपूर्ण विशेषताएं होनी चाहिए—

1. वह वस्तु खाने योग्य होनी चाहिए।
2. उस वस्तु के द्वारा शरीर को पोषित (Nourish) किया जाना चाहिए।

क्या आपने कभी सोचा है कि भोजन को एक मूल आवश्यकता क्यों माना गया है? भोजन आवश्यक इसलिए है क्योंकि उसमें सभी तत्व पाए जाते हैं जो हमारे शरीर को सुचारू रूप से संचालित रखने के लिए आवश्यक ऊर्जा प्रदान करते हैं। उचित आहार हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित और नियंत्रित करता है। इस प्रकार भोजन शारीरिक क्षतिपूर्ति, विकास एवं वृद्धि के लिए अति आवश्यक है। आहार निश्चित मात्रा में उपस्थित खाद्य पदार्थों का समूह है। क्या आप जानते हैं कि उचित आहार एक निरोधक औषधि का भी कार्य करता है। प्रसिद्ध औषधि जनक हीपोक्रेट्स (Hippocrates) ने आहार के संबंध में कहा है कि "Let food be the medicine and let medicine be the food" "आहार एक औषधि है और औषधि ही आहार है।" हमारा आहार एक संपूर्ण, संप्राण और प्राकृतिक आहार होना चाहिए। जो भोजन ताजे फल, कच्ची साग-सब्जियों, ताजे दूध, दही, शहद आदि के साथ सीधे प्रकृति से प्राप्त होता है वह भोजन शारीरिक, मानसिक एवं आध्यात्मिक संतुलन के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण होता है। शरीर को पूर्णतः पोषण प्रदान करते हुए जो आहार आनंद व शक्ति प्रदान करता है वही आहार निर्दोष आहार या अमृत आहार कहलाता है। ऐसा आहार स्वादिष्ट, शक्तिवर्द्धक और दीर्घ जीवन प्रदान करने वाला कहा जाता है।

5.1.1 भोजन के कार्य

भोजन के प्रायः तीन मुख्य कार्य हैं —

1. क्रियात्मक कार्य (Physiological Functions)

भोजन के चार क्रियात्मक कार्य हैं। ये शक्ति प्रदान करने, शरीर का निर्माण करने, रोगों के प्रति सुरक्षा प्रदान करने तथा शारीरिक प्रक्रियाओं को विनियमित करने का कार्य करता है। अब हम विस्तार से इनकी चर्चा करेंगे।

- क. **भोजन हमें ऊर्जा प्रदान करता है** — हर व्यक्ति को कार्य करने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है। ऊर्जा की आवश्यकता हमें घर के भीतर व बाहर चलने तथा विभिन्न कार्यों को करने के लिए पड़ती है। यह ऊर्जा आपके द्वारा खाए गए भोजन से प्राप्त होती है। जब आप विश्राम कर रहे हैं उस समय भी आपको ऊर्जा की आवश्यकता



होती है। क्या आप बता सकते हैं कि ऐसा क्यों है? आपके शरीर के भीतर विभिन्न इन्द्रियां सदैव कार्यरत रहती हैं। उदाहरण के लिए हृदय रक्त को संचालित करता है। उदर भोजन की पाचन क्रिया में सक्रिय रहता है, फेफड़े, वायु को श्वासित करते हैं आदि। इन सभी अंगों को अपनी क्रियाएं करने के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है तथा भोजन उन्हें यह ऊर्जा उपलब्ध कराता है।

- ख. **भोजन शरीर के निर्माण में सहायक होता है** — क्या आपने सोचा है कि एक छोटा बच्चा कैसे एक व्यस्क व्यक्ति में विकसित हो जाता है? हमारा शरीर पहले से ही हजारों छोटी-छोटी कोशिकाओं से बना होता है। शरीर के विकास में सहयोग करने के लिए इनमें नई कोशिकाएं शामिल होती हैं। नई कोशिकाओं के निर्माण के लिए भोजन की आवश्यकता होती है। चोट लगने के कारण कोशिकाएं नष्ट हो जाती हैं या क्षतिग्रस्त भी होती हैं। यहां नई कोशिकाओं के निर्माण की आवश्यकता होती है तथा मरम्मत के इस कार्य के लिए भोजन की आवश्यकता होती है।
- ग. **भोजन रोगों से संरक्षण प्रदान करता है** — हम जो खाना खाते हैं उससे हमें रोगों के कीटाणुओं से लड़ने की शक्ति प्राप्त होती है।
- घ. **भोजन शरीर की क्रियाओं को नियंत्रित करता है** — विनियामक क्रियाओं (Regulating Functions) से तात्पर्य शारीरिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करने में भोजन की भूमिका से है। उदाहरण के लिए हमारे शरीर का तापमान 98.4 डिग्री फेरनाइट या 37 डिग्री सेंटीग्रेट पर बना रहता है। इसी प्रकार हमारा हृदय स्पंदन (heart beat) 72 स्पन्दन प्रति मिनट पर बना रहता है। हमारे शरीर से अपशिष्ट पदार्थों की निकासी भी नियमित रूपसे होती है। यह सभी क्रियाएं हमारे द्वारा खाए गए भोजन से विनियमित होती हैं।
2. **मनोवैज्ञानिक प्रकार्य (Psychological Function)** — हम सभी की भावात्मक (emotional) आवश्यकताएं होती हैं जैसे सुरक्षा, प्रेम तथा ध्यान दिए जाने की आवश्यकता उदाहरण के लिए, जब आपकी मां आपका मनपंसद भोजन या पकवान बनाती है तो आपको कैसा लगाता है? आपको लगता है कि वह आपको प्यार करती हैं और आपका ध्यान रखती हैं। भोजन प्रायः पुरस्कार के रूप में भी दिया जाता है। इसी प्रकार कुछ खाद्य पदार्थ बीमारी के साथ संबंधित हो जाते हैं जैसे खिचड़ी या उबला हुआ भोजन। बीमारी एक अप्रिय स्थिति है इसलिए इस स्थिति में दिए जाने वाला भोजन भी अप्रिय भावनाओं से संबंधित हो जाता है।
3. **सामाजिक प्रकार्य (Social Function)** — भोजन करने का एक महत्वपूर्ण सामाजिक अर्थ है। किसी अन्य व्यक्ति के साथ भोजन को बांटना सामाजिक स्वीकृति को दर्शाता है। विश्व के प्रत्येक क्षेत्र में भोजन त्यौहारों को भी अभिन्न अंग है। आपको ज्ञात होगा कि विशेष अवसरों जैसे बच्चे के जन्म, विवाह या जन्मदिन के अवसर पर प्रीतिभोज दिया जाता है। धार्मिक परिप्रेक्ष्य में भी भोजन का विशेष महत्व तथा अर्थ है।



टिप्पणी



पाठगत प्रश्न 5.1

1. भोजन से आपका क्या तात्पर्य है?

.....

.....

.....

.....

2. भोजन के मुख्य कार्यों की सूची बनाइए।

.....

.....

.....

.....

.....

5.2 पोषण एवं पोषक तत्व

पोषण एक प्रक्रिया है जिसके द्वारा शरीर पोषक तत्वों (Nutrients) को अंतर्ग्रहण, पाचन, समाहित, पारवहन तथा उपयोग करता है और उसके अपशिष्ट पदार्थों को नष्ट किया जाता है। इसके अतिरिक्त, पोषण भोजन के सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक तथा मनोवैज्ञानिक पहलुओं से भी संबंधित है।

पोषण वह भोजन विज्ञान है जिसमें पोषक तत्व तथा अन्य तत्व, उनकी क्रिया, संव्यवहार तथा स्वास्थ्य व रोगों के संबंध में इनका संतुलन शामिल है।

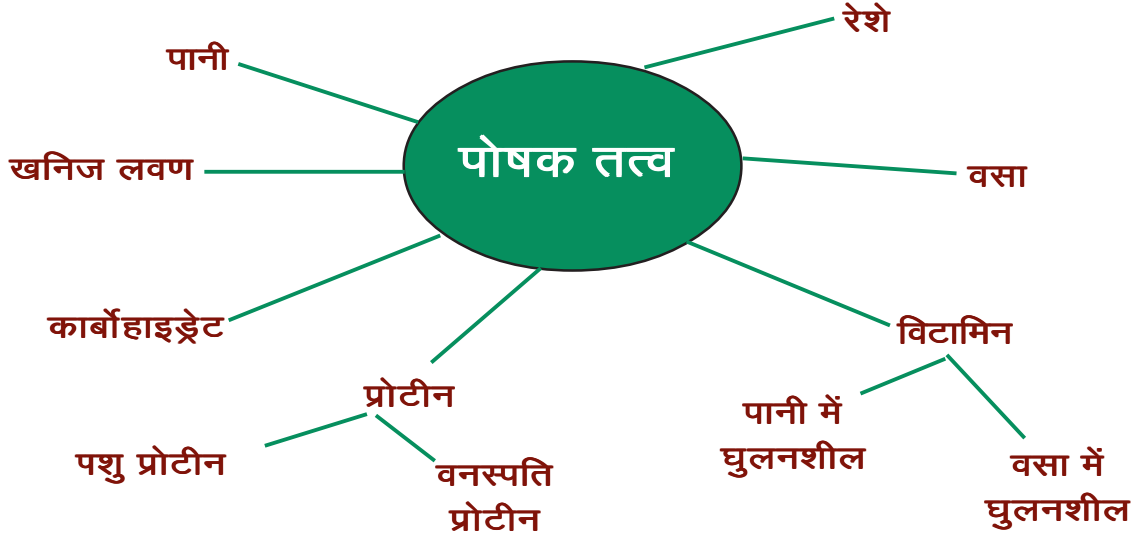
पोषण, जो भोजन पर निर्भर करता है, वह रोग के उपचार के लिए भी महत्वपूर्ण होता है। रोग का प्राथमिक कारण दोषपूर्ण पोषण व्यवस्था को अपनाने के कारण शरीर का कमजोर पड़ना या शरीर की प्रतिरक्षण क्षमता का कम होना है। शरीर के भीतर एक प्राकृतिक उपचार तंत्र (Healing mechanisms) विद्यमान होता है किन्तु वह अपने कार्यों को तब करता है जब उसे प्रचुर मात्रा में सभी अनिवार्य पोषक तत्वों की आपूर्ति हो।

पोषक तत्व (Nutrients)

हम जो भोजन खाते हैं उसमें अनेक रासायनिक तत्व होते हैं। इन रासायनिक तत्वों को पोषक तत्व कहते हैं। इस प्रकार हम कह सकते हैं कि पोषक तत्व भोजन में उपलब्ध वे



अदृश्य रसायन हैं जो शरीर को स्वस्थ बनाए रखने के लिए आवश्यक हैं। इन पोषक तत्वों के विभिन्न नाम हैं –



पोषक तत्वों का संरक्षण

भोजन तैयार करने व पकाने की प्रक्रिया के दौरान पोषक तत्वों को सुरक्षित रखने की प्रक्रिया को पोषक तत्वों का संरक्षण कहते हैं।

कुछ सामान्य पद्धतियों का प्रयोग करके हम भोजन के पोषक तत्वों का संरक्षण कर सकते हैं—

1. सब्जियों को काटने से पहले धोना चाहिए ताकि उनके खनिज लवण तथा विटामिन नष्ट न हों। भोज्य पदार्थों को आवश्यकता से अधिक नहीं धोना चाहिए।
2. सब्जियों के छिलके निकालते समय ध्यान रखें कि छिलकों को जितना हो सके पतला छीलें क्योंकि इनके नीचे ही विटामिन और खनिज लवण होते हैं।
3. सब्जियों को भोजन पकाने से ठीक पहले बड़े-बड़े टुकड़ों में काटा जाना चाहिए क्योंकि छोटे टुकड़ों में काटने से पोषक तत्वों की हानि होती है।
4. यदि सब्जियों को पानी में पकाना है तो इन्हें उबलते हुए पानी में डालना चाहिए।
5. भोजन पकाने के लिए आवश्यकता अनुसार ही पानी का प्रयोग करें। अतिरिक्त बचे पानी को फेंके नहीं। इस अतिरिक्त पानी का प्रयोग दूसरे भोज्य पदार्थ को पकाने के लिए किया जा सकता है।
6. भोजन पकाते समय खाने वाले सोड़े का प्रयोग न करें।
7. भोजन पकाते समय इमली या नींबू के रस के प्रयोग से विटामिनों के संरक्षण में सहायता मिलती है।



टिप्पणी

8. चावल पकाते समय उतने ही पानी का प्रयोग करें जो पकाने की प्रक्रिया के दौरान अवशोषित हो जाए।
9. ऐसे बर्तन में भोजन पकाएं जिसका ढक्कन अच्छी तरह से बंद होता हो। जब आप बिना ढक्कन के भोजन पकाते हैं तो इसके अधिकतर पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं।
10. भोजन को आवश्यकता से अधिक नहीं पकाना चाहिए क्योंकि इससे अधिकतर पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं।
11. पोषक तत्वों के संरक्षण के लिए भोजन पकाने की उस विधि का प्रयोग करें जिसमें भोजन तीव्रता से बनता हो।

आइए, अब इन पोषक तत्वों के विषय में जानते हैं कि ये हमें कहां से प्राप्त होते हैं और हमारे शरीर में इनका महत्वपूर्ण कार्य क्या है?

5.2.1 प्रोटीन

प्रोटीन का निर्माण कार्बन, हाइड्रोजन, आक्सीजन, नाइट्रोजन, फास्फोरस तथा सल्फर तत्वों के संयोजन से होता है –

यह शरीर में क्या करता है	यह हमें कहां से मिलता है
1. शरीर में नई कोशिकाओं के निर्माण के लिए आवश्यक।	पशु स्रोत:— मांस, अंडा, मुर्गी, दूध, पनीर, दही
2. पुरानी व क्षतिग्रस्त कोशिकाओं को स्वस्थ बनाने में सहायक।	
3. घावों को भरने में सहायक।	वनस्पति स्रोत – सभी दालें, अनाज, मटर, सोयाबीन, मूंगफली तथा बादाम
4. रक्त, एन्जाइम तथा हार्मोन के सृजन के लिए आवश्यक।	
5. कार्य करने के लिए ऊर्जा भी प्रदान करता है।	

पशु स्रोतों (Animal Sources) से प्राप्त होने वाले प्रोटीन को पशु प्रोटीन कहते हैं तथा पौधों से प्राप्त होने वाले प्रोटीन को वनस्पति प्रोटीन (plant protein) कहते हैं। एक वयस्क को शरीर के भार के प्रत्येक किलोग्राम के लिए 1 ग्राम प्रोटीन की आवश्यकता होती है। क्या अब आप अपने लिए तथा अपने परिवार के अन्य सदस्यों के लिए प्रोटीन की मात्रा का आंकलन कर सकते हैं?

एक ग्राम प्रोटीन 4 किलो कैलोरी प्रदान करता है।



5.2.2 कार्बोहाइड्रेट

कार्बोहाइड्रेट (Carbohydrates) रासायनिक रूपसे कार्बन, हाइड्रोजन तथा आक्सीजन का मिश्रण है।

एक ग्राम कार्बोहाइड्रेट 4 किलो कैलोरी प्रदान करता है।



यह शरीर में क्या करता है	यह हमें कहां से मिलता है
<ol style="list-style-type: none"> ऊर्जा प्रदान करता है। अन्य महत्वपूर्ण कार्यों को निष्पादित करने के लिए प्रोटीन को अलग रखता है। आपके भोजन के भार को बढ़ाता है। भोजन को स्वादिष्ट बनाने में सहायक होता है। 	<p>अनाज जैसे गेहूँ, चावल, बाजरा, ज्वार आलू, शकरकंद, अरबी मीठा जैसे चीनी, शहद, गुड़</p>

कुछ भोजन शरीर को स्टार्च के रूप में कार्बोहाइड्रेट्स उपलब्ध कराते हैं जैसे अनाज, आलू, शकरकंद आदि। जबकि कुछ अन्य खाद्य पदार्थ शर्करा (sugar) के रूप में कार्बोहाइड्रेट प्रदान करते हैं जैसे चीनी, जैम, गुड़ आदि। एक वयस्क व्यक्ति को प्रतिदिन 400–420 ग्राम कार्बोहाइड्रेट की आवश्यकता होती है।

5.2.3 वसा (Fats)

वसा, कार्बन, हाइड्रोजन तथा आक्सीजन के जैविक यौगिक (Organic Compounds) हैं।

यह शरीर में क्या करता है	यह हमें कहां से मिलता है
<ol style="list-style-type: none"> ऊर्जा प्रदान करता है – वसा ऊर्जा का सांद्रित स्रोत है। वसा विलेय विटामिनों यथा ए, डी, इ तथा के के उपयोग में सहायक होता है। हमारे शरीर को गर्म रखने में सहायक होता है। भोजन को स्वादिष्ट बनाता है। संवेदनशील अंगों यथा हृदय, लीवर को सुरक्षा प्रदान करता है तथा हमारे कंकाल व पेशियों को पैडिंग (Padding) उपलब्ध कराता है। 	<p>दूध, मक्खन, घी, मूंगफली का तेल, नारियल का तेल, वनस्पति तेल, अंडे, लीवर, मांस।</p>



टिप्पणी

प्रोटीन के समान, जीवों से प्राप्त होने वाले वसा को पशु वसा (Animal fat) कहते हैं। पौधों से प्राप्त होने वाले वसा को वनस्पति वसा (vegetable fat) कहते हैं। पशु वसा हृदय संबंधी रोगों की संभावना का बढ़ाता है।

एक ग्राम वसा 9 किलो कैलोरी ऊर्जा प्रदान करता है।

हालांकि कार्बोहाइड्रेट की तुलना में वसा अधिक ऊर्जा उपलब्ध कराते हैं, किन्तु आप वसा का बहुत कम सेवन करते हैं। इस प्रकार वसा आपके शरीर में ऊर्जा का प्रमुख स्रोत है। जब वसा का सेवन अधिक मात्रा में किया जाता है तो वह आपको मोटा बना देता है। वसा की अत्यधिक मात्रा वाले भोजन के कारण उदर में अव्यवस्था उत्पन्न हो जाती है। एक व्यस्क को प्रतिदिन केवल 20–30 ग्राम वसा की आवश्यकता होती है।

5.2.4 खनिज लवण (Minerals)

शरीर के सभी ऊतकों तथा द्रवों में खनिज लवण पाए जाते हैं। हमारी हड्डियों व दांतों में कैल्शियम तथा फॉस्फोरस खनिज लवण पाए जाते हैं। लौह (आयरन) एक खनिज है जो लाल रंग हीमोग्लोबीन के भाग के रूप में रक्त में पाया जाता है। भोजन में भी नमक के रूप में खनिज लवण उपलब्ध होते हैं।

खनिज लवण की दो प्रमुख विशेषताएं हैं –

क. खनिज लवण ऊर्जा उपलब्ध नहीं कराते हैं।

ख. भोजन को पकाते समय खनिज लवण नष्ट नहीं होते।

हमारे शरीर के लिए अनेक खनिज लवण आवश्यक है किन्तु इस पाठ में हम केवल उनमें से कुछ के संबंध में अध्ययन करेंगे।

कैल्शियम तथा फॉस्फोरस मैक्रो या प्रमुख खनिज लवण कहलाते हैं क्योंकि ये शरीर में विशेष रूप से हड्डियों तथा दांतों में बड़ी मात्रा में विद्यमान होते हैं। खनिज लवण के सामान्य प्रकार्य हैं –

- शरीर में पानी के संतुलन को बनाए रखना या नियंत्रित करना।
- मांसपेशियों का संकुचन
- कोशिकाओं की सामान्य क्रियाविधि
- रक्त का थक्का बनना (Clotting of Blood)
- तंत्रिकाओं की सामान्य कार्यप्रणाली
- हड्डियों व दांतों की वृद्धि व विकास
- पोषण संबंधी रोगों जैसे रिकेट्स, एनीमिया आदि से बचाव



कैलशियम (Calcium)

कार्य

1. कैलशियम आपकी हड्डियों का विकास करता है तथा उन्हें मजबूत बनाता है।
2. यह आपके दांतों को स्वस्थ व मजबूत बनाता है।
3. यह रक्त का थक्का बनने में सहायक होता है। जब आपको चोट लगती है तो आपका रक्त बहता है। आपने ध्यान दिया होगा कि कुछ समय के पश्चात रक्त का बहना बंद हो जाता है और उस पर कठोर परत बन जाती है इसे रक्त का थक्का बनना कहते हैं जिसके लिए कैलशियम की आवश्यकता होती है।
4. यह मांसपेशियों के संचलन (movement) में भी सहायक होता है।



चित्र 5.3: कैलशियम के स्रोत

स्रोत

1. दूध तथा दूध से बने उत्पाद जैसे दही, लस्सी, पनीर, मक्खन और घी ये कैलशियम के सर्वोत्तम स्रोत हैं।
2. हरी पत्तेदार सब्जियाँ जैसे पालक, मेथी कड़ी पत्ता, हरा धनिया कैलशियम के अच्छे स्रोत हैं।

लौह (Iron) तत्व—

लौह एक महत्वपूर्ण खनिज लवण है। इसकी आवश्यकता हमारे शरीर में लाल रक्त कोशिकाओं के निर्माण के लिए होती है।



टिप्पणी

स्रोत

निम्न भोज्य पदार्थों से हमें लौह तत्व प्राप्त होता है –

1. हरी पत्तेदार सब्जियों जैसे पालक, सरसों की पत्ती, मेथी, पोदीना आदि से,
2. लीवर, हृदय, कलेजी, गुर्दा तथा अंडे की जर्दी में प्रचुर मात्रा में,
3. गुड़, चिड़वा,
4. खजूर और अनार

आपको अपने दैनिक आहार में लौह से भरपूर भोजन को शामिल करना चाहिए।



चित्र 5.4

आयोडीन (Iodine)

1. आयोडीन की आवश्यकता हमें इसलिए होती है ताकि हमारे शरीर में थाइरॉइड ग्रंथि (thyroid gland) व्यवस्थित रूप से कार्य कर सके।

स्रोत

1. समुद्री भोजन जैसे मछली, समुद्री घास;
2. आयोडीन से भरपूर मिट्टी में उगने वाले फल व सब्जियां;
3. आयोडाइज्ड नमक (आयोडीन युक्त नमक)



चित्र 5.5: चित्र आयोडीन के स्रोत



पाठगत प्रश्न 5.2

1. सही विकल्प चुनिए

1. शरीर में प्रोटीन का मुख्य रूप से उपयोग है

क. ऊर्जा प्रदान करना	ख. विकास व वृद्धि
ग. भोजन को स्वादिष्ट बनाना	घ. वजन बढ़ाना
2. निम्नलिखित विकल्पों में से अनुचित वाक्य को अलग करें –

क. कैल्शियम भोजन के स्वाद को बढ़ाता है।
ख. कैल्शियम हड्डियों तथा दांतों को मजबूत बनाता है।
ग. दूध कैल्शियम का एक अच्छा स्रोत है।
घ. कैल्शियम रक्त का थक्का बनने में सहायक होता है।


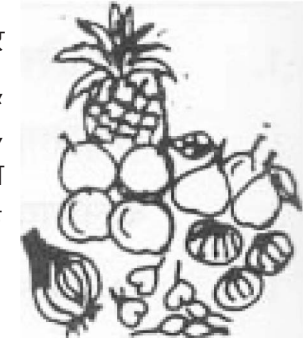


5.2.5 विटामिन


विटामिन वे तत्व (Substances) हैं जो भोजन में बहुत कम मात्रा में उपलब्ध होते हैं तथा ये शरीर की उचित क्रियाप्रणाली के लिए अत्यंत आवश्यक हैं। शरीर विटामिन का निर्माण नहीं करता है, इसलिए आहार के रूप में इनकी आपूर्ति आवश्यक होती है। वसा व पानी में इनकी घुलनशीलता के आधार पर इन्हें दो समूहों में वर्गीकृत किया जा सकता है –

1. वे विटामिन जो वसा (fats) में घुलनशील (soluble) होते हैं उन्हें वसा घुलनशील विटामिन कहते हैं। ये विटामिन हैं ए, डी, इ और के।
2. वे विटामिन जो पानी में घुलनशील हैं उन्हें पानी में घुलनशील विटामिन कहते हैं। ये विटामिन हैं बी समूह तथा सी।

हमें अपने शरीर को सुचारु रूप से क्रियाशील बनाए रखने के लिए रोजाना छोटी मात्रा में इन विटामिनों की आवश्यकता होती है। अब हम देखेंगे कि ये विटामिन हमारे शरीर के भीतर क्या कार्य करते हैं तथा ये हमें कहां से प्राप्त होते हैं।

विटामिन	हमारे शरीर में कैसे कार्य करते हैं	किन में पाए जाते हैं
ए	<ul style="list-style-type: none"> ● मंद प्रकाश में देखने के लिए आपके नेत्रों को विटामिन ए की आवश्यकता होती है। ● यह आपकी त्वचा को स्वस्थ बनाता है। ● सामान्य वृद्धि व विकास के लिए आवश्यक होता है। ● संक्रमण से प्रतिरक्षण प्रदान करता है 	सब्जियां, फल (विशेष रूप से पीले), दूध, पनीर, अंडे की जर्दी, मक्खन, घी, लीवर, हरी पत्तेदार सब्जियां। 
बी काम्प्लैक्स	ऊर्जा का उपयोग करने के लिए शरीर की सहायता करते हैं।	दालें संपूर्ण अनाज—गेहूं, चावल आदि
सी	<ul style="list-style-type: none"> ● पाचन तंत्र को स्वस्थ बनाए रखता है। ● शरीर की सभी कोशिकाओं को विटामिन सी की आवश्यकता होती है क्योंकि यह कोशिकाओं को संयुक्त रूप से जोड़े रखता है। ● यह दांतों तथा मसूड़ों को स्वस्थ रखता है। 	फल, पत्तेदार सब्जियां, आलू, अंकुरित चना, अमरूद तथा आंवला इसके मुख्य स्रोत हैं। 



विटामिन	हमारे शरीर में कैसे कार्य करते हैं	किन में पाए जाते हैं
डी	दांतों तथा हड्डियों को मजबूत बनाने के खनिज लवण फॉस्फोरस तथा कैल्शियम के साथ कार्य करता है।	मछली का तेल, दूध, पनीर, मक्खन, घी आदि। हमारा शरीर उस समय विटामिन डी का निर्माण कर सकता है जब हमारी त्वचा धूप के संपर्क में आती है। 
इ	<ul style="list-style-type: none"> ऊतक को विखण्डन से बचाता है। यह एक उपचायकरोधी (anti-oxidant) है। 	सभी दालों व अनाज में प्राप्त होता है।
के	मुख्य कार्य रक्त का थक्का बनाने की प्रक्रिया	हरी पत्तेदार सब्जियां।

5.2.6 पानी

पानी पोषक तत्व नहीं है, किन्तु फिर भी यह आपके शरीर के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।

1. यह शरीर की कोशिकाओं को अपना कार्य करने में सहायक होता है।
2. यह आपके भोजन को पचाने में सहायक होता है तथा भोजन से प्राप्त होने वाले पोषक तत्वों को शरीर की विभिन्न कोशिकाओं तक पहुंचाता है।
3. पानी आपके शरीर के तापमान को स्थिर बनाए रखने में भी सहायक होता है। गर्मियों के दिनों में आपके शरीर की अतिरिक्त गर्मी पसीने के रूप में शरीर से बाहर निकल जाती है।
4. पानी आपके शरीर के अपशिष्ट पदार्थों को मूत्र के रूप में शरीर से बाहर निकालने में सहायक होता है। हर व्यक्ति को प्रतिदिन 7 से 8 गिलास पानी पीना चाहिए।

5.2.7 आहारिय रेशा (Dietary Fibre)

आहारिय रेशों को रुक्षांश (Roughage) भी कहते हैं जो भोजन में विद्यमान अपचनीय कार्बोहाइड्रेट्स हैं। रेशे केवल पादप मूल (Plant Origin) के भोजन में ही विद्यमान होते हैं जो विभिन्न प्रकार के होते हैं। ये पानी में घुलनशील या अघुलनशील (Insoluble) हो सकते हैं। जब भोजन को संसाधित किया जाता है तो उसके रेशे तथा विटामिन व खनिज लवण भी समाप्त हो जाते हैं।

क्या आप ऐसे कुछ खाद्य पदार्थों के बारे में सोच सकते हैं? अब हम इस पर चर्चा करते हैं। चावल के ऊपर भूरे रंग का आवरण होता है तथा इसे भूरा चावल कहते हैं। किन्तु जो चावल हम खाते हैं वह सफेद रंग का होता है। जी हां, चावल संसाधन की प्रक्रिया से होकर गुजरता



है और उसका पूरा आवरण इस प्रक्रिया में निकल जाता है और इसके साथ उसके रेशे (Fibre) तथा कुछ विटामिन भी नष्ट हो जाते हैं। क्या आप कुछ अन्य उदाहरण बता सकते हैं? गेहूं का आटा आप रोज प्रयोग करते हैं। कुछ लोगों को आटा छानने (Sieving) के पश्चात रोटी बनाने की आदत होती है। किन्तु इस प्रक्रिया में गेहूं की भूसी अलग हो जाती है जो कि रेशा है तथा आटा परिशुद्ध हो जाता है। जब इस परिशुद्ध आटे की रोटियां बनाई जाती हैं तो वे आपके स्वास्थ्य के लिए अधिक लाभकर नहीं होती हैं।

रेशा आपके शरीर में अनेक महत्वपूर्ण कार्य करता है— यह मल की स्थूलता को बढ़ाता है तथा उसे मुलायम बनाता है, जिससे शौच प्रक्रिया सुगम हो जाती है।

रेशे वाले भोजनों को अधिक चबाने की आवश्यकता होती है और इसमें उच्च स्तर की संतृप्ति होती है।

अधिक रेशे वाले आहार से

कब्ज, बवासीर, बड़ी नाल का कैंसर, मधुमेह, मोटापे से बचने में सहायता मिलती है।

रेशों से भरपूर भोजन हैं —

1. संपूर्ण गेहूं का आटा, दलिया (Porridge), मिश्रित अनाज का आटा
2. फल जैसे अमरुद, सेब, अनानास, केला
3. चना, राजमा, लोबिया, साबुत व छिलके वाली सभी दालें
4. सब्जियों जैसे मटर, फलियां, गाजर, फूलगोभी, हरी पत्तेदार सब्जियां।

5.3 भोजन समूह

आपने पोषक तत्वों, उनके कार्यों तथा भोजन के स्रोतों के विषय में पहले पढ़ लिया है। अब आप जानना चाहते होंगे कि भोजन समूह क्या होते हैं? विभिन्न प्रकार के उपलब्ध भोजन द्वारा किए जाने वाले कार्यों के आधार पर उन्हें व्यापक रूप से तीन समूहों में वर्गीकृत किया जा सकता है, जिन्हें तालिका में दर्शाया गया है।

कार्य	पोषक तत्व	भोजन
ऊर्जा देने वाले भोजन	कार्बोहाइड्रेट तथा वसा	अनाज, वसा तथा शर्करा
शरीर का निर्माण करने वाले भोजन	प्रोटीन	दालें, दूध, मांस तथा मुर्गी
विनियामक तथा प्रतिरक्षात्मक भोजन	विटामिन और खनिज लवण	फल और सब्जियां



टिप्पणी

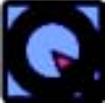
हमारे लिए विभिन्न प्रकार के भोजन उपलब्ध हैं और प्रत्येक भोज्य पदार्थ का अध्ययन कर पाना संभव नहीं होगा। इसलिए इन्हें विभिन्न भोजन समूहों में वर्गीकृत किया गया है। यह समूहन प्रत्येक भोजन के पौष्टिक तत्वों के आधार पर किया गया है। आइए, विभिन्न भोजन समूहों का अध्ययन करें –

पाँच भोजन समूह प्रणाली

भोजन समूह	भोज्य पदार्थ	प्रमुख पौष्टिक तत्व
अनाज तथा उनके उत्पाद	चावल, गेहूँ, रागी, बाजरा, मक्का, ज्वार, जौ, चावल की कनी, गेहूँ का आटा आदि	कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, विटामिन बी, लौह तत्व, रेशा
दालें और फलियाँ	चने की दाल, काला चना, हरी मूँग, मसूर (साबुत या धुली), मटर, राजमा, सोयाबीन व फलियाँ आदि	कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, विटामिन बी, लौह तत्व, रेशा
दूध, अंडे तथा मांस उत्पाद	दूध, दही, मक्खन, पनीर, छाछ, लस्सी, मांस—मुर्गी, लीवर, मछली, अंडा	प्रोटीन, वसा, विटामिन बी, कैल्शियम, विटामिन ए, प्रोटीन, वसा, विटामिन ए
फल और सब्जियाँ	फल और सब्जियाँ जैसे—आम, अमरूद, टमाटर, संतरा, पपीता, केला, नारंगी, तरबूज, सेब, गाजर तथा सीताफल हरीपत्तेदार सब्जियाँ जैसे—बथुआ, पालक, सहजन, सरसों तथा मेथी की पत्तियाँ और फल जैसे आंवला तथा अनार। अन्य सब्जियाँ—बैंगन, भिण्डी, शिमला मिर्च, फलियाँ, प्याज, गोभी तथा आलू आदि	विटामिन ए, सी, रेशे विटामिन ए, कैल्शियम, लौह तत्व, रेशे कार्बोहाइड्रेट तथा रेशे
वसा तथा शर्करा	वसा — मक्खन, घी, तेल, मूँगफली का तेल, सरसों व नारियल का तेल शर्करा — चीनी, गुड़, शहद कार्बोहाइड्रेट, वसा	कार्बोहाइड्रेट, वसा कार्बोहाइड्रेट



सभी प्रकार के अनाज जैसे चावल, गेहूँ, रागी, बाजरा, मक्का आदि कुछ पोषक तत्व उपलब्ध कराते हैं जैसे कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, विटामिन बी, लौह तत्व तथा रेशे जबकि सभी दालों में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट तथा विटामिन बी प्रचुर मात्रा में होते हैं। इसी प्रकार, फल तथा सब्जियां, विटामिन तथा खनिज लवण उपलब्ध कराते हैं जबकि दूध, अंडे और मांस के उत्पादों में पोषक तत्व प्रचुर मात्रा में होते हैं इसलिए यदि हम एक ही भोजन समूह से एक भोज्य पदार्थ के स्थान पर दूसरे भोज्य पदार्थ का सेवन करते हैं तो हमें लगभग समान पोषक तत्व ही प्राप्त होते हैं। इसलिए प्रत्येक भोजन समूह के विषय में और ज्ञान प्राप्त करना हमारे लिए लाभदायक होगा।



पाठगत प्रश्न 5.3

- निम्नलिखित में से वसा में घुलनशील विटामिनों को चुनिए –
 क. विटामिन ए ख. विटामिन बी ग. विटामिन सी घ. विटामिन डी
- यहां कुछ खाद्य पदार्थ दिए गए हैं। प्रत्येक के सामने उनमें मिलने वाले विटामिन का नाम लिखिए –
 - आंवला – ()
 - गाजर – ()
 - अनाज – ()
 - अंडे – ()
 - मछली का तेल – ()
 - हरी पत्तेदार सब्जियां— ()
 - अंकुरित दालें – ()
 - त्वचा पर धूप – ()
 - दूध – ()
 - मक्खन – ()
 - लौकी – ()
 - लीवर – ()
- रिक्त स्थान भरिए –
 क. विटामिन डी की उपस्थिति में द्वारा बनता है।
 ख. विटामिन ए का मुख्य कार्य हमारे को स्वस्थ रखना है।



टिप्पणी

- ग. अपने दांत व मसूड़े स्वस्थ रखने के लिए हमें लेना चाहिए ।
- घ. जिस विटामिन से हमें भूख लगती है वह है ।
4. सही या गलत बताएं
1. आहार में रेशे आवश्यक नहीं हैं । ()
 2. केले में भरपूर रेशे होते हैं ।
 3. सेब खाने से पहले हमें उसका बाहरी छिलका निकाल लेना चाहिए । ()
 4. रेशा कैंसर के निवारण में सहायक होता है । ()
 5. रेशे का सेवन करने से मोटापा होता है । ()
 6. टमाटर तथा अंगूर में रेशा पाया जाता है । ()
 7. रेशा भोजन की स्थूलता को बढ़ाता है । ()
 8. यदि आप रेशे का सेवन नहीं करते हैं तो आपका वजन कम हो जाएगा । ()

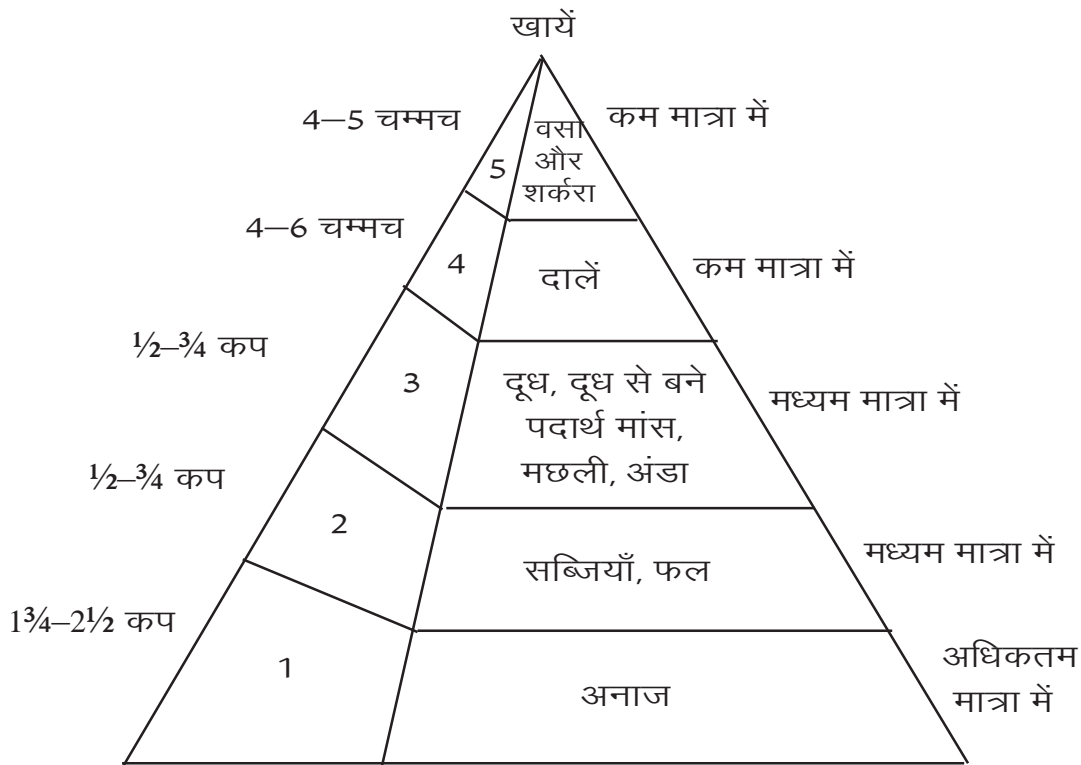
5.4 संतुलित आहार

अब आप भोजन समूहों से अवगत हो चुके हैं । आइए, अब संतुलित आहार के संबंध में चर्चा करें । यदि हम अपने भोजन में सभी पाँच भोजन समूहों में से भोज्य पदार्थों को शामिल करते हैं तो हमें सभी पोषक तत्व प्राप्त हो जाते हैं । संयुक्त रूप से इसे संतुलित आहार कहते हैं ।

संतुलित आहार वह है जिसमें शरीर की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पर्याप्त मात्रा में सभी पोषक तत्व समाहित होते हैं और पोषक तत्वों की कुछ मात्रा शरीर में भंडारित हो जाती है ताकि अल्प अवधि के लिए निम्न आहार की स्थिति में भी शरीर को पोषण मिलता रहे ।

5.4.1 भोजन समूह का पिरामिड

भोजन समूह से भोजन के चयन में सहायता प्राप्त करने के लिए एक भोजन समूह पिरामिड विकसित किया गया है । भोजन समूह का पिरामिड स्पष्ट रूपसे दर्शाता है कि हमें अच्छा स्वास्थ्य प्राप्त करने के लिए प्रत्येक पाँच भोजन समूहों में से भोजन का सेवन करना चाहिए । पिरामिड हमें यह भी बताता है कि हमें भोजन पिरामिड के शीर्ष पर दर्शाए गए भोज्य पदार्थों जैसे वसा तथा शर्करा को पिरामिड के निचले भाग में दर्शाए गए अनाज और दालों की तुलना में कम खाना चाहिए । भोजन पिरामिड का प्रयोग न केवल अच्छे स्वास्थ्य को सुनिश्चित करता है बल्कि संतुलित आहार के नियोजन तथा वैकल्पिक भोजन के चयन में भी सहायक होता है ।



नोट : 1 कप = 250 मिली.; 1 चम्मच = 15 g

चित्र 5.9: भोजन पिरामिड

भोजन पिरामिड का प्रयोग करते हुए अपने परिवार के आहार का आंकलन कीजिए और पता कीजिए कि क्या आप संतुलित आहार ले रहे हैं या नहीं? क्या अब आप महसूस करते हैं कि आपके माता-पिता परिवार को संतुलित आहार उपलब्ध कराने के लिए कितना प्रयास करते हैं? वे सभी भोजन समूहों को आपके आहार में शामिल करने के लिए योजना बनाते हैं, उन्हें खरीदते हैं, तैयार करते हैं और पकाते हैं।

5.4.2 पोषण संबंधी आवश्यकता

व्यक्ति विशेष की पोषण संबंधी आवश्यकताएं विभिन्न कारकों पर निर्भर करती है जैसे आयु, लिंग, शारीरिक क्रियाओं का स्तर, उपापचयी दर तथा स्वास्थ्य की स्थिति। उदाहरण के लिए एक खिलाड़ी जो अत्यधिक कैलोरीज़ को नष्ट करता है तथा एक पैंशन भोगी जो सेवानिवृत्ति की आरामदायक स्थिति का आनंद उठाता है, दोनों ही अपनी ऊर्जा आवश्यकता की दृष्टि से एक-दूसरे के विपरीत स्थिति पर हैं किन्तु दोनों ही व्यक्तियों को अपना स्वास्थ्य बनाए रखने के लिए पोषक तत्वों के संतुलित सेवन की आवश्यकता पड़ती है।

1 वर्ष की आयु से 20 वर्ष की आयु के मध्य हमारे बच्चे भारी परिवर्तनों से गुजरते हैं। पेशियां मजबूत होती हैं, अस्थियों की लंबाई में वृद्धि होती है उसकी ऊंचाई तीन गुना से अधिक बढ़ती है तथा भार दस गुना बढ़ जाता है।



टिप्पणी

बच्चों में कैलोरीज़ की आवश्यकता भिन्न-भिन्न होती है। एक वर्ष की आयु के लिए प्रतिदिन 1200 किलो कैलोरीज़, पांच वर्ष की आयु के लिए प्रतिदिन 1600 किलो कैलोरीज़, सोलह वर्ष की कन्या के लिए 2100 किलो कैलोरीज़ तथा समान आयु के बालक के लिए 2700 किलो कैलोरीज़ की आवश्यकता होती है।



पाठगत प्रश्न 5.4

1. संतुलित आहार से आप क्या समझते हैं?

.....
.....
.....

2. किन्हीं चार कारकों की सूची बनाइए जिस पर व्यक्ति विशेष की पोषण संबंधी आवश्यकताएं निर्भर करती हैं।

.....
.....
.....

5.5 पोषण संबंधी कमी

कई बार लोग अत्यधिक भोजन खाते हैं किंतु उनके भोजन में असंतुलित आहार होने के कारण उनमें कुपोषण की संभावना रहती है। असंतुलित भोजन को अधिक मात्रा में खाने से **मोटापे/स्थूलता** की समस्या उत्पन्न हो जाती है। यह न केवल वयस्कों में बल्कि बच्चों में भी रक्तचाप, मधुमेह, हृदय संबंधी रोग तथा गठिया जैसी गंभीर स्थितियों के जोखिम को बढ़ाता है।

कुपोषण

अनिवार्य पोषक तत्वों की अपर्याप्त मात्रा तथा उनका अनुचित उपयोग कुपोषण संबंधी रोग को जन्म देता है। शरीर में पोषक तत्वों के भण्डार पहले अवक्षयित होते हैं तत्पश्चात कुपोषण की स्थिति उत्पन्न हो जाती है। यह कमी (अभाव) हफ्तों से भी ज्यादा समय तक बनी रहती है। बच्चों में पोषण की कमी के विकसित होने की ज्यादा संभावना उत्पन्न होती है। सामान्य कमी/अभाव रोग हैं – प्रोटीन-ऊर्जा कुपोषण(पीइएम) जैसे क्वाशियोरकॉर, मेरास्मस तथा एनीमिया।

5.5.1 प्रोटीन-ऊर्जा कुपोषण

शैशव अवस्था के दौरान प्रोटीन तथा ऊर्जा की कमी विश्वभर में सबसे गंभीर समस्या है। इसके कारण दो रोगीय लक्षण सामने आते हैं— क्वाशियोरकॉर, मेरास्मस। कम आयु वर्ग वाले परिवारों के शिशुओं में ये कमी/अभाव की स्थितियों आमतौर पर पाई जाती है।



क्वाशियोरकॉर

इसका तात्पर्य “विस्थापित बच्चे का रोग” है। सामान्यतः यह रोग पहले बच्चे में उस समय होता है जब दूसरे बच्चे के जन्म के कारण उसे मां के दूध के स्थान पर भोज्य पदार्थ देना आरंभ किया जाता है। यदि ऐसे बच्चे को दिए जाने वाले भोजन में कार्बोहाइड्रेट तो प्रचुर मात्रा में होता है किन्तु प्रोटीन बहुत कम होता है। चूंकि तीव्र विकास के लिए बच्चे को प्रोटीन की आवश्यकता होती है, इसलिए प्रोटीन के अभाव के कारण बच्चे का मंदित विकास होता है। क्वाशियोरकॉर सामान्यतः 1 से 3 वर्ष की आयु के शिशुओं में देखा जाता है।

लक्षण

1. क्वाशियोरकॉर का प्रथम मुख्य लक्षण बच्चे के विकास में कमी है।
2. अरुचि के साथ जठरांत्र समस्याएं, मचली तथा अतिसार आम लक्षण हैं।
3. शरीर में सूजन विशेष रूप से हाथों, पैरों तथा चेहरे पर नजर आती है।
4. बालों तथा त्वचा के गुणों में परिवर्तन, त्वचा में धब्बे नजर आने लगते हैं तथा उनसे छिलका निकलने लगता है।
5. उदर की संरचनात्मक व क्रियात्मक कुशलता में परिवर्तन होने लगता है।
6. क्वाशियोरकॉर से पीड़ित बच्चों में इलैक्ट्रोलाइट असंतुलन तथा अरक्तता के लक्षण सामान्य रूपसे देखे जा सकते हैं। उचित उपचार के अभाव के कारण ऐसे बच्चों की मृत्यु दर अधिक है।



चित्र 5.10: क्वाशियोरकॉर से पीड़ित बच्चा



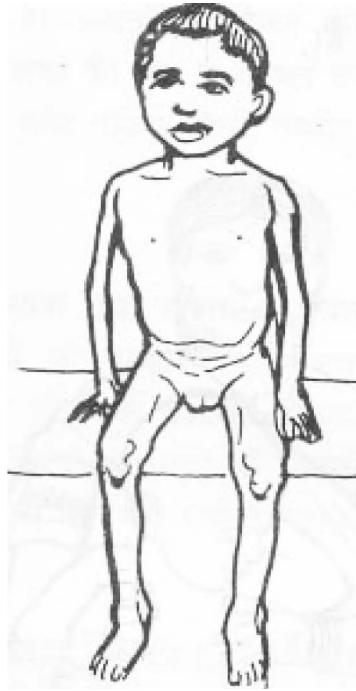
टिप्पणी

मैरास्मस

मैरास्मस रोग आहार में प्रोटीन तथा कैलोरीज़ की भारी कमी के कारण होता है।

लक्षण

1. शरीर के भार में कमी तथा शरीर का भार न बढ़ना और धीरे-धीरे कमजोरी आना।
2. शरीर का वसा अवक्षयित हो जाता है तथा पेशियां क्षय हो जाती हैं।
3. बच्चा बूढ़े व्यक्ति के समान नजर आने लगता है।
4. कपोत आकार की छाती।
5. शरीर का तापमान असामान्य रहता है।
6. बच्चे को डायरिया/अतिसार भी हो सकता है।



चित्र 5.11: मैरास्मस से पीड़ित बच्चा

आहारीय उपचार

क्वाशियोरकॉर तथा मैरास्मस रोग निम्न सामाजिक-आर्थिक समूह के बच्चों में आम रूपसे देखे जा सकते हैं। इनकी रोकथाम व उपचार में प्रभावित बच्चे को कार्बोहाइड्रेट, वसा तथा प्रोटीन वाला उच्च पोषक आहार दिया जाना शामिल है।

1. सोयाबीन, मूंगफली, कपास के बीज के मिश्रण पर आधारित प्रोटीनयुक्त भोजन तथा प्रोटीन से परिपूर्ण अनाज।



2. पौष्टिक तरल पदार्थ के साथ प्रचुर कैलोरीज़, प्रचुर प्रोटीन, प्रचुर विटामिनीकृत तथा प्रचुर खनिज लवणों युक्त आहार लाभदायक हैं।
3. मूंगफली का दूध, सूखी हुई सेम तथा दालें, छोटी मछली, मांस जैसे लीवर या कलेजी का उपयोग किया जा सकता है। रागी हलवा, गेहूं की खीर, दलिया, इडली, डोसा, शकरकंद, आलू, दलिया, चने के लड्डू तथा हरी सब्जियों का सूप, अंकुरित मूंग, काले चने प्रोटीन से भरपूर किफायती खाद्य पदार्थ हैं।

अरक्तता (Anaemia)

‘अरक्तता’ एक स्थिति है जिसमें रक्त में हीमोग्लोबिन अंश की कमी हो जाती है। लाल कोशिकाओं के निर्माण तथा उनके अनुरक्षण के लिए कुछ विशिष्ट पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। इन पोषक तत्वों जैसे लोहा, प्रोटीन, विटामिन-बी12, फोलिक एसिड, विटामिन सी, तांबा इनमें से किसी की भी कमी से ‘अरक्तता’ की स्थिति पैदा हो जाती है।

हीमोग्लोबिन एक महत्वपूर्ण प्रोटीन अणु है, जो आक्सीजन को रक्तप्रवाहिकाओं में पहुंचाता है, का स्तर कम हो जाता है या लाल रक्त कोशिकाओं की संख्या सामान्य रक्त से कम हो जाती है तथा ऊतकों को आक्सीजन की आपूर्ति में कमी आती है।

कारण – लोहे की अरक्तता विशेष रूप से किशोरावस्था वाली कन्याओं तथा महिलाओं में उनके जनन वर्षों के दौरान देखी जाती है। छोटे बच्चों में भी अरक्तता की संभावना रहती है क्योंकि दूध पर आधारित आहार में आयरन की कमी होती है।

रक्त स्रवण पाइल्स (piles), अल्सर (Ulcer) अत्यधिक रजोधर्म प्रवाह से वाहिकाबद्ध रक्त हानि के कारण रक्त स्रवण (Haemorrhage) के परिणामस्वरूप भी अरक्तता की स्थिति उत्पन्न हो सकती है।

शिशु अवस्था, किशोरावस्था, गर्भावस्था तथा स्तनपान कुछ ऐसी विशेष अवस्थाएं हैं जिनमें तीव्र विकास के कारण अरक्तता की स्थिति सामान्य रूप से देखी जाती है।

फोलेट या विटामिन बी-12 की कमी के कारण होने वाली अरक्तता आयरन की कमी वाली अरक्तता से कम सामान्य है।

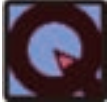
आहारिय उपचार –

अरक्तता का पता लग जाने के पश्चात चिकित्सीय रूप से पर्यवेक्षित संपूरक तथा अतिरिक्त आयरन तथा फोलेट का सेवन (सामान्य रूप से टेबलेट में) या विटामिन बी12 का इंजेक्शन उपचार का सर्वाधिक प्रभावी रूप है। ऐसी स्थिति में संतुलित आहार अनिवार्य है। लाल मांस, मुर्गी, मछली तथा हरी सब्जियों (पालक, चौलाई, मेथी) की कमी वाले आहार में अरक्तता का खतरा बना रहता है। ‘यकृत’ आयरन का एक उत्तम स्रोत है। चाय में विद्यमान टैनिन द्वारा आयरन को अवशोषित कर लिया जाता है इसलिए खाने के साथ चाय नहीं पीनी चाहिए। हमारा शरीर; पत्तेदार सब्जियों, दालों, अनाज तथा अन्य वनस्पति भोजन की तुलना में पशु



टिप्पणी

स्रोतों जैसे मांस मछली द्वारा अधिक आसानी से आयरन ग्रहण करता है। इन स्रोतों से आयरन के अवचूषण को अधिक बेहतर बनाया जा सकता है। यदि मांस के साथ विटामिन-सी के स्रोत जैसे टमाटर, सलाद या संतरे का रस अपने भोजन में शामिल कर लिया जाए तो यह लाभदायक होता है। अनाज से भरपूर नाश्ता आयरन का एक उपयोगी स्रोत है।



पाठगत प्रश्न 5.5

1. क्वाशियोरकॉर के क्या लक्षण हैं?

.....

.....

.....

2. मैरास्मस के किन्हीं चार लक्षणों की सूची बनाइए।

.....

.....

.....



आपने क्या सीखा

इस पाठ में आपने भोजन, पोषण, पोषक तत्वों के अर्थ, विभिन्न पोषक तत्वों के प्रकार उनके स्रोत व कार्यों का अध्ययन किया। सभी पोषक तत्व अनिवार्य रूप से महत्वपूर्ण हैं तथा संयुक्त रूप से कार्य करते हैं, इसलिए इनमें से किसी भी तत्व की कमी के परिणामस्वरूप कोई रोग उत्पन्न हो सकता है या गंभीर स्थिति में मृत्यु भी हो सकती है। इसके अतिरिक्त आपने संतुलित आहार के अर्थ व अवधारणा तथा विभिन्न आयु समूहों के लिए पोषण संबंधी आवश्यकताओं का भी अध्ययन किया। अब आप समझ सकते हैं कि अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखने तथा रोगों से लड़ने व उपचार के लिए संतुलित तथा सही आहार सर्वाधिक महत्वपूर्ण है। इस प्रकार का आहार स्वस्थ भोजन से परिपूर्ण होना चाहिए जिसमें सभी अनिवार्य पोषक तत्वों की आपूर्ति होनी चाहिए।

अंत में हमने कुछ पोषण की कमी से होने वाले रोगों तथा उनके पोषण संबंधी उपचार के संबंध में चर्चा की है। इस प्रकार, हम इस निष्कर्ष पर पहुंचते हैं कि ओज तथा जीवन शक्ति को बनाए रखने के लिए हमारे भोजन में सभी भोजन समूह सही अनुपात में उपलब्ध होने चाहिए।



पाठांत प्रश्न

1. विभिन्न पोषक तत्वों की सूची बनाइए तथा उनके स्रोत भोजन को भी दर्शाइए।
2. संतुलित आहार क्या है?
3. क्वाशियोरकॉर तथा मैरास्मस के लक्षणों की तुलना कीजिए?



पाठगत प्रश्नों के उत्तर

5.1

1. वे पदार्थ जिन्हें हम खाते हैं और वे हमारे शरीर को पोषित करते हैं, भोज्य पदार्थ कहलाते हैं इनको ग्रहण करना भोजन कहलाता है।
2. क. भोजन कार्य के लिए ऊर्जा प्रदान करता है।
ख. भोजन ऊतकों के विकास व उनकी मरम्मत में सहायक होता है।
ग. भोजन कीटाणुओं के विरुद्ध लड़ने के लिए शक्ति प्रदान करता है।
घ. भोजन शारीरिक क्रिया को सामान्य बनाए रखने में सहायक होता है।

5.2

1. ख
2. क

5.3

1. क
- घ

2.

1. विटामिन सी
2. विटामिन ए
3. विटामिन बी एवं इ
4. विटामिन ए
5. विटामिन ए व डी
6. विटामिन ए
7. विटामिन सी
8. विटामिन डी
9. विटामिन ए व डी
10. विटामिन ए
11. विटामिन ए
12. विटामिन ए, डी व के

3. क. सूर्य के प्रकाश, शरीर के

ख. नेत्रों

ग. विटामिन सी

घ. विटामिन बी

4. गलत

गलत

गलत

सही

गलत

सही

सही

गलत



टिप्पणी

5.4

- 1) संतुलित आहार वह है जिसमें शरीर की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पर्याप्त मात्रा में सभी पोषक तत्व समाहित होते हैं और पोषक तत्वों की कुछ मात्रा शरीर में भंडारित हो जाती है ताकि अल्प अवधि के लिए निम्न आहार की स्थिति में भी शरीर को पोषण मिलता रहे।
- 2) आयु
लिंग
जीवन शैली
मौसम

5.5

- 1)
 1. क्वाशियोरकॉर का प्रथम मुख्य लक्षण बच्चे के विकास में कमी है।
 2. अरुचि के साथ जठरांत्र समस्याएं, मचली तथा अतिसार आम लक्षण हैं।
 3. शरीर में सूजन विशेष रूप से हाथों, पैरों तथा चेहरे पर नजर आती है।
 4. बालों तथा त्वचा के गुणों में परिवर्तन, त्वचा में धब्बे नजर आने लगते हैं तथा उनसे छिलका निकलने लगता है।
- 2)
 1. शरीर के भार में कमी तथा शरीर का भार न बढ़ना और धीरे-धीरे कमजोरी आना।
 2. शरीर का वसा अवक्षयित हो जाता है तथा पेशियां क्षय हो जाती है।
 3. बच्चा बूढ़े व्यक्ति के समान नजर आने लगता है।
 4. कपोत आकार की छाती।
 5. बच्चे को डायरिया/अतिसार भी हो सकता है।

सुझाई गई गतिविधियां

शिक्षार्थी को कुछ वास्तविक भोजन पदार्थ दिखाइए तथा उनमें मिलने वाले तत्वों के नाम पूछिए –

क्र.सं.	बच्चों/ शिक्षार्थी को दिए गए भोजन पदार्थ	बच्चों/ शिक्षार्थी द्वारा पहचाने गए पोषक तत्व
1.	दूध	उदाहरण – प्रोटीन
2.	गेहूं
3.	संतरा
4.	अंडा
5.	गाजर
6.	जई (जौ)



6

योग और स्वास्थ्य

अब तक हम शरीर, स्वास्थ्य, स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारक और स्वच्छता के विषय में पढ़ चुके हैं। हम यह जान चुके हैं कि किस प्रकार कारक हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं? स्वस्थ रहने के लिए व्यायाम अत्यंत आवश्यक है। व्यायाम हड्डियों को मजबूत बनाता है, बीमार होने से बचाता है, मांस-पेशियों को सुदृढ़ तथा स्वस्थ बनाता है और जोड़ों, नसों तथा स्नायु तंत्रों को लचीला बनाने में मदद करता है।

योगाभ्यास शरीर को आंतरिक रूप से स्वस्थ बनाता है और मन को शान्ति प्रदान करता है। इसके नियमित अभ्यास करने से अनेक प्रकार की बीमारियों से बचा जा सकता है। योग स्वस्थ जीवन जीने की एक कला है जो मन एवं शरीर के बीच सामंजस्य स्थापित करता है। प्राचीन काल से ही योग हमारी जीवन शैली के एक अंग के रूप में समाहित है। इस पाठ में हम योग, हमारे जीवन में योग की महत्वता, 'अष्टांग योग' के विभिन्न चरण और कुछ महत्वपूर्ण योगासन व प्राणायाम पर चर्चा करेंगे।



उद्देश्य

इस पाठ का अध्ययन करने के पश्चात आप –

- योग का अर्थ एवं उसकी महत्वता को बता सकेंगे;



- 'अष्टांग योग' के विभिन्न चरणों को उल्लेख कर सकेंगे;
- महत्वपूर्ण योगासनों के चिकित्सीय मूल्य की व्याख्या कर सकेंगे;
- विभिन्न प्राणायामों की विधियों का वर्णन सकेंगे।

6.1 योग क्या है?

जब योग के विषय में चर्चा होती है तो अचानक हमारे मन में साधु—संन्यासी या गेरुआ वस्त्र धारण किए बाबाओं की तस्वीर उभरने लगती है। कुछ लोग सोचते हैं कि योग, साधु व संन्यासियों का विषय है, तो कुछ लोग इसे हाथ का जादू या चमत्कार भी समझते हैं। आमतौर पर कुछ आसन और प्राणायाम कर लेने को भी योग समझ लिया जाता है किन्तु प्रश्न यह आता है कि वास्तव में योग है क्या?

तो आइये, इन सब भ्रान्तियों से हटकर योग के वास्तविक स्वरूप को समझने के प्रयास करते हैं—

योग स्वस्थ जीवन जीने की एक कला है जो मन एवं शरीर के बीच सामंजस्य स्थापित करता है। भारतीय ज्ञान परंपरा में योग का बहुत महत्व है। प्राचीन काल से ही योग हमारी जीवन शैली के अंग के रूप में समाहित है। आज योग सभी को अपनी ओर आकर्षित कर रहा है। महर्षि पतंजलि ने अपने योग ग्रंथ—'पातंजल योग सूत्र' में वर्णन किया है कि **“तदा द्रष्टुः स्वरूपेऽवस्थानम्”** अर्थात् मानव जीवन का परम लक्ष्य अपने वास्तविक स्वरूप में स्थित होना है (पातंजल योग सूत्र 1/3) और यही योग विद्या का ध्येय भी है। योग विद्या हमें अपने स्वयं के अस्तित्व का बोध कराती है।

योग शब्द का अर्थ बहुत व्यापक एवं विस्तृत है। शास्त्रों के अनुसार इसके अनेक अर्थ मिलते हैं। योग शब्द का सामान्य अर्थ है— जोड़ना, जुड़ना, मिलना, युक्त होना आदि। संस्कृत में योग शब्द की उत्पत्ति युज् धातु से मानी गई है (योग शब्द 'युज्' धातु के बाद करण और भाव वाच्य में घन् प्रत्यय लगाने से बना है) जिसका अर्थ है—'स्वयं के साथ मिलन' **या स्वयं को स्वयं से जोड़ना** अर्थात् **शरीर का मन से, मन का आत्मा से और आत्मा का परमात्मा से जुड़ना योग कहलाता है।**

विभिन्न विद्वानों ने अपने मत व भाव के अनुसार योग के अर्थ को स्पष्ट किया है। योग के महान दार्शनिक—महर्षि पतंजलि ने योग दर्शन में योग को आरंभ करते हुए लिखा है— 'अथ योगानुशासनम्'(पा.यो.द.—1/1) अर्थात् अब योगानुशासन—परंपरागत योगविषय शास्त्र को आरंभ करते हैं। कहने का तात्पर्य है कि महर्षि पतंजलि ने भी 'योग को अनुशासन का विज्ञान' बताया है।

‘योग अनुशासन का वह विज्ञान है जो शरीर, मन तथा आत्मशक्ति का सर्वांगीण विकास करता है।’



योग सूक्ष्म विज्ञान पर आधारित एक आध्यात्मिक विषय भी है जो मन एवं शरीर के बीच सामंजस्य स्थापित करता है। यह स्वस्थ जीवन जीने की एक कला है, जो भौतिक व आध्यात्मिक दोनों तरह के उत्थान को संभव बनाता है। इसका स्पष्ट प्रमाण सिंधु—सरस्वती घाटी की सभ्यता, जिसका इतिहास 2700 ईसा पूर्व से है, से ही मिल जाता है। उपनिषद, महाभारत और श्रीमद्भगवद्गीता में योग पर काफी चर्चा की गई है। श्रीमद्भगवद्गीता में ज्ञान योग, भक्ति योग, कर्म योग और राज योग का अद्भुत उल्लेख मिलता है।

आइये अब योग की कुछ मुख्य परिभाषाओं पर विचार—विमर्श करें —

1. महर्षिपतन्जलि ने योग को 'योगश्चित्तवृत्ति निरोधः' (पं.यो.द. 1/2) के रूप में परिभाषित किया है। **अर्थात् महर्षि पतन्जलि के अनुसार चित्त की वृत्तियों का निरोध ही योग है।**

आपने महसूस किया होगा कि मन प्रायः अस्थिर रहता है। यह अस्थिरता हमारी चंचल वृत्तियों के कारण है। वृत्ति का अर्थ है व्यवहार अथवा बर्ताव करना। जिस वस्तु के प्रति हम जैसा सोचते हैं या व्यवहार करते हैं, उसे वृत्ति कहते हैं। सुखद दृश्यों को सोच कर या देखकर उन दृश्यों के प्रति प्रीति की भावना, लगाव की भावना स्वाभाविक है। इसे रोगयुक्त वृत्ति कहते हैं। इसके विपरित किसी दुखद घटना को याद करते हुए या ग्रस्त होते हुए, उसके प्रति दुःख की भावना का आना स्वाभाविक है। और इसे द्वेषयुक्त वृत्ति कहते हैं। हर समय हमारे मन में एक ना एक वृत्ति का संचार होता रहता है। हमारी वृत्तियां हमारे पूर्व संस्कारों और वर्तमान में ग्रहण किए जाने वाले विषयों के कारण होती हैं। अब आप पूछेंगे कि विषय क्या हैं? विषय पांच हैं — रस, गंध, स्पर्श, शब्द और रूप। इन्हीं के अधीन काम, क्रोध, लोभ, मोह, अहंकार और ईर्ष्या, द्वेष आ जाते हैं और अभ्यास द्वारा चित्त की वृत्तियों को बाहर की वस्तुओं (विषयों) से हटाकर अंदर की ओर करते रहने से, वृत्तियों का भटकना बंद हो जाता है। उन वृत्तियों को एकदम शांत और एकाग्र कर लेने का नाम ही योग है। 'योग चित्तवृत्ति निरोध' इसे ही कहते हैं।

2. **योगः कर्मसुकौशलम्। (गीता 2/50) अर्थात् कुशलतापूर्वक कर्मों को करना ही योग है।** भगवान श्रीकृष्ण ने श्रीमद्भगवद्गीता में योग को परिभाषित करते हुए कहा है कि कर्मों को इतना सुचारु रूप से किया जाए कि करने को कुछ और शेष न रह जाए। इस परिभाषा के स्पष्टीकरण के लिए यहां स्पष्ट करना आवश्यक है कि कर्मों का आशय निश्चित रूप से सुकर्म करने से है अर्थात् — वे कर्म जो समाज में करने योग्य हैं। निषिद्ध कर्म जैसे — चोरी करना, ईर्ष्या करना, बेईमानी करना आदि इस परिधि में नहीं आते।
3. **समत्व योग उच्यते (गीता 2/48) अर्थात् समत्व ही योग है।**

भगवान श्रीकृष्ण ने श्रीमद्भगवद्गीता में कहा है कि **समत्व ही योग है।** समत्व का अर्थ है — विभिन्न परिस्थितियों में सम बने रहना। अधिकांशतः देखने में आता है कि सुखद परिस्थितियों में हम फूले नहीं समाते, हमारे अंदर अहंकार आ जाता है और जैसा व्यवहार हम पहले करते थे सामान्यतः वैसा नहीं कर पाते। इसी प्रकार अधिकांश लोग परिस्थिति के थोड़ा—सा प्रतिकूल होते ही बड़े निराश, हताश और उदास हो जाते हैं और



अपने आप को बड़ा दीन—हीन बताते हैं। इन दोनों ही अवस्थाओं में वे अपने आप पर संयम नहीं रख पाते और भावुक हो उठते हैं। अनुकूल और प्रतिकूल दोनों ही परिस्थितियों में अपने मन की शांति और स्थिरता को बनाए रखना एवं लक्ष्य की ओर निरंतर बढ़ते रहना ही समभाव अथवा 'समत्व' कहलाता है।

6.1.1 योग का महत्त्व

जीवन की सामान्य स्थिति बनाए रखने के लिए शारीरिक व्यायाम करना अति आवश्यक है। प्राकृतिक व्यायाम का अभाव, कमजोरी तथा अस्वस्थता का एक मुख्य कारण है। व्यायाम शरीर के भीतर रक्त प्रवाह को सुधारता है तथा रक्त की विषक्तता को दूर करता है। विभिन्न प्रकार के व्यायाम किए जा सकते हैं — वायुजीव (एरोबिक) व्यायाम, स्ट्रैचिंग (खिंचाव) व्यायाम, योगासन आदि। वायुजीव(एरोबिक) व्यायाम जैसे टहलने, तैराकी करने, साइकिल चलाने, दौड़ने आदिम अत्यधिक वायु (सांस) तथा ऑक्सीजन शरीर के भीतर लेनी होती है। स्ट्रैचिंग, व्यायाम न केवल मांसपेशियों व जोड़ों में खिंचाव तथा फैलाव लाते हैं बल्कि ये शरीर के अन्य भागों तथा ग्रंथियों की मालिश भी करते हैं। सुदृढीकरण तथा शारीरिक संरचना अभ्यास भी शारीरिक स्वस्थता के लिए सहायक होते हैं। मांसपेशियों तथा जोड़ों के लिए व्यायामों में योगासन सबसे प्रमुख व्यायाम है। योगासन करने से शरीर स्वस्थ होता है तथा मस्तिष्क को शान्ति मिलती है। आजकल यह तनावों को दूर करने में भी सहायक होता है।

योग को स्वास्थ्य एवं फिटनेस के लिए एक थिरेपी के रूप में समझा जाता है।



पाठगत प्रश्न 6.1

कृपया रिक्त स्थान भरें

1. योग का अर्थ है
2. कर्मसुकौशलम्।
3. महर्षिपतन्जलि के अनुसार चित्त की वृत्तियों का ही योग है।
4. समत्व ही है।

6.2 अष्टांग योग

अष्टांग योग दर्शन महर्षि पतंजलि के द्वारा परिष्कृत ढंग से प्रतिपादित किया गया है। यह साधकों के लिए परम उपयोगी और बड़ा ही महत्वपूर्ण दर्शन है जिसमें उन्होंने योग के आठ अंगों का विस्तार से वर्णन किया गया है —

यमनियमासनप्राणायामप्रत्याहारधारणाध्यानसमाधयोऽष्टावङ्गानि ॥ (यो.द. 2/29) अर्थात्

यम, नियम, आसन, प्राणायाम, प्रत्याहार, धारणा, ध्यान तथा समाधि। ये योग के आठ अंग हैं। इसी सूत्र से राजयोग का अध्याय भी शुरू होता है।



6.2.1 यम

आठ अंगों की प्रथम सीढ़ी है— यम। यम से अभिप्राय है— संयम और अनुशासन। यम को महाव्रत भी कहा जाता है। व्रत से तात्पर्य 'शपथ के रूप में लिखा गया संकल्प है।

यम पांच हैं— **अहिंसासत्यास्तेयब्रह्मचर्यापरिग्रहा यमाः ॥ (पा. यो.द. 2/30)**

अर्थात् 1. अहिंसा 2. सत्य 3. अस्तेय 4. ब्रह्मचर्य 5. अपरिग्रह

6.2.1.1 अहिंसा

अहिंसा का अर्थ है — मन, वचन और कर्म से किसी भी प्राणी को किसी प्रकार से कष्ट न देना। सभी प्राणियों से प्रेम करना, दूसरों का अहित न करना, जीव हत्या न करना, दूसरों को कष्ट न पहुँचाना, शत्रुता के विचारों को मन में न आने देना तथा दूसरों को किसी भी प्रकार से हानि न पहुँचाना आदि अहिंसा के दायरे में आते हैं।

6.2.1.2 सत्य

सत्य के पथ पर चलने वाला साधक सत्य और केवल सत्य कथन ही करता है। **किसी भी बात को बुद्धि से निश्चय करना, फिर उसे वाणी द्वारा प्रकट करना और अंत में वैसा ही व्यवहार करना पूर्ण सत्य होता है।** अन्तःकरण और इन्द्रियों द्वारा जैसा निश्चय किया हो, हित की भावना से बिना किसी भेदभाव के प्रिय शब्दों में वैसा का वैसा ही प्रकट करने का नाम भी सत्य है।

6.2.1.3 अस्तेय

मन, वाणी तथा शरीर द्वारा किसी प्रकार से भी किसी के हक को न चुराना, न लेना और न छीनना अस्तेय है।

6.2.1.4 ब्रह्मचर्य

ब्रह्म+ चर्य= ब्रह्मचर्य — ब्रह्म सबसे बड़ी सत्ता को कहते हैं तथा चर्य का तात्पर्य रहना होता है इस प्रकार ब्रह्मचर्य का अर्थ ब्रह्म में विचरना होता है। परन्तु इसका व्यावहारिक अर्थ है — 'तमाम विषयों पर रोक'। मन, इंद्रियों और शरीर द्वारा होने वाले काम विकार के सर्वथा अभाव का नाम ब्रह्मचर्य है।

6.2.1.5 अपरिग्रह

अपरिग्रह का अर्थ है — जमा न करना। मुख्य रूप से हम समझ सकते हैं कि — शब्द, स्पर्श, रूप, रस, गंध आदि से संबंधित किसी भी भोग सामग्री का संग्रह न करना अपरिग्रह है। सत्य की खोज करने वाला, अहिंसा बरतने वाला परिग्रह(जमा) नहीं कर सकता।

6.2.2 नियम

यम के बाद अगली सीढ़ी है 'नियम'। आचरण व अनुशासन द्वारा स्वशोधन के लिए होते हैं। नियम के अंतर्गत हम देखेंगे कि हमें अपने आप से कैसा व्यवहार करना चाहिए। अपने आप



से व्यवहार करने से अभिप्राय है कि हम अपने शरीर व बुद्धि को कैसा रखें, कैसे उन्हें शुद्ध व पवित्र रखें कैसे उत्थान के लिए अपनी शक्तियों को बढ़ाएं और कैसे कल्याण करें?

नियम पांच हैं— **शौचसंतोषतपः स्वाध्यायेश्वरप्राणिधानानि नियमाः ।। (पा. योग.द.2/32)**
अर्थात् 1. शौच (पवित्रता) 2. संतोष 3. तप 4. स्वाध्याय 5. ईश्वर—प्राणिधान

6.2.2.1 शौच (पवित्रता)

शौच से अभिप्राय है— शुद्धता—पवित्रता । इसे दो भागों में बांटा जा सकता है — बाह्य शुद्धि और आंतरिक शुद्धि ।

- **बाह्य शुद्धि** — बाह्य शुद्धि में बाहर की वस्तुएं, बाहर का वातावरण, हमारा शरीर और रहन—सहन इत्यादि आ जाता है । शारीरिक स्वच्छता से अभिप्राय है— अपने शरीर को व्याधियों से मुक्त रखना, सभी अंग प्रत्यंगों को निरोग एवं पुष्ट रखना, सात्विक आहार से युक्त रखना, प्रतिदिन योगाभ्यास द्वारा शरीर के मलों को निष्कासित करते रहना ।
- **आंतरिक शुद्धि** — बाह्य के साथ—साथ आंतरिक शुद्धि, जिसे हम अनदेखा करते रहते हैं, का भी बड़ा महत्व है । आंतरिक शुद्धता से अभिप्राय है 'मन की स्वच्छता' । यानि हमारे मन में दूसरों के प्रति ईर्ष्या—द्वेष न हो । हम स्वार्थी या विषयों के प्रति लालायित न बनें । अहंकार, ममता, राग, द्वेष, ईर्ष्या, भय आदि दुर्गणों के त्याग से आंतरिक पवित्रता आती है ।

6.2.2.2 संतोष — संतोषादनुत्तमः सुखलाभः । (पा. योग.द. 2/42)

संतोष से जो सुख प्राप्त होता है वह सबसे उत्तम सुख है । संतोष सुख को ही मोक्ष सुख भी कहते हैं । सुख—दुःख, लाभ—हानि, यश—अपयश, सिद्धि—असिद्धि, अनुकूलता—प्रतिकूलता आदि के प्राप्त होने पर सदैव संतुष्ट प्रसन्नचित रहने का नाम संतोष है । व्यवहारिक जीवन में लोभ, मोह, राग, आशा आदि के वशीभूत न होकर सदा संतोष का आश्रय ग्रहण करना चाहिए । संतोषपूर्ण जीवन के लिए किसी कवि ने कहा है —

गोधन, गज धन, बाजिधन, और रतन धन खान ।

जब आवे संतोष धन, सब धन धूरि समान ।।

6.2.2.3 तप

मन और इन्द्रियों के संयमरूप धर्म पालन करने के लिए कष्ट सहना तथा व्रतादि का अनुष्ठान करते रहना तप कहलाता है । आत्मदर्शी महापुरुषों, गुरुजनों, विशेष विद्वानों का यथायोग्य सत्कार करना, शुद्धि व सरलता रखना, ब्रह्मचर्य, सत्य और अहिंसा का पालन करना भी तप ही है ।



6.2.2.4 स्वाध्याय

जिस अध्ययन प्रक्रिया को दैनिक जीवन में अपनाने से 'स्व' को अर्थात् अपने आपको जानने व समझने में सहायता मिले, वही स्वाध्याय कहलाता है।

6.2.2.5 ईश्वर-प्रणिधान

ईश्वर प्रणिधान का अर्थ है— समर्पण करना।

बुद्धि से, वाणी से, शरीर से जितने भी पुण्य कर्म किये जायें वे सब उस भगवान को समर्पित करते जाना पूर्ण ईश्वर-प्रणिधान है।

6.2.3 आसन

शरीर की ऐसी स्थिति जिसमें 'स्थिरता और सुख' का अभास हो, उसे 'आसन' कहते हैं।
'स्थिरसुखमासनम्।' (पा. योग.द. 2/46)

आसन विशेष प्रकार की शारीरिक मुद्रायें हैं जो मन और शरीर को स्थैतिक खिंचाव के द्वारा स्थिरता प्रदान करती हैं। कम से कम एक प्रहर (3 घंटे का समय) तक एक आसन में सुखपूर्वक स्थिर और अचल भाव से बैठने को 'आसन सिद्धि' कहते हैं। आसनों के करने के दो मूलभूत सिद्धांत हैं — सुखानुभूति और स्थिरता। इसका तात्पर्य है कि आसनों की प्रवृत्ति केवल शारीरिक न होकर मनोशारीरिक भी है। प्रत्येक आसन सहजता के साथ क्षमतानुसार करना चाहिए। शारीरिक, मानसिक तथा आत्मिक स्वास्थ्य लाभ के लिए योगासन अत्यन्त उपयोगी हैं।

आसन के लाभ

- योगासन के द्वारा शारीरिक ढांचे व उसमें अन्तर्निहित संपूर्ण मांसपेशियों का व्यायाम होता है।
- शरीर सुंदर, स्वस्थ, सुडौल तथा मनोहर बन जाता है।
- फेफड़े स्वस्थ और मजबूत होते हैं।
- आसनों के नियमित अभ्यास से सभी नस-नाड़ियों में रक्त का संचार आसानी से होने लगता है।
- शरीर को ऊर्जा मिलती है जिससे व्यक्ति तनाव मुक्त, व्याधि मुक्त, कष्ट मुक्त होकर श्रेष्ठ जीवन व्यतीत कर सकता है।

6.2.4 प्राणायाम

“प्राणायाम सांस लेने की एक कला है।” प्राण का अर्थ है — जीवन, श्वसन क्रिया, तेजस्विता, ऊर्जा या शक्ति, और “आयाम” का अर्थ विस्तार, फैलाव, विनियमन, दीर्घीकरण, आत्मसंयम अथवा नियंत्रण। इस प्रकार, **प्राणायाम का अर्थ सांस का दीर्घीकरण करना तथा उसको रोकना है।**



टिप्पणी

महर्षि पतंजलि ने विशेष रूप से सांस लेने तथा बाहर छोड़ने की प्रक्रिया को नियंत्रित करने के रूप में प्राणायाम को पारिभाषित किया है। **तस्मिन् सतिश्वासप्रश्वासयोर्गतिविच्छेदः प्राणायामः। (पा. योग दर्शन 2/49)** अर्थात् आसन के सिद्ध हो जाने पर श्वास—प्रश्वास की गति को यथाशक्ति नियंत्रित करना 'प्राणायाम' कहलाता है।

प्राणायाम अर्थात् प्राण + आयाम
सरल शब्दों में प्राण—आपन पर अनुशासन करना प्राणायाम कहलाता है।

साधना के प्राचीन ग्रंथ घेरण्ड संहिता में प्राणायाम के संबंध में लिखा है —

सहितः सूर्यभेदश्च उज्जायी शीतली तथा ।
भस्त्रिका, भ्रामरी मूर्छा केवली, चाष्टकुम्भ काः ॥ के.स.

अर्थात् आठ प्रकार के प्राणायामों का उल्लेख मिलता है। कुछ योग विद्वानों ने इसका निम्न प्रकार उल्लेख किया है—1. **नाड़ी शोधन प्राणायाम** 2. **सूर्यभेदी प्राणायाम** 3. **उज्जाई प्राणायाम** 4. **सीतकारी प्राणायाम** 5. **शीतली प्राणायाम** 6. **भस्त्रिका प्राणायाम** 7. **भ्रामरी प्राणायाम** 8. **प्लावनी प्राणायाम**

इनमें से मुख्य नाड़ी शोधन प्राणायाम सूर्यभेदी प्राणायाम शीतली प्राणायाम भस्त्रिका प्राणायाम और भ्रामरी प्राणायाम के करने की विधियों का उल्लेख किया जा रहा है

6.2.5 प्रत्याहार

इन्द्रियों का विषयों से हटकर एकाग्र हुए चिन्ह के स्वरूप का अनुकरण करना प्रत्याहार है। इसे हम इस प्रकार भी कह सकते हैं कि—

विषयों के संबंध में अलग होने पर, इन्द्रियों का चित्त के स्वरूप में विलय हो जाना 'प्रत्याहार' है। प्रत्याहार के द्वारा साधक का इंद्रियों पर पूर्ण अधिकार हो जाता है। प्रत्याहार के अभ्यास से इन्द्रियां वश में हो जाती है।

6.2.6 धारणा

देशबंधश्चित्तस्य धारणा। (पा. योग द. 3/1) अर्थात् बाहर या शरीर के अन्दर कहीं भी किसी एक देश में चित्त को ठहराना धारणा है। नाभिचक्र, हृदयकमल आदि शरीर के भीतरी देश हैं और आकाश या सूर्य—चन्द्रमा आदि देवता या कोई भी मूर्ति तथा कोई भी पदार्थ बाहर के देश हैं, उनमें से किसी एक देश में चित्त की वृत्ति को लगाने का नाम 'धारणा' है। अर्थात् मन को एक स्था पर केन्द्रित करना धारणा है।

6.2.7 ध्यान

तत्र प्रत्ययैकलानता ध्यानम्। (पा. यो.द.3/2) अर्थात् जिस ध्येय वस्तु में चित्त को लगाया जाए, उसी में चित्त का एकाग्र हो जाना अर्थात् केवल ध्येय मात्र की एक ही तरह की वृत्ति का



प्रवाह चलना, उसके बीच में किसी भी दूसरी वृत्ति का न उठना 'ध्यान' है। सरल शब्दों में चित्त को निरंतर एकाग्र करने की क्रिया को ध्यान कहते हैं।

6.2.8 समाधि

तदेवार्थमात्रनिर्भासं स्वरूपशून्यमिव समाधिः ॥ (पा. योग द. 3/3) ध्यान करते—करते जब चित्त ध्येयाकार में परिणत हो जाता है, उसके अपने स्वरूप का अभाव सा हो जाता है, उसको ध्येय से भिन्न उपलब्धि नहीं होती, उस समय उस ध्यान का नाम 'समाधि' हो जाता है।

गहन चिंतन के द्वारा सर्वोच्च सचेतन अवस्था में ले जाना जिसमें व्यक्ति (साधक) अपनी चिंतन शक्ति के तत्व के साथ परमात्मा में समाहित होता है।



पाठगत प्रश्न 6.2

1. अष्टांग योग के आठ अंगों के नाम लिखिए।

.....
.....
.....

2. नियम कितने होते हैं? इनके नाम क्रम से लिखिए।

.....
.....
.....

3. ब्रह्मचर्य से क्या तात्पर्य है?

.....
.....
.....
.....

4. ईश्वर—प्राणिधान का क्या अर्थ है?

.....
.....
.....
.....



6.3 योगासन और प्रारंभिक अभ्यास

योगासनों का अभ्यास आरंभ करने से पहले यम तथा नियम के अनुबोधों का अनुसरण करना अत्यन्त आवश्यक है और हमें अपने आचरण, व्यवहार, विचारों तथा भावनाओं को विनियमित करके मस्तिष्क तथा शरीर को परिशोधित करना भी आवश्यक है। योग का पूरा लाभ प्राप्त करने के अनुक्रम में व्यक्ति को समुचित तरीके से अभ्यास करना आवश्यक है क्योंकि योग एक वैज्ञानिक प्रणाली है, इसलिए इसको एक विशिष्ट तरीके से करने की आवश्यकता है। यदि आसन, प्राणायाम, बंध तथा मुद्रा को प्रचलित विधि के अनुसार नहीं किया जाता है तो इसके संतोषजनक परिणाम नहीं होते।

6.3.1 योगाभ्यास के सिद्धांत

चिकित्सीय योग का पूर्ण रूप से लाभ पाने के लिए इसके अभ्यास से संबंधित निम्नलिखित आवश्यकताओं तथा सिद्धांतों को समझना अनिवार्य हो जाता है —

1. समय

- योगाभ्यास करने का सही समय प्रातःकाल नाश्ता करने से पहले सायं के समय, बशर्ते कि पेट खाली हो अथवा ज्यादा खाना न खाया गया हो तब भी किया जा सकता है।
- खाना खाने के 3 से 4 घंटे के समयान्तराल के पश्चात।
- प्रत्येक दिन एक ही समय पर योग।

2. स्थान

- योगाभ्यास फर्श पर करना चाहिए, चौकी अथवा बेड पर नहीं।
- घर पर कालीन, गलीचा, कंबल अथवा चटाई का प्रयोग करना चाहिए।
- योगाभ्यास करने का स्थान साफ—स्वच्छ होना चाहिए तथा वायु का आवागमन सही रूप से होना चाहिए।

3. कपड़े

- कपड़े हल्के, ढीले—ढाले तथा हवादार होने चाहिए। योग करते समय शरीर पर कम से कम कपड़े होने चाहिए।

4. वातावरण

- शांत व स्वच्छ वातावरण
- किसी भी प्रकार के वार्तालाप, मानसिक गतिविधि अथवा संगीत नहीं।



5. श्वसन

- श्वसन हमेशा नाक से होना चाहिए।

6. योगाभ्यास

- योगाभ्यास अपने शरीर की क्षमता के अनुसार ही करें। केवल उतना ही योगाभ्यास करें जितना कि आप आसानी से कर सकते हैं।

6.3.2 कुछ महत्वपूर्ण योगासन

घेरण्ड ऋषि ने आसनों के बारे में लिखा है —

आसनानि समस्तानि यावन्तो जीव—जन्तवः ।
चतुरशीति लक्षानि शिवेनाभिहिलानि च ॥
तेषां मध्ये विशिष्टानि षोडशोऽनं शतं कृतम् ।
तेषां मध्ये मर्त्यलोके द्वात्रिंशदासन शुभम् ॥

अर्थात् संसार में जितनी जीवों की योनियां हैं उतने ही आसन हैं। जीवयोनियां 84 लाख मानी गई हैं अतः आसन भी 84 लाख हैं। इनमें 84 आसन श्रेष्ठ माने गये हैं। इनमें से भी 32 आसन अति विशिष्ट और अधिक शुभ समझने चाहिए।

योगासनों को निम्न श्रेणियों में विभक्त किया जा सकता है:

1. बैठने की स्थिति में किए जाने वाले आसन

सिद्धासन, पद्मासन, वज्रासन, सिंहासन, गोमुखासन, स्वस्तिकासन, हनुमानासन, मत्स्येन्द्रासन, पश्चिमोत्तानासन, उष्ट्रासन, **कुक्कुटासन** आदि।

2. खड़े होने की स्थिति में किए जाने वाले आसन

गरुड़ासन, ताड़ासन, वृक्षासन, पाद—दृष्टमोत्तानासन, नटराजासन, चन्द्रासन, उत्कटआसन आदि।

3. पीठ के बल लेटकर किए जाने वाले आसन

उत्तानपादासन, सर्वांगासन, हलासन, कर्णपीड़ासन, बाल—गर्भासन आदि

4. पेट के बल लेटकर बेकवर्ड बैन्डिंग में आसन

भुजंगासन, धनुरासन, मकरासन, शलभासन आदि।

5. आगे की ओर झुककर किए जाने वाले आसन

पश्चिमोत्तानासन, पादहस्त आसन आदि।

6. खड़े होकर Twist (मोड़कर/वक्राकार) करने वाले आसन

कटि—चक्रासन, त्रिकोणासन, तिर्यक ताड़ासन



टिप्पणी

7. संतुलन रखने वाले आसन ।

वृक्षासन, गरुडासन, ताड़ासन, मयूरासन और कुक्कुटासन

आइये, कुछ मुख्य आसनों की अभ्यास विधि एवं लाभ के विषय पर चर्चा करें –

1. ताड़ासन



चित्र 6.1: ताड़ासन

विधि

- खड़े होकर दोनों पैर एक साथ, हाथ की अंगुलियों को आपस में फंसाकर, पलटकर सर के ऊपर रखिए;
- सामने दीवार में एक बिंदु निश्चित कीजिए, जिसमें अपनी चेतना को केन्द्रित रखते हुए, श्वास लेते हुए, हाथों को ऊपर उठाइये; और सीधा कीजिए; एड़ी उठाते हुए पंजों के बल खड़े होने का प्रयास कीजिए;
- श्वास छोड़ते हुए धीरे-धीरे नीचे आइए । इस क्रिया को 5 बार कीजिए । खिंचाव कर अनुभव कीजिए, विश्राम कीजिए;
- अभ्यास के प्रभाव को जानने का प्रयास कीजिए ।



2. कटि चक्रासन



चित्र 6.2: कटि चक्रासन

विधि

- दोनों पैरों को एक फुट तक खोलकर सीधे खड़े हो जाएं ।
- दोनों हाथों को कंधे की ऊँचाई तक लाते हुए सामने ले आर्यें ।
- इस अवस्था में दोनों हाथों की हथेलियां आमने-सामने रहेंगी ।
- इसके पश्चात कमर को मोड़ते हुए बाईं ओर घूमें ।
- इस अवस्था में बाया हाथ मोड़कर कमर पर लगाएं और दायां हाथ आधा मोड़कर अपने वक्षस्थल पर लगाएं ।
- इसी प्रकार दूसरी तरफ से इसका अभ्यास करें ।

लाभ

- यह आसन भी शंख प्रक्षालन की क्रिया का महत्वपूर्ण आसन है ।
- इसके अभ्यास से कमर रबड़ की तरह लचीली हो जाती है ।
- कंधे, बाजू व कमर पतली हो जाती है ।
- महिलाओं व मधुमेह रोगियों के लिए अच्छा आसन है ।



टिप्पणी

3. पद्मासन

विधि

- दाहिने पांव को बायें जांघ पर रखें;
- अब बायें पांव को उठाकर दांयी जांघ पर रखें;
- कमर, गर्दन और सिर सीधा रखें;
- दोनों हाथ ज्ञान मुद्रा में घुटनों पर रखें ।



चित्र 6.3: पद्मासन

लाभ

- पाचन शक्ति बढ़ाता है;
- जोड़ों का कड़ापन दूर होता है, एकाग्रता बढ़ती है;
- इसके प्रभाव से शरीर कमल के समान खिल जाता है, यानि स्वस्थ हो जाता है ।



4. वज्रासन



चित्र 6.4: वज्रासन

विधि

- दोनों पाँव घुटने से मोड़ते हुए बैठ जाएं;
- पैर का अग्र भाग नितम्ब (कूल्हे) के नीचे, इस प्रकार रखें कि ऐड़ी ऊपर की ओर रहे और दोनों पंजे आपस में मिले रहें;
- दोनों हाथ जंघा पर रखें;
- कमर और गर्दन बिल्कुल सीधा रखें;
- आँखें खुली रखें और सामने देखें;
- श्वास सामान्य रखें ।

लाभ

- जिन बुर्जुगों को अपच, पेट में भारीपन और बदहजमी की शिकायत रहती हों उन्हें यह आसन भोजन के तुरंत बाद अवश्य करना चाहिए;
- इस आसन के नियमित अभ्यास से शरीर वज्र के समान कठोर हो जाता है;
- गठिया, कमर और घुटनों के रोग के लिए यह बहुत लाभकारी है ।

वज्रासन ही अकेला एक आसन है जो भोजन के तुरंत बाद किया जाता है ।

5. शशांकासन

विधि

- सर्व प्रथम वज्रासन में बैठना चाहिए ।
- दोनों पैरों के घुटनों को एक दूसरे से दूर फैलाएं ।



चित्र 6.5: शशांकासन



टिप्पणी

- इस प्रकार बैठें कि पैरों के अंगूठे एक-दूसरे से मिले हों ।
- दोनों हथेलियों को घुटनों के बीच जमीन पर रखें ।
- श्वास को बाहर छोड़ते हुए दोनों हथेलियों को सामने की ओर स्वयं से दूर ले जाएं ।
- आगे की ओर झुकते हुए टुड्डी को जमीन पर रखें ।
- दोनों भुजाओं को समानांतर रखें ।
- सामने की ओर देखें और इस स्थिति को बनाए रखें ।
- श्वास को अंदर खींचते हुए पीछे की ओर आ जाएं ।
- श्वास को बाहर छोड़ते हुए ब्रजासन में वापस लौट आएं ।
- पैरों को पीछे खींचकर विश्रामासन में वापस जा जाएं ।

लाभ

- शशांकासन का अभ्यास तनाव, क्रोध आदि को कम करने में सहायक है ।
- यह जनन अंग संबंधी व्याधि एवं कब्ज से मुक्ति दिलाता है एवं पाचन क्रिया संबंधी व्याधि व पीठ दर्द से छुटकारा दिलाता है ।

सावधानियां

- अधिक पीठ दर्द में इस अभ्यास को नहीं करना चाहिए
- घुटनों से संबंधित ऑस्टियोआर्थराइटिस से पीड़ित व्यक्तियों को इस अभ्यास को सावधानी पूर्वक करना चाहिए अथवा वज्रासन से बचना चाहिए ।
- उच्च रक्तचाप वाले व्यक्तियों को इस आसन से परहेज करना चाहिए ।

6. गोमुखासन



चित्र 6.6: गोमुखासन



विधि

- बायीं टांग घुटने से मोड़कर उसी पाद तल पर बैठें और दाहिनी टांग को मोड़कर बायीं टांग पर रखें;
- दाहिनी भुजा को ऊपर से पीठ पर ऐसा मोड़ें कि उसका पिछला भाग कान को स्पर्श करे;
- कोहनी शिखा से सटी रहे;
- पीठ पर बायें हाथ से दाहिने हाथ की तर्जनी पकड़ें;
- इसी प्रकार दूसरी ओर से इसका विपरीत करें ।

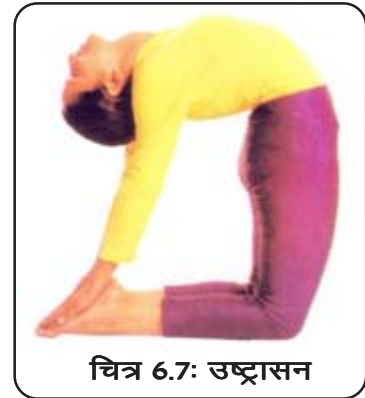
लाभ

- फेफड़े संबंधी बीमारियों में उपयोगी है;
- दमा तथा क्षय रोगियों को अवश्य करना चाहिए;
- इसके अलावा कंधों में मजबूती आती है;
- कोहनी, जंघा एवं घुटने, टखनों के लिए अच्छा है;
- जिनके घुटनों में दर्द रहता हो, उनको इसका अभ्यास निरंतर करना चाहिए ।

7. उष्ट्रासन

विधि

- घुटनों को जमीन पर टिकाते हुए अपने दोनों पैरों के जांघ और पंजों को आपस में मिला लीजिए, पंजों को बाहर की तरफ रखते हुए जमीन पर फैला दीजिए ।
- घुटनों और पंजों के बीच एक फुट की दूरी रखते हुए घुटनों के बल खड़े हो जाएं ।
- श्वास लेते हुए पीछे की ओर झुकें ।
- इस बात का ध्यान रखें कि पीछे टुकते समय गर्दन को झटका न लगे ।
- पीछे की ओर झुकें और धीरे-धीरे दाहिने हाथ से दाहिनी एड़ी और बायें हाथ से बाईं एड़ी को पकड़ने का प्रयास करें ।
- अंतिम स्थिति में जांघ को जमीन पर उर्ध्वाकार (लंबवत्) रखते हुए सिर को हल्का सा पीछे की ओर खींचकर रखें ।
- यथासंभव पूरे शरीर का भार अपनी भुजाओं और पैरों पर होना चाहिए ।



चित्र 6.7: उष्ट्रासन



टिप्पणी

- इसका अभ्यास सर्वांगासन के बाद करना चाहिए इस मुद्रा में उचित लाभ होता है।

लाभ

- उष्ट्रासन दृष्टिदोष में अत्यंत लाभदायक है।
- यह पीठ और गले के दर्द से आराम दिलाता है।
- यह उदर और नितंब की चर्बी को कम करने में सहायक है।
- पाचन क्रिया संबंधी समस्याओं के लिए यह अत्यंत लाभदायक है।

सावधानियां

- उच्च रक्तचाप, हृदय रोगी, हर्निया के मरीजों को यह आसन नहीं करना चाहिए।

8. अर्धमत्स्येन्द्रासन



चित्र 6.8: अर्धमत्स्येन्द्रासन

विधि

- सर्वप्रथम सामने पैर फैलाकर बैठ जाइए। इसके पश्चात बाँये पैर को घुटने से मोड़ते हुए दाँयी तरफ से लाते हुए नितम्बों के पास स्थित करें;
- फिर दाँये पैर को बाँये घुटने के ऊपर से लाते हुए घुटने के पास रखें;
- ध्यान रहे कि पंजे घुटने से आगे न जाएं;
- बायें हाथ को कंधें से घुमाते हुए दाएं पैर के ऊपर से इस प्रकार से लायें कि दायें पैर का



अंगूठा पकड़ लें;

- फिर दायें हाथ को पीछे से घुमाते हुए नाभि को स्पर्श करने का प्रयत्न करें;
- ठीक इसी प्रकार विपरीत दिशा में भी करें ।

लाभ

- यह आसन विशेष रूप से मधुमेह के रोगियों के लिए उपयोगी है ।
- इसके निरंतर अभ्यास से पेन्क्रियाज ग्लेण्ड की मसाज हो जाती है जिससे इंसुलिन बनने लगती है जो कि मधुमेह के रोगियों के लिए अति आवश्यक है;
- इससे पेट के आंतरिक अवयवों की भी अच्छी तरह मसाज हो जाती है जिससे वे भी अच्छी तरह कार्य करने लगते हैं;
- अपच को दूर करता है;
- कब्ज, वायु विकार आदि रोग इसके निरंतर अभ्यास से दूर होते हैं;
- पेट में कई प्रकार के कृमि और कीड़े होते हैं, इसके निरंतर अभ्यास से ये कृमि और कीड़े अपने आप ही मर जाते हैं;
- इसके अलावा कमर लचीली व पतली हो जाती है और पेट पर से अत्यधिक चर्बी कम हो जाती है ।

9. पश्चिमोत्तानासन



चित्र 6.9: पश्चिमोत्तानासन

विधि

- दोनों पैरों को सामने लाते हुए बैठ जाएं ।
- दोनों एड़ी पंजे मिले रहेंगे, तत्पश्चात सांस छोड़ते हुए आगे झुकते हुए दोनों हाथों से दोनों पैरों के अंगूठे पकड़ लें;
- अब माथे को घुटनों से लगाएं व दोनों कोहनियां जमीन पर लगाएं ।



टिप्पणी

लाभ

- इस आसन के निरंतर अभ्यास से मेरुदंड लचीला होता है ।
- रक्त संचार भली भांति होता है;
- इसके अभ्यास के समय कमर व पिंडलियों की मांसपेशियों में खिंचाव आता है जिसके शरीर का निचला हिस्सा भारी होता है, उन्हें इसका निरंतर अभ्यास करना चाहिए;
- कमर पतली तथा सुडौल होती है;
- यह आसन चर्मरोग व शारीरिक दुर्गन्ध को दूर करता है;
- चेहरा कांतिमान एवं जठराग्नि प्रदीप्त होती है;
- इसके अभ्यास से पेट के कीड़े (कृमि) मर जाते हैं;
- रक्त की शुद्धि होती है ।

नोट —यह आसन कमर दर्द व गर्दन दर्द वालों को नहीं करना चाहिए ।

10. शवासन



चित्र 6.10: शवासन

विधि

- सर्वप्रथम पीठ के बल लेट जाना चाहिए ।
- हाथों और पैरों को आरामदायक स्थिति में फैलाकर रखें ।
- आंखें बंद होनी चाहिए ।
- पूरे शरीर को अचेतन अवस्था में शिथिल छोड़ दें ।
- नैसर्गिक श्वास—प्रश्वास प्रक्रिया पर ध्यान केंद्रित करें ।

इस अवस्था में तब तक रहें, जब तक कि पूर्ण विश्रान्ति एवं चित शानत न हो जाए ।



लाभ

- सभी प्रकार के तनावों से मुक्त करता है।
शरीर तथा मस्तिष्क दोनों को आराम प्रदान करता है।
- पूरे मन तथा शरीर तंत्र को विश्राम प्रदान करता है।
- बाहरी दुनिया के प्रति लगातार आकर्षित होने वाला मन अंदर की ओर गमन करता है। इस तरह धीरे-धीरे महसूस होता है कि मस्तिष्क स्थिर हो गया है।
अभ्यासकर्ता बाहरी वातावरण से अलग होकर शांत बना रहता है।
- तनाव एवं इसके परिणामों के प्रबंधन में यह बहुत लाभदायक होता है।

11. उत्तानपाद आसन

विधि

- जमीन पर आराम से लेट जाएं, पैरों की स्थिति सीधी हो और हाथों को बगल में रखें।
- श्वास लेते हुए घुटनों को बिना मोड़े धीरे-धीरे अपने दोनों पैरों को ऊपर उठाएं और 30 डिग्री का कोण बनाएं।
- सामान्य रूप से श्वास लेते हुए इस अवस्था में कुछ देर ठहरें।
- श्वास छोड़ते हुए धीरे-धीरे अपने दोनों पैरों को नीचे लाएं और जमीन पर रखें।
- इस आसन को एक बार और दोहराएं।



चित्र 6.11: उत्तानपाद आसन

लाभ

- यह आसन नाभि केंद्र (नाभिमणिचक्र) में संतुलन स्थापित करता है।
- यह उदर पीड़ा, वाई (उदर-वायु), अपच और अतिसार (दस्त) को दूर करने में सहायक होता है।
- यह उदर की मांसपेशियों को मजबूती प्रदान करता है।
- यह आसन घटराहट और चिंताओं से उबरने में सहायक है।
- यह श्वासन क्रिया को उन्नत करता है और फेफड़े की क्षमता में वृद्धि करता है।



टिप्पणी

सावधानियां

- गहरे तनाव से पीड़ित मरीज बिना श्वास रोके बारी-बारी से अपने पैरों का उपयोग करते हुए इस आसन का अभ्यास करें।

12. अर्धहलासन



चित्र 6.12: अर्धहलासन

विधि

- उत्तान अवस्था में बैठ जाएं, दोनों हाथ जांघों के बगल में रखें और हथेलियां जमीन पर हों।
- घुटने को बिना मोड़े अपने पैरों को धीरे-धीरे ऊपर उठाएं और 30 डिग्री पर लाकर रोक दें।
- थोड़ी देर इसी अवस्था में बने रहें, कुछ देर बाद पुनः पैरों को धीरे-धीरे ऊपर उठाएं और 60 डिग्री पर रोक दें।
- इसके बाद थोड़ा रुककर पुनः पैरों को ऊपर उठाते हुए 90 डिग्री पर लाकर रोक दें, यह हलासन की उचित मुद्रा है।
- इस अवस्था में नितंब से कंधे की स्थिति खीची हुई रहेगी।
इस अवस्था में तब तक रहें जब तक आप रह सकते हैं।
अपने पैरों को 90 डिग्री की स्थिति से धीरे-धीरे वापस जमीन पर लाएं। ध्यान रहे वापसी की स्थिति में सिर जमीन से ऊपर न उठे।

लाभ

- यह आसन बदहजमी और कब्जियत से छुटकारा दिलाता है।
- यह आसन मधुमेह, बवासीर और गले संबंधी समस्याओं से छुटकारा दिलाने में सहायक है।



- यह आसन गहरे तनाव से ग्रस्त व्यक्तियों के लिए अत्यंत लाभदायक है, परंतु उन्हें बड़ी सावधानी पूर्वक यह आसन करना चाहिए।

सावधानियां

- पीठ के निचले हिस्से के दर्द से पीड़ित व्यक्तियों को दोनों की सहायता से इस आसन को नहीं करना चाहिए।
- उदर में जख्म होने, हर्निया आदि से पीड़ित व्यक्तियों को यह आसन नहीं करना चाहिए।

13. सर्वागासन



चित्र 6.13: सर्वागासन

विधि

- कमर के बल, फर्श पर सीधा लेट जाएं।
- श्वास भरते हुए, धीरे-धीरे दोनों पैर एक साथ उठाएं।
- इसी में धीरे-धीरे कूल्हे और कमर उठाने की भी चेष्टा करें, जब तक कि पाँव बिल्कुल सीधे न हो जाएं।
- कमर दोनों हाथों से पकड़ कर रखें।



टिप्पणी

- श्वास छोड़ते हुए धीरे-धीरे पैर वापस नीचे ले आएँ ।

लाभ

- यह आसन मस्तिष्क की ओर रक्त संचार बढ़ाता है । जिससे स्मरण शक्ति बढ़ती है । मानसिक विकार ठीक होते हैं ।
- मेरुदंड को लचीला बनाता है और अधिक समय तक युवावस्था कायम रखने में मदद करता है ।
- पेट की चर्बी कम करता है और कमर और कूल्हे सुडौल बनाता है ।

हृदय रोगियों, spondylitis (स्पॉन्डिलाइटिस) और उच्च एवं निम्न रक्तचाप के रोगियों के लिए यह आसन उपयुक्त नहीं है ।

मुख्य आसनों का वर्णन नीचे किया जा रहा है –

14. मकरासन



चित्र 6.14: मकरासन

विधि

- जमीन पर पेट के बल लेट जाएँ ।
- दोनों हाथों की हथेलियों को एक-दूसरे के नीचे ऊपर सामने जमीन पर टिकायेँ या सिर की तरफ ले आयेँ व ऊपर ठोड़ी या माथे को टिका दें ।
- दोनों पैरों को 60–90 सें.मी. का अंतर देते हुए खोल दें ।

नोट – ध्यान रहे कि दोनों एड़ियों का रुख अंदर की तरफ आमने-सामने होगा ।

लाभ

- इस आसन के अभ्यास से थकान दूर होती है ।
- पेट के लिए भी यह आसन अच्छा होता है ।



- इससे शरीर के अंदर सूक्ष्म शक्ति की वृद्धि होती है और संपूर्ण शरीर मकर के समान ही दृढ़ हो जाता है ।
- इसके अभ्यास से मन में नम्रता का भाव अधिक उत्पन्न होता है ।
- इस आसन के अभ्यास से मानसिक एवं शारीरिक थकान दूर होती है ।

15. भुजंगासन



चित्र 6.15: भुजंगासन

विधि

- जमीन पर सीधा लेट जाएँ और अपना मुँह नीचे, जमीन की ओर रखें ।
- दोनों पाँव मिलाकर रखें और हथेली जमीन पर कंधों के पास रखें ।
- श्वास भरते हुए, हथेली से जमीन पर दबाव डालते हुए, नाभि से ऊपर का भाग, जहाँ तक संभव हो उठाएँ
- अपनी गर्दन और कमर पीछे की ओर ले जाएँ ।
- श्वास छोड़ते हुए सामान्य अवस्था में आएँ ।

लाभ

- इस आसन से कमर दर्द दूर होता है और कमर के दूसरे रोग (cervical, lumbar spondylitis) में लाभ मिलता है ।
- पेट के रोग जैसे कब्ज, अपच, वायु-विकार दूर होते हैं और भूख बढ़ती है ।



टिप्पणी

- इससे मोटापा भी दूर होता है।
- मेरुदण्ड सशक्त होता है।

हर्निया के रोगी को इस आसन का अभ्यास नहीं करना चाहिए।

16. धनुरासन



चित्र 6.16: धनुरासन

विधि

- पेट के बल लेट जाएं;
- सिर धीरे-धीरे ऊपर की ओर उठाते हुए दोनों हाथों से अपने पैरों के पंजों को पकड़ें;
- धीरे-धीरे अब अपने शरीर को धनुष की आकृति में तानें;
- जितना आसानी से धनुषकार हो सकते हैं, होने का प्रयास करें।

लाभ

- कमर दर्द, सरवाइकल, spondylitis (स्पॉन्डिलाइटिस) में लाभ मिलता है;
- पेट के रोग दूर होते हैं;
- मोटापा दूर करता है। मेरुदण्ड को सुदृढ़ एवं लचीली बनाता है।

17. शलभासन

विधि

- पेट के बल, जमीन पर लेट जाएं और अपना माथा जमीन से लगाएँ।
- दोनों हाथ धड़ के साथ और जंघाओं के नीचे रखें।



चित्र 6.17: शलभासन



- दोनों पाँव मिला लें ।
- श्वास भरते हुए धीरे-धीरे दायाँ पाँव उठाएँ और श्वास बाहर निकालते हुए वापस जमीन पर ले आयें ।
- इसी प्रकार बाएं पाँव से करें (एकपादशलभासन)
- बाद में यही क्रिया दोनों पैरों से एक साथ करें । (द्विपादशलभासन)

लाभ

- यह आसन कमर और मेरुदंड को लचीला बनाता है और छाती चौड़ी होती है ।
- इससे भूख बढ़ती है और पेट के कई रोग जैसे गैस, अम्लता, भूख न लगना, अपच, पेट में गड़गड़ाहट होना आदि दूर होते हैं ।
- इस आसन के नियमित अभ्यास से नाभि अपनी जगह रहती है ।
- इससे पेट, जंघा और पैरों की मांस-पेशियां सशक्त होती हैं ।
- इससे जलोदर रोग (Dropsy) ठीक हो जाता है और भगंदर (fistula) रोग में भी लाभ होता है ।

18. पवनमुक्तासन



चित्र 6.18: पवनमुक्तासन

विधि

- सर्वप्रथम पीठ के बल लंबवत् लेटना चाहिए ।
- दोनों घुटनों को मोड़ते हुए जांघों को वक्ष के ऊपर ले जाएं ।
- दोनों हाथों की अंगुलियों को आपस में गूथते हुए पैरों को पकड़ लें ।



टिप्पणी

- टुड्डी को घुटनों के नीचे ले जाएं।
- श्वास बाहर छोड़ते हुए सिर को तब तक ऊपर उठाएं, जब तक कि टुड्डी घुटनों से नीं लग जाए। कुछ समय तक इस स्थिति में रुकें।
- यह अभ्यास पवनमुक्तासन कहा जाता है।
- सिर को वापस जमीन पर ले आएँ।
- श्वास बाहर छोड़ते समय पैरों को जमीन पर ले आएँ।
- अभ्यास के अंत में श्वासन में आराम करें।

ध्यातव्य

- पैरों की गतिविधि के अनुसार श्वास—प्रश्वास को एक लय में लाना चाहिए।
- घुटनों को ललाट से स्पर्श करते हुए अनुभव करना चाहिए कि कटि प्रदेश में खिंचाव हो रहा है; आंखें बंद रखनी चाहिए। ध्यान कटि प्रदेश पर होना चाहिए।

लाभ

- कब्जियत दूर करता है; वात से राहत दिलाता है और उदर के फुलाव को कम करता है। पाचन क्रिया में भी सहायता करता है।
- गहरा आंतरिक दबाव डालता है, श्रोणि और कटिक्षेत्र में मांसपेशियों, लिंगामेंट्स और स्नायु की अति जटिल समस्याओं का निदान करता है और उनमें कसावट लाता है।
- यह पीठ की मांसपेशियों और मेरु के स्नायुओं को सुगठित बनाता है।

सावधानियां

- उदर संबंधी व्याधि, हर्निया, साइटिका या तीव्र पीठ दर्द तथा गर्भावस्था समय इस अभ्यास को न करें।

6.3.3 सूर्य नमस्कार

यह निश्चित योगासनो का एक समूह है जिसे एक निश्चित क्रम में किया जाता है।

सूर्य नमस्कार करने की विधि

प्रथम स्थिति: सूर्य के सम्मुख खड़े होकर नमस्कार की मुद्रा में हाथों को वक्ष स्थल के सामने रखें। (प्रणाभासन)

द्वितीय स्थिति: श्वास अंदर भरकर सामने से हाथ खोलते हुए पीछे की ओर ले जाएं। आसमान की ओर देखें। कमर को यथा शक्ति पीछे की ओर झुकाएं। (हस्तोत्पानासन)



तृतीय स्थिति : श्वास बाहर निकालकर हाथों को पीछे से सामने की ओर झुकाते हुए पैरों के पास जमीन पर टिका दें । प्रयास करें कि हथेलियों को भी भूमि से स्पर्श कराया जा सके और सिर को घुटनों से लगाया जा सके ।

चतुर्थ स्थिति : नीचे की ओर झुकते हुए हाथों की हथेलियों को छाती के दोनों ओर टिकायें । बायां पैर उठाकर पीछे की ओर भुजंगआसन की स्थिति में ले जायें और दायां पैर दोनों हाथों के बीच रहे । घुटना छाती के सामने व पैर की एड़ी जमीन पर टिकी रहे । श्वास अंदर भरकर आकाश की ओर देखें । अश्वासचालन की स्थिति बनती है ।



चित्र 6.19: सूर्यनमस्कार



टिप्पणी

पंचम स्थिति : श्वास बाहर निकालकर दाहिने पैर को अब पीछे ले जायें, गर्दन व सिर दोनों हाथों के बीच में रहें। नितम्ब व कमर को उठाकर तथा सिर का झुकाकर नाभि को देखें। पर्वतआसन की स्थिति है।

षष्ठम स्थिति : हाथों व पैरों के पंजों को स्थिर रखते हुए छाती व घुटनों को भूमि पर स्पर्श करें। दोनों हाथ दोनों पैर, दोनों घुटने, छाती व सिर ये आठ अंग भूमि पर स्पर्श करते हैं तो यह साष्टांगासन कहलाता है। श्वास—प्रश्वास सामान्य रखें।

सप्तम स्थिति : श्वास अंदर भरकर छाती को ऊपर उठाते हुए आसमान की ओर देखें यह भुजंगासन की स्थिति है।

अष्टम स्थिति : विधि संख्या पंचम की तरह।

नवम स्थिति : विधि संख्या चतुर्थ की तरह। लेकिन इसमें बायें पैर को दोनों हाथों के बीच में रखें।

दशम स्थिति : विधि संख्या तृतीय की तरह।

एकादश स्थिति – विधि संख्या द्वितीय की तरह।

द्वादश स्थिति – विधि संख्या प्रथम की तरह।

सूर्यनमस्कार के लाभ :

हमने 'सूर्यनमस्कार' की सभी स्थितियों के विषय में जाना। आइए, अब जानते हैं कि सूर्यनमस्कार के लाभ क्या हैं –

- सूर्यनमस्कार एक पूर्ण व्यायाम है जो संपूर्ण शरीर को पूर्ण आरोग्यता प्रदान करता है।
- यह शरीर के सभी अंगों, प्रत्यंगों को बलिष्ठ व निरोगी बनाता है।
- मेरुदण्ड व कमर को लचीला बनाता है और वहां आए विकारों को दूर करता है।
- यह उदर, आंत्र, आमाशय, अग्न्याशय, हृदय और फेफड़ों को स्वस्थ करता है।
- समस्त शरीर में रक्त का संचार, सुचारु रूप से करता है और रक्त की अशुद्धियों को दूर कर चर्म रोगों का विनाश करता है।
- शरीर के सभी अंगों की मांसपेशियां पुष्ट एवं सुंदर होती हैं।
- सूर्यनमस्कार बल, तेज व ओज की वृद्धि करता है, मानसिक शान्ति प्राप्त होती है।



पाठगत प्रश्न 6.2

1. सूर्यनमस्कार से आपका क्या अभिप्राय है?

.....

2. सूर्यनमस्कार में कुल कितनी स्थिति हैं?

.....

3. सूर्यनमस्कार की सप्तम स्थिति किस आसन की स्थिति है?

.....

6.4 मुख्य प्राणायाम और अभ्यास

प्राणायाम का उद्देश्य शरीर में प्रेरणा, प्रोत्साहन, नियंत्रण तथा ओजस्वी शक्ति को संतुलित करना है। इसलिए प्राणायाम को योग की आत्मा कहा जाता है। प्राणायाम के बिना योग परिपूर्ण नहीं होता। जिस प्रकार शरीर को स्वच्छ एवं शुद्ध करने के लिए स्नान करना आवश्यक है। इसी तरह से मस्तिष्क को तरो-ताजा एवं शुद्ध करने के लिए प्राणायाम आवश्यक है।

1. **रेचक** : श्वास को नासिका से बाहर निकालकर उसकी स्वाभाविक गति पर नियंत्रण करना रेचक कहलाता है। यह प्रश्वास है।
2. **पूरक** — श्वास को नासिका से अंदर खींच कर उसकी स्वाभाविक गति पर नियंत्रण करना पूरक कहलाता है। यह श्वास है।
3. **कुम्भक** — श्वास-प्रश्वास दोनों गतियों पर नियंत्रण से प्राण को जहां-का-तहां रोक देना कुम्भक कहलाता है। कुम्भक आयु को बढ़ाता है। इससे आध्यात्मिक शक्ति का विकास होता है।

6.2.5 प्राणायाम करने की क्रिया विधि

प्राणायाम करने से पहले प्राणायाम साधना के कुछ महत्वपूर्ण निर्देश जानना अति आवश्यक है —



टिप्पणी

महत्वपूर्ण निर्देश

1. प्राणायाम से पहले अपनी नासिकाओं को अच्छी तरह से साफ कर लें ।
2. पद्मासन, सुखासन, स्वस्तिकासन, वज्रासन आदि किसी भी ध्यानात्मक आसन में बैठें ।
3. स्थिरता पूर्वक मेरुदंड को सीधा रखें और सुखपूर्वक पूरे आत्मविश्वास के साथ बैठें ।
4. जो प्राणायाम शरीर में गर्मी उत्पन्न करते हैं – उन्हें गर्मियों में न करें । इसी प्रकार जो शरीर में शीतलता लाते हैं – उन्हें सर्दियों में न करें ।
5. दमा, उच्च रक्त चाप एवं हृदय रोग से पीड़ित रोगी अपनी अपनी सीमाओं व क्षमताओं का ध्यान रखते हुए प्राणायाम करें । यह अच्छा होगा कि प्राणायाम का अभ्यास किसी योग शिक्षक के मार्गदर्शन में करें ।
6. प्राणायाम में ब्रह्मचर्य का विशेष महत्व है ।

1. नाड़ी शोधन प्राणायाम

जैसा कि इस प्राणायाम के नाम से ही स्पष्ट होता है कि इसके अभ्यास से शरीर में विद्यमान 72000 नाड़ियों का शुद्धिकरण होता है । नाड़ियों में जमा मल को यह प्राणायाम बाहर निकालता है, जिसके फलस्वरूप शरीर में प्राण का संचार सुनियोजित होता है । शरीर के कोषाणु ऊर्जावान् होते हैं ।

स्थिति

- पद्मासन या सुखासन में बैठ जाएं;
- मेरुदण्ड को सीधा करें;
- आँखें कोमलता से बंद करें;
- बायां हाथ बायें घुटने पर रखें;
- दाहिने हाथ की अनामिका अंगुली बायें नासिका रन्ध्र पर तथा अगूँठा दाहिने नासिका रन्ध्र पर रखें ।



चित्र 6.20: नाड़ी शोधन प्राणायाम



विधि

- बायें नासिका रन्ध्र से 08 गिनती तक मन में गिनते हुए श्वास भरें ।
- मन में 32 गिनती गिनने तक श्वास अंदर रोकें ।
- बायें नासिका रन्ध्र को बंद करें और दाहिने नासिका रन्ध्र से 16 गिनती मन में गिनते हुए तक श्वास बाहर छोड़ें ।
- अब दाहिनी नासिका रन्ध्र से 08 गिनने तक श्वास लें ।
- फिर 32 गिनती गिनने तक श्वास अंदर रोकें । इसे अन्तः कुम्भक कहते हैं ।
- अब बायें नासिका रन्ध्र से 16 गिनती गिनने तक श्वास छोड़ें ।

यह इस प्राणायाम की एक आवृत्ति है । इसी क्रम दुहराते हुए लगभग 3—5 मिनट तक कीजिए ।

इस प्राणायाम में पूरक, कुम्भक तथा रेचक में क्रमशः 1:4:2 का अनुपात होता है । यह सभी प्राणायामों में श्रेष्ठ है । इस प्राणायाम के नियमित अभ्यास से नाड़ियां भली-भांति शुद्ध हो जाती हैं ।

2. शीतली कुम्भक प्राणायाम

यह प्राणायाम भी शरीर के अंदर शीतलता पहुँचाने के लिए किया जाता है । ग्रीष्म ऋतु में गर्मी को शांत करने के लिए यह अत्यंत उपयोगी है । उच्च रक्त चाप को ठीक करता है । रक्त को शुद्ध करता है । प्यास को बुझाता है ।



चित्र 6.21: शीतली प्राणायाम



टिप्पणी

स्थिति

- पद्मासन या सुखासन में बैठें;
- पीठ सीधा रखते हुए शरीर को ढीला रखें;
- जिह्वा को बाहर निकालकर नाली की तरह बना लें;
- खड़े होकर भी कर सकते हैं।

विधि

- शीतकार (सी SSS) की आवाज़ करते हुए नली से वायु को अंदर खींचे।
- जब तक सुखपूर्वक श्वास को रोक सकें, रोके रखें।
- अब दोनों नासिका रन्ध्रों से धीरे-धीरे श्वास को बाहर निकालें।
- प्रतिदिन 15–30 बार इसका अभ्यास करें।

3. भस्त्रिका प्राणायाम

भस्त्रिका का अर्थ भाथी या धौंकनी है। धौंकनी की तरह लंबा तथा वेगपूर्वक श्वास लेना और निकालना, 'भस्त्रिका प्राणायाम' कहलाता है। जिस तरह लौहार जल्दी-जल्दी भाथी चलाता है, उसी तरह जल्दी-जल्दी श्वास लेना तथा निकालना है। इससे शरीर ऊर्जावान बनता है। श्वास गहरा व लंबा लेने की शक्ति बढ़ती है।

स्थिति

- पद्मासन में बैठ जाएं;
- सिर, ग्रीवा तथा शरीर को एक सीध में रखें;
- मुंह को बंद कर लें।



चित्र 6.22: भस्त्रिका प्राणायाम



विधि

- लोहार की धौकनी के समान नासिका से 10–15 बार जल्दी–जल्दी श्वास लें तथा छोड़ें ।
- श्वास छोड़ने के साथ–साथ पेट को अंदर सिकोड़ते रहें ।
- अभ्यास के समय फुफकारने की सी ध्वनि करें ।
- श्वास लेने व छोड़ने के क्रम को तीव्र बनायें रखें ।
- तीव्रगति से लेना–छोड़ना करते–करते अंतिम रेचक के बाद यथाशक्ति लंबा–गहरा श्वास लें ।
- जब तक सुखपूर्वक श्वास छोड़ें । यह एक आवृत्ति भस्त्रिका है । इसी क्रम को तीन आवृत्ति तक कर सकते हैं ।

7. भ्रामरी प्राणायाम

भ्रामरी शब्द भौरे (भ्रमर) से लिया गया है । इस प्राणायाम में भौरे जैसा गुंजन करते हुए रेचक किया जाता है । यह प्राणायाम मस्तिष्क के स्नायुओं को सुखद रूप में स्पन्दित करता है । स्मरण शक्ति बढ़ती है । इससे मानसिक थकान दूर होती है । मन शांत होता है । आध्यात्मिक विकास के लिए श्रेष्ठ प्राणायाम है ।

स्थिति

- पद्मासन, वज्रासन या सिद्धासन में बैठें;
- मेरुदण्ड सीधा रखें;
- आँखें कोमलता से बंद रखें;
- दोनों हाथों की तर्जनी से दोनों कान बंद कर लें



चित्र 6.23: भ्रामरी प्राणायाम



टिप्पणी

विधि

- दोनों नासिका रन्ध्रों से लंबा—गहरा पूरक करें।
- कान बंद रखते हुए श्वास छोड़ते जाएँ और भौरे जैसा गुंजन ध्वनि करते जाएँ।
- पुनः श्वास भरें और गुंजन करें। इस क्रम को 5, 10, 15, 20 बार तक कर सकते हैं।
- अंत में दोनों नासिकारन्ध्रों से पूरक करें, यथाशक्ति अन्तःकुम्भक करें तथा धीरे—धीरे रेचक करें।

प्राणायाम के लाभ

- प्राणायाम के अभ्यास से साधक के फेफड़ों की क्षमता बढ़ती है तथा अधिकतम वायु संचार करने में फेफड़े सक्षम होते हैं।
- अधिक से अधिक मात्रा में ऑक्सीजन शरीर में पहुँचती है।
- मन की चंचलता दूर होती है।
- प्रश्वास की धारा के साथ शरीर के विकार निकलते हैं। शरीर और मन की शुद्धता होती है।
- प्राणायाम के द्वारा भावनाएं नियंत्रित होती हैं जो कि स्थिरता, एकाग्रता तथा मानसिक संतुलन प्रदान करता है।



पाठगत प्रश्न 6.3

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें —

- क. खाना खाने के पश्चात घंटे के अंतराल पर योग करें।
- ख. योगासन का अभ्यास करने के लिए स्थान तथा होना चाहिए।
- ग. योग करते समय शरीर पर कपड़े होने चाहिए।

2. कृपया बतायें कि निम्नलिखित कथन सही है अथवा गलत

- क. मूल रूप से योगासन 84 तरह के होते हैं। ()
- ख. योगाभ्यास का अर्थ केवल अंगों को थोड़ा बहुत घुमाना एवं मोड़ना है। ()
- ग. व्यक्ति प्रत्येक दिन किसी भी समय पर योग कर सकता है। ()
- घ. योग करते समय टाइट फिटिंग वाले कपड़े पहनने चाहिए। ()
- ङ. आसनों को करते समय हमेशा नाक से सांस लेनी चाहिए। ()



आपने क्या सीखा

इस पाठ में आपने सीखा कि योगाभ्यास शरीर को आंतरिक रूप से स्वस्थ बनाता है मन को शान्ति प्रदान करता है और इसके नियमित अभ्यास करने से अनेक प्रकार की बीमारियों से बचा जा सकता है। योग स्वस्थ जीवन जीने की एक कला है जो मन एवं शरीर के बीच सामंजस्य स्थापित करता है। प्राचीन काल से ही योग हमारी जीवन शैली के एक अंग के रूप में समाहित है।

योग शब्द का सामान्य अर्थ है – जोड़ना, जुड़ना, मिलना, युक्त होना आदि। संस्कृत में योग शब्द की उत्पत्ति युज् धातु से मानी गई है जिसका अर्थ है – ‘स्वयं के साथ मिलन’ **योग का अर्थ स्वयं को स्वयं से जोड़ना है। महर्षिपतन्जलि के अनुसार चित्त की वृत्तियों का निरोध ही योग है।** भगवान श्रीकृष्ण द्वारा श्रीमद्भगवतगीता में दी गई योग की दो अन्य परिभाषाओं **योगः कर्मसुकौशलम्। (गीता 2/50) अर्थात् कुशलतापूर्वक कर्मों को करना ही योग है और समत्व योग उच्यते (गीता 2/48) अर्थात् समत्व ही योग है को समझा। हमने जाना** अष्टांग योग दर्शन महर्षि पतंजलि के द्वारा परिष्कृत ढंग से प्रतिपादित किया गया है। साधकों के लिए परम उपयोगी और बड़ा ही महत्वपूर्ण दर्शन है जिसमें उन्होंने योग के आठ अंगों का विस्तार से वर्णन किया गया है – यम, नियम, आसन, प्राणायाम, प्रत्याहार, धारणा, ध्यान तथा समाधि

इसी सूत्र से राजयोग का अध्याय भी शुरु होता है। **योगी बनने के लिए योग के प्रथम अंग—यम (अहिंसा, सत्य, अस्तेय, ब्रह्मचर्य एवं अपरिग्रह) और द्वितीय अंग नियम (शौच, संतोष, तप, स्वाध्याय एवं ईश्वर (प्राणिधान) का पालन करना अति आवश्यक हैं इसके बाद ही अगले अंगों में जाना चाहिए।**

धेरण्ड ऋषि ने आसनों के बारे में लिखा है – संसार में जितने जीवों की योनियां हैं उतने ही आसन हैं। जीवयोनियां 84 लाख मानी गई हैं अतः आसन भी 84 लाख हैं। इनमें 84 आसन श्रेष्ठ माने गये हैं। इनमें भी 32 आसन अति विशिष्ट और अधिक शुभ समझने चाहिए।

शारीरिक, मानसिक और आध्यात्मिक विकास के लिए योगासन बहुत लाभदायक है। आसनों से ग्रंथियों, पेशियों, अस्थिबन्धों और स्नायु का व्यायाम होता है जिससे वे स्वस्थ रहते हैं साथ ही हमने कुछ महत्वपूर्ण योगासनों, और प्राणायामों को करने की विधियों का समझ लिया है।



टिप्पणी



पाठांत प्रश्न

1. योग क्या है? योग की परिभाषाओं का वर्णन कीजिए ।
2. अष्टांग योग के आठ अंग कौन –कौन से हैं? प्रथम दो अंगों पर संक्षिप्त में प्रकाश डालिये ।
3. आसन क्या है? सूर्य नमस्कार का संक्षिप्त में वर्णन कीजिए ।
4. योगासनों की कितनी श्रेणियों में बांटा गया है । सभी की संक्षिप्त में विवेचना कीजिए ।
5. किन्हीं पांच आसनों की क्रियाविधि एवं उनके लाभों पर संक्षिप्त प्रकाश डालिये ।



पाठगत प्रश्नों के उत्तर

6.1 (1)जोड़ना (2) योग: (3) निरोध (4) योग

6.2

- 1) अष्टांग योग के निम्न आठ अंग हैं : यम, नियम, आसन, प्राणायम, प्रत्याहार, धारणा, ध्यान और समधि
- 2) पाँच – शौचसंतोषतप : स्वाध्यायेश्वरप्राणिणानानि नियमाः ।।
 1. शौच (पवित्रता)
 2. संतोष
 3. तप
 4. स्वाध्याय
 5. ईश्वर—प्राणिधान
- 3) ब्रह्मचर्य का अर्थ ब्रह्मा में विचरना होता है ।
- 4) अपने आपको ईश्वर के प्रति पूर्ण रूप से समर्पित कर देना ।

6.3

- 1) (क) 3–4 घंटे (ख) साफ, स्वच्छ तथा हवादार
(ग) हल्के, ढीले ढाले तथा हवादार
- 2) (क) सत्य (ख) असत्य (घ) असत्य (ङ) सत्य



7

योग द्वारा सामान्य रोगों का प्रबंधन

आपने पिछले पाठ में योग और स्वास्थ्य के विषय में पढ़ा। आप समझ चुके हैं कि योग की हमारे जीवन में कितनी बड़ी भूमिका है। वास्तव में योग स्वस्थ जीवन जीने की एक कला है जो मन एवं शरीर के बीच सामंजस्य स्थापित करता है। भारतीय ज्ञान परम्परा में योग का बहुत महत्व है। पुरातन काल से ही योग आध्यात्मिक विकास में सहायक रहा है किन्तु आज विश्वभर में आकर्षण का केन्द्र बना हुआ है। लोग स्वस्थ रहने के लिए योग को एक चिकित्सीय पहलु के रूप में देख रहे हैं। पिछले कुछ वर्षों के दौरान चिकित्सकों व वैज्ञानिकों के द्वारा योग के अभ्यासों पर शोध किया है और यह निष्कर्ष निकल कर आया है कि योग वैकल्पिक चिकित्सा की एक कारगर पद्धति है। इस पाठ में हम कुछ ऐसे सामान्य रोगों की चर्चा करेंगे जो हमारी अनियमित जीवनशैली के कारण उत्पन्न होते हैं जिनका योग के नियमित अभ्यास द्वारा उपचार किया जा सकता है। स्वास्थ्य कार्यकर्ता योग चिकित्सा को एक वैकल्पिक चिकित्सा के रूप में उपयोग कर सकते हैं। यहां हम सामान्य रोगों के विषय में चर्चा करेंगे किन्तु बीमारी और उसकी गम्भीरता के आधार पर, इस विषय में चिकित्सक और योग विशेषज्ञ से सलाह लेना अत्यन्त आवश्यक है।



उद्देश्य

इस पाठ का अध्ययन करने के पश्चात आप –

- यौगिक जीवन के महत्व को समझा सकेंगे;



टिप्पणी

- योग चिकित्सा के सिद्धान्तों का वर्णन कर सकेंगे;
- योग के चिकित्सीय पहलू पर प्रकाश डाल सकेंगे;
- सामान्य रोगों के प्रबंधन में योग की भूमिका का संक्षिप्त उल्लेख कर सकेंगे;
- श्वसन व पाचन संबंधी सामान्य रोगों में योग द्वारा उपचार की विधि को समझा सकेंगे;
- रक्तचाप, मधुमेह और हृदय संबंधी विकारों में यौगिक उपचार को समझा सकेंगे;
- लोगों को पीठ दर्द, सर्वाइकल, साइटिका, गठिया जैसे सामान्य रोगों में योग विधियों को अपनाने के लिए प्रेरित कर सकेंगे;
- यौगिक क्रियाओं के माध्यम से तनाव और अवसाद का निराकरण कर सकेंगे।

7.1 योग और जीवन

प्राचीन काल में मनुष्य की जीवन शैली परस्पर सदभाव, सामन्जस्य और अनुशासन से व्यवस्थित रही है लेकिन आधुनिक समय में मानव जीवन शैली में काफी बदलाव आया है। आज अधिकांशतः मनुष्य सामाजिक बंधन तथा अपनी संस्कृति से दूर, पूर्ण स्वतंत्रता, भौतिक सुख व ऐश्वर्य का जीवन जीना चाहते हैं जो कि उन्हें स्व से दूर कर रहा है। आधुनिक व्यस्ता एवं तनावपूर्ण जीवनशैली के कारण कुंठा व असंतोष उत्पन्न हो रहा है। जो कि मनोकायिक रोगों का एक मुख्य कारण है।

तो क्या इन रोगों से छुटकारा पाया जा सकता है? जी हां, यदि स्वस्थ एवं प्रसन्नचित जीवन जीना है तो हमें योगमयी जीवन जीना होगा। योग चिकित्सा रोग के लक्षणों का ही उपचार नहीं करती बल्कि यह पीड़ित व्यक्ति को शारीरिक, मानसिक व आध्यात्मिक रूप से स्वस्थ बनाती है। अतः आज यह आवश्यक है कि योग अभ्यास को अपने दिनचर्या में स्थान दिया जाय ताकि इस प्रकार के सामान्य रोगों से बचा जा सकें।

7.2 योग चिकित्सा के सिद्धांत

विगत तीस वर्षों से, योग और योगाभ्यास का, मानव शरीर पर होने वाले प्रभावों को लेकर, कई शोध व प्रयोग जारी हैं। आरम्भ में वैज्ञानिक विचारधारा वाले लोगों के लिए इन शोधों के सकारात्मक परिणामों को स्वीकार करना कठिन रहा था किन्तु अब योग के चिकित्सीय पहलू से पूरा विश्व भलीभांति परिचित है। रोग शरीर से संबंधित हैं लेकिन इनकी उत्पत्ति का कारण, मन है। योग हमें आंतरिक अनुभवों से अवगत कराता है। योग एक आध्यात्मिक विज्ञान है जो एक चिकित्सा के रूप में भी कार्य करता है। यही कारण है कि अब विश्वभर में योग को चिकित्सीय दृष्टिकोण के रूप में स्वीकार किया जा रहा है।



7.2.1 योग उपचार के मूलभूत सिद्धांत

योग उपचार के निम्न—लिखित मूलभूत सिद्धांत हैं:

- चित शक्ति और प्राण शक्ति में संतुलन
- अंतःस्रावी ग्रंथियों में सामन्जस्य और अंतःस्रावी तंत्र में संतुलन
- तंत्रिका तंत्र में संतुलन
- शरीर से विषाक्ता और नकारात्मकता की निकासी
- शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता में वृद्धि



पाठांत प्रश्न 7.1

i) योग उपचार के दो मूलभूत सिद्धान्त लिखिए।

.....

.....

.....

.....

.....

ii) मनोकायिक रोगों का मुख्य कारण क्या है?

.....

.....

.....

.....

.....

7.3 योग के चिकित्सीय पहलू

7.3.1 श्वसन विकारों में यौगिक प्रबंधन

श्वसन प्रणाली के बारे में यौगिक विज्ञान का दृष्टिकोण चिकित्सा विज्ञान से थोड़ा अलग है। उदाहरण के लिए, बलगम को निकालना एक लाभकारी क्रिया है जिससे शरीर के विषाक्त तत्व (मल) निकलते हैं। इसके लिए षट्कर्म में बहुत सी क्रिया हैं।



टिप्पणी

योग द्वारा सामान्य रोगों का प्रबंधन

यदि श्वसन तंत्र के ऊपरी भाग में संक्रमण या बलगम बना रहता है तो ऐसी परिस्थितियों में ब्रोंकाइटिस या निमोनिया हो सकता है।

अब हम सबसे महत्वपूर्ण बिंदु पर चर्चा करते हैं। कुछ श्वसन रोग जैसे साइनोसाइटिस अस्थमा जैसी शारीरिक स्थितियों पर योग क्रियाओं का प्रभाव बहुत तीव्रता से होता है और यह एक पूर्ण उपचार प्रदान करता है। यदि कोई व्यक्ति योग विशेषज्ञ से व्यक्तिगत परामर्श लेते हुए योग क्रियाओं का अभ्यास करता है तो कुछ हफ्तों के भीतर ही उसकी स्थिति में उल्लेखनीय सुधार देखा जा सकता है। श्वसन तंत्र के यौगिक उपचार का दृष्टिकोण काफी सहज है। यह न केवल भौतिक व शारीरिक स्तर तक सीमित रहता है अपितु हमारी सूक्ष्म ऊर्जा पर केन्द्रित होता है।

यौगिक प्रबंधन के सिद्धांत

- 1) षट्कर्म विधियों द्वारा अतिरिक्त बलगम का निष्कासन
- 2) सूर्य नमस्कार, प्राणायाम, षट्कर्म और अन्य योग विधियों द्वारा प्रतिरक्षा प्रणाली को सुदृढ़ बनाना;
- 3) प्राणायाम, आसन और अन्य योग क्रियाओं की सहायता से श्वसन क्रिया में सुधार;
- 4) श्वसन मांसपेशियों को शिथिल करना;

अस्थमा की स्थिति में सुझाए गए महत्वपूर्ण यौगिक अभ्यास

- **कुंजल:** कुंजल क्रिया का अभ्यास करके अस्थमा के तीव्र आघात तथा जोखिमपूर्ण स्थिति से बचा जा सकता है।
- **नेति क्रिया:** नेतिक्रिया, नाक से अवरोधों को दूर करने की विधि है। यह नासिकाग्र से सुगम श्वास प्रक्रिया को सुलभ बनाती है और एलर्जी की स्थिति में लाभदायक है। सामान्य स्थिति प्राप्त करने के लिए इस क्रिया को सप्ताह में दो बार किया जा सकता है।
- **सूक्ष्म व्यायाम:** हाथों व पैरों की सूक्ष्म क्रियाएं
- **आसन:** मार्जरी आसन, सिंहासन, गोमुखासन, ताड़ासन, तिर्यक ताड़ासन, कटिचक्रासन, हस्तउत्तान आसन, धनुरासन, सर्वांगासन आदि।
- **प्राणायाम:** कपालभाती, नाडीशोधन, भ्रामरी, यौगिक श्वास।
- **विश्राम:** श्वासन व योगनिद्रा।

नोट:

- उपचार को स्वयं न करें बल्कि विशेषज्ञ द्वारा बताई गई क्रिया का अनुसरण करें।
- ब्रोंकाइटिस, माइग्रेन सिरदर्द के लिए भी इन आसनों के अभ्यास की सलाह दी जा सकती है।



7.3.2 पाचन विकारों के यौगिक प्रबंधन

एक स्वस्थ पाचन और उन्मूलन प्रणाली अच्छे स्वास्थ्य का मौलिक आधार होता है। विक्षीर्ण और मेटाबोलिक रोग, पाचन तंत्र की अनियमिता के दुष्प्रभाव और दुरुपयोग के माध्यमिक प्रभाव हैं। इसलिए प्रमुख बीमारियों का प्रबंधन करने के लिए प्रारंभिक रूप से प्राथमिक पाचन कार्य को मजबूत और पुनः संतुलित करने की आवश्यकता है, जो मणिपुर चक्र (महत्वपूर्ण ऊर्जाशक्ति) को संतुलित करने का महत्वपूर्ण माध्यम है। सही समय पर पौष्टिक भोजन लेना पाचन तंत्र का मूल आधार है। कई बार हम भावात्मक आवश्यकताओं की संतुष्टि व उत्तेजना के कारण अधिक व असंतुलित भोजन लेते हैं और इस प्रकार खान-पान के गलत तरीके, पहले पाचन विकार के रूप में प्रकट होते हैं और बाद में शारीरिक क्षय की यात्रा प्रारम्भ कर देते हैं।

यहाँ आपको एक बहुत ही महत्वपूर्ण जानकारी देना अति आवश्यक है कि यकृत संबन्धित समस्या को योग प्रक्रियाओं और आहार नियंत्रण द्वारा नियंत्रित करना बहुत मुश्किल होता है अतः यकृत संबन्धित समस्या को छोड़कर शेष पाचन विकारों या रोगों को योग प्रक्रियाओं और आहार नियंत्रण द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है तथा इनके उपचार हम योग क्रियाओं के माध्यम से कर सकते हैं।

असंतुलित पाचन के उपचार के मौलिक सिद्धांत

- जठराग्नि (मणिपुर चक्र) का उचित स्तर बनाए रखना;
- आंतरिक संतोष विकसित करना ताकि गलत खाने की आदत को नियंत्रित करना;
- विभिन्न आसनों द्वारा आहार नाल के प्रवाह (Peristalsis) को बनाए रखना;
- उत्सर्जन तंत्र को नियंत्रित करना और
- षटकर्म द्वारा विषाक्त पदार्थों का निष्कासन।

पाचन संबन्धित विशिष्ट विकार

- अल्पअम्लता:** यह एक ऐसी स्थिति है जहां भोजन करने के पश्चात भोजन पेट में कुछ घंटों के लिए किण्वित होता रहता है और **व्यक्ति** को, पेट के ऊपरी भाग में अपच की शिकायत होती है। इन परिस्थितियों के लिए व्याघ्र क्रिया करने की अत्यधिक सलाह दी जाती है। इस समस्या के उपचार के लिए खाना खाने के बाद कम से कम 10 मिनट के लिए वज्रासन में बैठना चाहिए। योगाभ्यास में पेट के समूह के आसन, प्राणायाम और शिथिलीकरण के अभ्यास करने की सलाह दी जाती है।
- हाइपरएसिडिटी (अतिअम्लता):** इस स्थिति में गैस्ट्रिक एसिड के अतिरिक्त स्राव के कारण पाचन प्रक्रियाएं हमेशा प्रभावित रहती हैं। यदि लंबे समय तक रोगी को यह शिकायत रहती है तो गैस्ट्राइटिस और पेप्टिक अल्सर होने का खतरा बन जाता है। बहुत अधिक चाय, कॉफी पीने, धूम्रपान करने, रोजाना देर से पचने वाला भोजन लेने



और तनावपूर्ण परिस्थितियां हाइपरएसिडिटी का मुख्य कारण हैं। इस समस्या के समाधान के लिए हमें पाचन तंत्र के शिथिलीकरण की आवश्यकता होती है और साथ ही श्वासन, उदरीय श्वासन क्रियाओं आदि को करने की सलाह दी जाती है।

- iii) **गैस्ट्रिक अल्सर:** यह समस्या उच्च प्रतिस्पर्धा, अधिकतर बाध्यकारी व्यक्तित्व, जीवन में अत्याधिक तनाव और सहनशीलता की बहुत कम शक्ति के कारण व्यक्ति में उत्पन्न होती है। इसका प्रमुख लक्षण है कि खाना खाने के बाद, पेट में धीरे-धीरे दर्द बढ़ता जाता है। अधिक मसालेदार भोजन करने से यह दर्द और अधिक बढ़ जाता है। ऐसी स्थिति में ठंडा दूध, शाकाहारी सूप व जौ-चने के सत्तू का सेवन करने से आराम मिलता है।
- iv) **डिओडुनल अल्सर:** इस अल्सर के कारण पेट के मध्य में अत्याधिक दर्द होता है और भोजन करने पर इस दर्द में राहत मिलती है। ऐसी स्थिति में ठंडे दूध का सेवन आराम देता है।

महत्वपूर्ण योगाभ्यास —

- **आसन:** चिकित्सा के लिए सरल आरामदायक आसन करने की सलाह दी जाती है। दर्द में राहत मिलने के पश्चात पहले दो हफ्ते सूक्ष्म व्यायाम और उदर समूह के कुछ आसन — शशांकासन, वज्रासन आदि।
- बाद में सूर्यनमस्कार और अन्य खड़े होने वाले आसन
- **प्राणायाम:** भ्रामरी और नाड़ीशोधन,
- उदरीय श्वासन
- **विश्राम:** श्वासन, शिथिलीकरण, ओम का जाप, योग निद्रा
- षट्कर्म: नेति, लघु शंखप्रक्षालन।

नोट: आरम्भिक स्तर पर इस समस्या में आराम अति आवश्यक है। विशेषज्ञ मार्गदर्शन के तहत और चिकित्सक से परामर्श करके योग की विधियों का अनुसरण किया जाना चाहिए।

कुछ अभ्यास जैसे भस्त्रिका, कपालभाती, पूर्ण भुजंगासन, धनुरासन आदि न करें।

- v) **कब्ज:** अच्छा स्वास्थ्य, उच्च जीवन शक्ति और रोग मुक्त रहना नियमित रूप से अपशिष्ट पदार्थों के निष्कासन पर निर्भर करता है। कब्ज एक बहुत ही आम और जीर्ण विकार (क्रोनिक डिसऑर्डर) है। कई लोगों के लिए कब्ज जीवन का एक स्वीकृत अंग बन गया है, वे जागरूकता के अभाव में कब्ज जैसे जीर्ण विकार को, सहन कर रहे हैं। इस स्थिति में धीरे-धीरे शारीरिक प्रणाली विषाक्त और अशुद्ध हो जाती है, जिसके परिणामस्वरूप सुस्ती और मस्तिष्क में भारीपन हो जाता है साथ ही प्राणशक्ति कमजोर तथा प्रतिरोधक क्षमता बहुत कम हो जाती है। कब्ज न केवल एक भौतिक स्थिति है, अपितु यह निश्चित विचारों और तनाव की अवस्था है।



महत्वपूर्ण योगाभ्यास –

- **आसन :** ताड़ासन, तिर्यक ताड़ासन, कटिचक्रासन (सुबह में शौच से पहले दो गिलास पानी पीने के बाद), उदर समूह के आसन (उत्तानपाद आसन, पाद संचालन/ साइकिलिंग, चक्रपाद आसन, शशांक आसन, कौआ चलासन), भुजंगासन, त्रिकोणासन, पश्चिमोत्तानासन, सूर्य नमस्कार, वज्रासन (प्रत्येक भोजन के बाद 10 मिनट) ।
- **प्राणायाम:** नाड़ी-शोधन, भस्त्रिका, भ्रामरी ।
- **षट्कर्म:** लघु शंख प्रक्षालन (प्रारम्भ में एक दिन छोड़कर, फिर सप्ताह में एक बार)
- **ध्यान:** शवासन और अंतर्मौन का अभ्यास

7.3.3 रक्तचाप एवं हृदय संबन्धित रोगों में यौगिक प्रबंधन

रक्तचाप एवं हृदय संबन्धित सभी रोग जीवन शैली विकार के अंतर्गत आते हैं। आजकल रक्तचाप एवं हृदय रोगियों की बढ़ती संख्या को नियंत्रित करना, स्वास्थ्य विभागों के लिए एक बड़ी चुनौती बनती जा रही है। सीने में यदि जरा भी दर्द की शिकायत होती है या हृदय संबन्धित किसी प्रकार की समस्या महसूस होती है तो आधुनिक चिकित्सा विज्ञान की उपलब्धियों को स्वीकार कर लेना चाहिए और चिकित्सा के लिए तुरंत हृदय रोग विशेषज्ञ से चिकित्सा लेनी चाहिए साथ ही उसकी सलाह का पालन करना चाहिए।

हृदय रोग की समस्या के प्रबंधन में यदि योग की बात की जाय तो योग एक सहायक चिकित्सा प्रणाली के रूप में कार्य करता है। यदि यौगिक अभ्यास नियमित रूप से किए जाते हैं तो उक्त संबन्धित रोग ही नहीं होते। अतः योग के माध्यम से इन रोगों व विकारों से बचा जा सकता है। यदि रोगी हो गए हैं तो इस स्थिति में, हृदय रोग विशेषज्ञ से चिकित्सा लेते हुए उसके परामर्श के अनुसार किसी अनुभवी योग विशेषज्ञ के मार्ग-दर्शन में योगाभ्यास किया जाना चाहिए।

स्वास्थ्य कार्यकर्ता को यह जानना बहुत जरूरी है कि हृदय रोगी को केवल योग चिकित्सा की ही सलाह नहीं देनी चाहिए और बताना चाहिए कि योग के अभ्यास भी अनुभवी योग विशेषज्ञ के मार्गदर्शन करना अति आवश्यक है।

स्वास्थ्य कार्यकर्ता जन समुदाय को जागरूक कर यह संदेश प्रेषित कर सकता है कि:

- निवारक चिकित्सा में योग की अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका है;
- योग अभ्यास नियमित रूप से करना चाहिए;
- योग अभ्यास विशेषज्ञ द्वारा सिखाई गई पद्धति के अनुसार ही किया जाना चाहिए;
- प्रारम्भ में हल्के अभ्यासों का चयन बहुत महत्वपूर्ण है;
- हृदय रोगी को डॉक्टर के संपर्क में अवश्य रहना चाहिए;



टिप्पणी

यौगिक प्रबंधन के सिद्धांत

- 1) जीवन शैली में परिवर्तन तथा अनुशासित आहार
- 2) योग और प्राणायाम अभ्यास
- 3) भावनाओं में संतुलन
- 4) अन्य तंत्रों यथा पाचन तंत्र, श्वसन प्रणाली, प्रजनन प्रणाली आदि में संतुलन

महत्वपूर्ण यौगिक अभ्यास –

- सूक्ष्म व्यायाम
- आसन: शशांकासन, वज्रासन, मार्जरी आसन, उदर समूह के कुछ आसन, ताड़ासन, तिर्यक ताड़ासन, कटिचक्रासन, वृक्षासन, सूर्यनमस्कार (विशेषज्ञ के मार्गदर्शन में)
- प्राणायाम (कुंभक के बिना): नाड़ीशोधन, भ्रामरी, उज्जाई
- षटकर्म: नेती, अगर कब्ज या एसिडिटी की समस्या है तो लघु शंखप्रक्षालन
- ध्यान और विश्राम: श्वासन, योगनिद्रा, अंतर्मौन

नोट: स्वध्याय की आदत, विशेष रूप से पवित्र शास्त्र या प्रेरणादायक विषयों का अध्ययन हृदय रोगी के लिए अच्छा होता है।

उच्च रक्तचाप के लिए यौगिक सुझाव: आमतौर पर उच्च रक्तचाप हृदय की खराब स्थिति का लक्षण है यह कोई बीमारी नहीं है। उच्च रक्तचाप विशिष्ट रोगों के लक्षणों का संकेत देता है। उच्च रक्तचाप के लिए एक सामान्य योग प्रक्रिया नीचे दर्शाई गई है:

- ओम चेंटिंग
- सूक्ष्म व्यायाम (नेत्र क्रियाओं सहित)
- आसन: मार्जरी आसन, वज्रासन, गोमुखासन, ताड़ासन, तिर्यक ताड़ासन, कटिचक्रासन, हस्थ उत्तान आसन, मकरासन, उदर श्वसन के साथ श्वासन
- प्राणायाम: नाड़ीशोधन (कुंभक के बिना), भ्रामरी प्राणायाम (सुबह और सोने से पहले (20 से 30 सांस) किया जाना चाहिए।

7.3.4 पीठ दर्द में यौगिक प्रबंधन

पीठ दर्द एक बहुत ही सामान्य समस्या है जो अधिकतर महिलाओं में पायी जाती है। कुछ अध्ययनों से पता चला है कि अधिकांशतः पीठ दर्द मांसपेशियों की क्षमता में कमी और मांसपेशियों व स्नायु के अपर्याप्त लचीलेपन के कारण होते हैं।

पीठ दर्द के लिए जिम्मेदार, विभिन्न मांसपेशियों की कार्यात्मक क्षमता में वृद्धि करने के लिए, योगाभ्यास योग विशेषज्ञ के मार्गदर्शन में करना चाहिए।



पीठ दर्द को खत्म करने के लिए 15 से 20 मिनट का नियमित महत्वपूर्ण अभ्यास —

- **आसन:** ताड़ासन, तिर्यक ताड़ासन, कटिचक्रासन, हस्थ उत्तान आसन, सुप्त उदराकर्षण आसन, अर्धशलभासन, मार्जरी आसन, कंधार आसन, भुजंगासन ।
- **विश्राम व शिथिलीकरण:** शवासन, मकरासन ।
- **प्राणायाम:** भ्रामरी, नाडीशोधन
- **ध्यान:** शवासन, लघु योगनिद्रा ।

7.3.5 सर्वाइकल—स्पॉन्डिलाइटिस में यौगिक प्रबंधन

व्यस्त जीवनशैली, बहुत लंबे समय तक कम्प्यूटर, लेपटोप, मोबाईल आदि पर काम करने या लगातार ड्राइविंग के कारण सर्वाइकल—स्पॉन्डिलाइटिस बीमारी आजकल आम होती जा रही है। युवा बड़ी संख्या में इसकी चपेट में आने लगे हैं। यह एक ऐसी स्थिति है जिसमें प्रारम्भिक अवस्था में, गर्दन में अकड़न व दर्द महसूस होता है जो धीरे—धीरे बढ़ते हुए लगातार बना रहता है। गर्दन को हिलाने डुलाने या ऊपर—नीचे करने में दर्द महसूस होता है। कभी न कभी हम सभी की हड्डियों से कार्टिलेज धीरे—धीरे कम होने लगता है साथ ही मोटापा, गलत तरीके से बैठना, कमजोर मांसपेशियाँ, रीढ़ की हड्डी पर दबाव होने के कारण इस बीमारी के होने की संभावना बढ़ जाती है। हालांकि यह एक आनुवांशिक बीमारी भी है लेकिन सही समय पर इस बीमारी का पता चल जाए तो आप जल्द से जल्द इससे छुटकारा पा सकते हैं। **सर्वाइकल—स्पॉन्डिलाइटिस** के निम्न सामान्य लक्षण हैं:

- 1) **गर्दन में दर्द:** लम्बे समय तक खड़े या बैठे रहने पर, रात में सोते समय, छींकते, खांसते या हंसते समय, या फिर गर्दन को इधर उधर घुमाते समय, गर्दन में दर्द होना इसका मुख्य लक्षण है। कई लोगों में यह दर्द लगातार बना रहता है जबकि कुछ लोगों में अचानक से तेज दर्द उठता है।
- 2) **गर्दन में जकड़न:** रात को सोकर सुबह उठने पर अक्सर हमारे गर्दन में जकड़न हो जाती है कभी—कभी तो यह बहुत ही कष्टदायी होता है। आपको गर्दन घुमाने पर कुछ घिसने की आवाजें भी आ सकती हैं, और आपको गर्दन घुमाने या झुकाने में बहुत दिक्कत का सामना भी करना पड़ सकता है।
- 3) **सरदर्द:** इस अवस्था में यह दर्द अक्सर गर्दन के पिछले हिस्से से शुरू होकर धीरे—धीरे सिर के अगले हिस्से तक बढ़ता है।
- 4) **सर्वाइकल माइलोपैथी (Cervical Myelopathy)** सर्वाइकल—स्पॉन्डिलाइटिस की यह एक बहुत गंभीर अवस्था है जो कि स्पाइनल स्टेनोसिस (रीढ़ की हड्डी के संकुचित होने) के कारण होती है। यह मांसपेशियों में समन्वय की कमी, मांसपेशियों में ऐंठन, चलने में दिक्कत या हाथ—पैर और एड़ियों में झुनझुनी के रूप में होती है। कुछ गंभीर मामलों में, रोगी अपने मल—मूत्र विसर्जन पर नियंत्रण भी खो देता है।



टिप्पणी

- 5) **सर्वाइकल रेडीकुलोपैथी (Cervical Radiculopathy):** सर्वाइकल स्पॉन्डिलाइटिस की यह भी एक गंभीर अवस्था है जिसमें हाथ के नीचे वाले हिस्से में तेज दर्द होता है। कभी कभी एक या दोनों हाथ ही सुन्न हो जाते हैं या उनमें बहुत कमजोरी आ जाती है।

नोट : योग क्रियाएं इस स्वास्थ्य समस्या के आरंभिक स्तर पर निदान के मामले में बचाव और उपचारात्मक दोनों प्रभाव उत्पन्न करती हैं। योग चिकित्सा इस समस्या का सबसे अच्छा विकल्प है, इसके लिए दवा लेने की कोई जरूरत नहीं है। इसे कुशल मार्गदर्शन के तहत धीरे-धीरे और ध्यान से अपनाया जाना चाहिए।

नियमित महत्वपूर्ण अभ्यास —

- **सूक्ष्म व्यायाम:** पवनमुक्त सीरीज-1 (विशेष रूप से जोड़ों की सभी क्रियाएं), शक्तिबंध सीरीज (रज्जूकर्षण, चक्की चलासन)।
- **आसन:** ताड़ासन, तिर्यक ताड़ासन, कटिचक्रासन, मार्जरी आसन, उष्ट्रासन, कंधारासन, मकरासन, सर्पासन, शलभासन।
- **प्राणायाम:** भ्रामरी और नाडीशोधन।
- **ध्यान और विश्राम:** योगनिद्रा, शवासन, ओम जप, कायास्थिरम, स्पाइनल विजुअलाइजेशन (मानसिक-दर्शन)

7.3.6 गठिया और वात में यौगिक प्रबंधन

यह शरीर के श्लेष (साएनोवियल) जोड़ों की सूजन है और सभी अक्षम रोगों में सबसे सामान्य समस्या है। एक या एक से अधिक जोड़ों में दर्द, सूजन, लालिमा, गर्मी और सक्रियता की कमी इस रोग के प्रमुख लक्षण हैं। जब रक्त में यूरिक एसिड उच्च स्तर पर पहुँच जाता है और क्रिस्टलीकृत हो जाता है तब ये क्रिस्टल जोड़ों, रन्नायुओं और आस-पास के ऊतकों में जमा होने लगते हैं जिससे यह भयंकर पीड़ा वाला रोग उत्पन्न होता है। आमतौर पर तीव्र प्रदाहक गठियारोग (Inflammatory Arthritis), को लाल संवेदनशील, गर्म, सूजे हुए जोड़ के आवर्तक हमलों के द्वारा पहचाना जा सकता है। पैर के अंगूठे के आधार पर टखने और अंगूठे के बीच का जोड़ सबसे ज्यादा प्रभावित होता है

योग अवधारणा में चपापचय और प्राणिक खराबी के कारण जीवन में गठिया की समस्या आरम्भ होती है। गठिया रोग कई प्रकार के हैं, किन्तु योग क्रियाएं सभी प्रकार के गठिया रोगों का उपचार करती हैं। गठिया को प्रभावित करने वाले कारक गतिहीन जीवन शैली, अनुशासनहीन आहार (जंक फूड) और भावनात्मक और मानसिक तनाव हैं। गठिया को बढ़ाने में मानसिक कारक जैसे — गंभीर अवचेतन तनाव, भावनाओं का दमन और अतिसंवेदनशीलता का भी अधिक प्रभाव पड़ता है।

आमतौर पर यूरिक एसिड के स्तर को जीवन शैली में परिवर्तन करके कम किया जा सकता है। यौगिक चिकित्सा में जोड़ों के अपरिवर्तनीय क्षति को दूर करने की क्षमता है। रोग के प्रारंभिक चरण में इस रोग का पूर्ण उपचार भी संभव है किन्तु जीर्ण रोग होने पर, यौगिक



चिकित्सा के माध्यम से दवा पर निर्भरता को कम किया जा सकता है और जीवन की गुणवत्ता में सुधार किया जा सकता है। 20 से 40 मिनट के नियमित यौगिक अभ्यास से रोग की परिस्थिति में व्यापक सुधार संभव है।

योग प्रबंधन के सिद्धांत

- जीवन में सकारात्मकता विकसित करना
- एक सुखद और प्रसन्न मानसिक स्थिति बनाए रखना
- वात निरोध क्रियाओं के द्वारा संतुलित और सुलभ रूप से सभी जोड़ों का संभव संचालन
- षटकर्म क्रियाओं द्वारा अतिरिक्त बलगम और शरीर के विषाक्त पदार्थों का निष्कासन।

नियमित महत्वपूर्ण अभ्यास —

- **सूक्ष्म व्यायाम:** पवनमुक्त सीरीज-1 (वात निरोधक)
- **आसन:** ताड़ासन, तिर्यक ताड़ासन, कटिचक्रासन, मार्जरी आसन, हस्थ उत्तानासन, त्रिकोणासन, नौका संचलनासन, चक्की चलासन।

कुछ महीनों के अभ्यास के पश्चात

- **आसन:** सूर्य नमस्कार, शशांकभुजंगासन, पश्चिमोत्तानासन, अर्धशलभासन।
- **प्राणायाम:** उदर श्वसन, भ्रामरी, भस्त्रिका।
- **ध्यान और विश्राम:** शवासन, ओम जप, अजपाजपा, योगनिद्रा।
- **षटकर्म —** नेती, कुंजल, लघु-शंखप्रक्षालन।

7.3.7 मधुमेह में यौगिक प्रबंधन

आजकल मधुमेह रोग बहुत ही सामान्य हो गया है। जो जीवन शैली विकार के अंतर्गत आता है। मधुमेह रोग होने के मुख्य कारण अग्नाशय शोथ, औषधियों का अत्याधिक सेवन, मानसिक तनाव एवं चिंता और आनुवंशिकता हो सकते हैं।

यह रोग चपापचय संबंधी बीमारियों का एक समूह है, इसमें लंबे समय तक, उच्च रक्त शर्करा का स्तर बना रहता है। मधुमेह रोग के कुछ मुख्य लक्षण, जैसे — बार-बार मूत्रत्याग की इच्छा का प्रकट होना, अत्यधिक प्यास लगना (रोगी का मुख सूख जाता है तथा वह अपर्याप्त पानी की शिकायत करता है) भूख में वृद्धि, वजन कम होना, जल्दी थक जाना, चोट एवं घाव का धीरे-धीरे भरना, नेत्रज्योति में परिवर्तन आदि हैं। यदि इस रोग को गम्भीरता से नहीं लिया जाता है, तो इससे कई गम्भीर रोग जैसे हृदय रोग, स्ट्रोक, क्रोनिक किडनी की विफलता, पैर अल्सर और आंखों को नुकसान आदि भी हो सकते हैं। अतः रोगी को तुरंत विशेषज्ञ से चिकित्सा लेनी चाहिए। शुगर कंट्रोल होने के कुछ समय तक चिकित्सक के परामर्श से दवा लेते रहना और समय-समय पर शुगर की जांच कराते रहना अति आवश्यक है।



टिप्पणी

योग द्वारा सामान्य रोगों का प्रबंधन

मधुमेह रोग की समस्या के प्रबंधन में यदि योग की बात की जाय तो यौगिक जीवन शैली और नियमित अभ्यास इस प्रकार के रोगों में बहुत कारगर सिद्ध होते हैं। यदि खान-पान में अनुशासन और नियमित रूप से यौगिक अभ्यास किए जाते हैं तो मधुमेह रोग की समस्या से छुटकारा पाया जा सकता है। योग क्रियाएं इस स्वास्थ्य समस्या के आरंभिक स्तर पर निदान के मामले में बचाव और उपचारात्मक दोनों प्रभाव उत्पन्न करती हैं।

नोट:

- स्वास्थ्य कार्यकर्ता को यह जानना बहुत जरूरी है कि मधुमेह के रोगी को पहले तुरंत विशेषज्ञ के पास चिकित्सा के लिए रेफर करना है।
- योगाभ्यास किसी अनुभवी योग विशेषज्ञ के मार्गदर्शन में किया जाना चाहिए।

यौगिक अभ्यास –

- **षट्कर्म** – लघु-शंखप्रक्षालन, कुंजल, जल-नेती ।
- **आसन** – पवनमुक्तासन, वज्रासन, सुप्तवज्रासन, सूर्य-नमस्कार, पश्चिमोत्तानासन, भुजंगासन, शशांकासन, योगमुद्रासन, अर्धमत्स्येन्द्रासन ।
- **प्राणायाम** – भस्त्रिका, नाडीशोधन, उज्जई ।
- **ध्यान और विश्राम** – शवासन, योगनिद्रा अजपा जप, ओम जप ।

7.3.8 चिंता और अवसाद के लिए यौगिक प्रबंधन

मनोविज्ञान के क्षेत्र में अवसाद या डिप्रेशन का तात्पर्य मनोभावों संबंधी दुख से है। आयुर्विज्ञान में कोई भी व्यक्ति तनाव की अवस्था में स्वयं को लाचार और निराश महसूस करता है। उसे सर्वत्र निराशा, तनाव, अशांति, अरुचि प्रतीत होती है। अवसाद के भौतिक कारणों में कुपोषण, आनुवांशिकता, हार्मोन, मौसम, तनाव, बीमारी, नशा, अप्रिय स्थितियों में लंबे समय तक रहना, पीठ में तकलीफ आदि प्रमुख हैं। अवसाद लाइलाज रोग नहीं है। इसके पीछे जैविक, आनुवांशिक और मनोसामाजिक कारण होते हैं। यही नहीं हार्मोनल असंतुलन के कारण भी अवसाद घेर सकता है। अवसाद का रोगी कभी-कभी आत्महत्या तक कर सकता है। अतः परिजनों को सजग रहना चाहिए और रोगी को किसी अच्छे मनोचिकित्सक को दिखाना चाहिए।

अवसाद के कारण निर्णय लेने में अड़चन, आलस्य, सामान्य मनोरंजन की चीजों में अरुचि, नींद की कमी, चिड़चिड़ापन या कुंठा व्यक्ति में दिखाई पड़ते हैं। अवसाद के कारणों में इसका एक पूरक चिंता (एंग्जायटी) भी है।

इसके उपचार में योग बहुत सहायक सिद्ध हुआ है



महत्वपूर्ण यौगिक अभ्यास—

- **आसन:** सूर्य नमस्कार, ताड़ासन, तिर्यक ताड़ासन, कटिचक्रासन, हस्थ उत्तानासन, वृक्षासन, सिंहगर्जनासन, धनुरासन, सर्पासन ।
- **प्राणायाम:** यौगिक श्वास, भस्त्रिका, नाड़ीशोधन ।
- **षटकर्म:** कुंजल नेती
- **ध्यान साधना :** जपयोग (ॐ उच्चारण), गहरा श्वासन,
- कर्मयोग और भक्तियोग (कीर्तन, भगवत प्रसंग)

अवसाद के कारण निर्णय लेने में अड़चन, आलस्य, सामान्य मनोरंजन की चीजों में अरुचि, नींद की कमी, चिड़चिड़ापन या कुंठा व्यक्ति में दिखाई पड़ते हैं। अवसाद के कारणों में इसका एक पूरक चिंता (एंगजायटी) भी है।

इसके उपचार में योग बहुत सहायक सिद्ध हुआ है

महत्वपूर्ण यौगिक अभ्यास—

- आसन: सूर्य नमस्कार, ताड़ासन, तिर्यक ताड़ासन, कटिचक्रासन, हस्त उत्तानासन, वृक्षासन, सिंहगर्जनासन, धनुरासन, सर्पासन ।
- प्राणायाम: यौगिक श्वास, भस्त्रिका, नाड़ीशोधन ।
- षटकर्म: कुंजल नेती
- कर्मयोग (साफ—सफाई) और भक्तियोग (कीर्तन) काफी लाभदायक होंगे ।

महिलाओं के लिए यौगिक अभ्यास—

मार्जरी आसन (सभी आयु वर्ग की महिलाओं के लिए सबसे अच्छा अभ्यास है ।

मासिक धर्म विकार

- **आसन:** शक्तिबंध श्रृंखला के आसन, वज्रासन समूह के आसन, सूर्य नमस्कार ।
- **प्राणायाम:** नाड़ीशोधन, भ्रामरी ।
- **विश्राम:** श्वासन

रजोनिवृत्ति:

- **आसन:** सूर्य नमस्कार, शक्तिबंध श्रृंखला के आसन, कंधार आसन, पद्मासन, मूलबंध, कपालभाती ।
- **प्राणायाम:** नाड़ीशोधन, भ्रामरी ।
- **ध्यान और विश्राम:** श्वासन, ओम जप, योगनिद्रा ।



टिप्पणी



पाठगत प्रश्न 7.3

- i) श्वसन विकारों में किए जाने वाले महत्वपूर्ण योगाभ्यास के अंतर्गत किन्हीं दो आसन और दो प्राणायाम के नाम लिखिए।

.....
.....
.....
.....

- ii) असंतुलित पाचन के उपचार के दो मौलिक सिद्धांत बताइए।

.....
.....
.....
.....

- iii) पीठ दर्द को खत्म करने के लिए नियमित महत्वपूर्ण अभ्यास के अंतर्गत किन्हीं दो आसन और दो प्राणायाम के नाम लिखिए।

.....
.....
.....
.....
.....

- iv) गठिया और वात के यौगिक प्रबंधन में किए जाने वाले नियमित महत्वपूर्ण अभ्यास के अंतर्गत किन्हीं दो षटकर्म की क्रियाओं के नाम बताइए।

.....
.....
.....
.....



v) अवसाद के प्रमुख भौतिक कारण क्या हैं?

.....

.....

.....

.....

.....



आपने क्या सीखा

इस पाठ में आपने सीखा कि भारतीय ज्ञान परंपरा में योग का बहुत महत्व है। पुरातन काल से ही योग आध्यात्मिक विकास में सहायक रहा है किन्तु आज विश्वभर में योग आकर्षण का केन्द्र बना हुआ है। लोग स्वस्थ रहने के लिए योग को एक चिकित्सीय पहलु के रूप में देख रहे हैं।

योग, वैकल्पिक चिकित्सा की ऐसी कारगर पद्धति है जो हमारी अनियमित जीवनशैली के कारण उत्पन्न सामान्य रोगों का उपचार करने में सक्षम है।

हमने अनियमित जीवनशैली के कारण उत्पन्न सामान्य रोगों के यौगिक प्रबंधन के सिद्धांत एवं महत्वपूर्ण यौगिक अभ्यासों को सीखा। आप स्वास्थ्य कार्यकर्ता के रूप में सामान्य रोगों के लिए योग चिकित्सा को एक वैकल्पिक चिकित्सा के रूप में उपयोग कर सकते हैं किन्तु बीमारी और उसकी गंभीरता के आधार पर इस विषय में चिकित्सक और योग विशेषज्ञ से सलाह लेना अत्यन्त आवश्यक है।



पाठांत प्रश्न

- 1) पाचन विकारों के यौगिक प्रबंधन पर संक्षिप्त प्रकाश डालिए।
- 2) रक्तचाप एवं हृदय संबन्धित रोगों में यौगिक प्रबंधन का उल्लेख कीजिए।
- 3) अवसाद (डिप्रेशन) से क्या तात्पर्य है? अवसाद (डिप्रेशन) के यौगिक प्रबंधन हेतु महत्वपूर्ण यौगिक अभ्यासों का वर्णन कीजिए।
- 4) योग के चिकित्सीय पहलू पर संक्षिप्त में अपने विचार प्रकट कीजिए।



टिप्पणी



पाठगत प्रश्नों के उत्तर

योग द्वारा सामान्य रोगों का प्रबंधन

7.1

- i) योग उपचार के दो मूलभूत सिद्धान्तः
 - चित शक्ति और प्राण शक्ति में संतुलन
 - अंतःस्रावी ग्रंथियों में सार्मजस्य और अंतःस्रावी तंत्र में संतुलन
- ii) मनोकायिक रोगों का मुख्य कारण आधुनिक व्यस्तता एवं तनावपूर्ण जीवनशैली है।

7.2

- i) दो आसन— ताड़ासन, तिर्यक ताड़ासन और दो प्राणायाम — नाडीशोधन, भ्रामरी
- ii) असंतुलित पाचन के उपचार के दो मौलिक सिद्धांत
 - जठराग्नि (मणिपुर चक्र) को उचित स्तर बनाए रखना।
 - आंतरिक संतोष विकसित करना ताकि गलत खाने की आदत नियंत्रित हो।
- iii) पीठ दर्द को खत्म करने के लिए दो आसन — अर्धशलासन, मार्जरी आसन, और दो प्राणायाम — भ्रामरी, नाडीशोधन
- iv) गठिया और वात के यौगिक प्रबंधन में किए जाने वाले नियमित महत्वपूर्ण अभ्यास के अंतर्गत किन्हीं दो षटकर्म की क्रियाओं के नाम — जल—नेती, लघु शंखप्रक्षालन।
- v) अवसाद के प्रमुख भौतिक कारण कुपोषण, आनुवांशिकता, हार्मोन, ऋतु, तनाव, बीमारी, नशा, अप्रिय स्थितियों में लंबे समय तक रहना, पीठ में तकलीफ आदि हैं।

जन-स्वास्थ्य में प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम पाठ्यचर्या

परिचय

भारत की दो तिहाई जनसंख्या ग्रामीण क्षेत्रों में रहती है तथा उचित स्वास्थ्य उपचार उनकी पहुंच से दूर है। वर्ष 1978 के आलमा अटा (Alma Ata) घोषणा में स्वास्थ्य को मौलिक अधिकार के रूप में घोषित किया गया था तथा कहा गया था कि स्वास्थ्य के यथासंभव उच्चतम स्तर को प्राप्त करना विश्वभर में सबसे महत्वपूर्ण लक्ष्य है, जिसे प्राप्त करने के लिए स्वास्थ्य क्षेत्र के अतिरिक्त अन्य सामाजिक व आर्थिक क्षेत्रों के क्रियाशील होने की आवश्यकता है। सभी के लिए स्वास्थ्य राष्ट्रीय लक्ष्य, तथा प्राथमिकता का विषय है। आज सामुदायिक कार्यकर्ता योजना के अन्तर्गत परिवार कल्याण सहित साधारण, निवारात्मक तथा उपचारात्मक स्वास्थ्य सेवाएं उपलब्ध कराने के लिए, स्वयं समाज में से ही चुने गए व्यावसायिक स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं को उपलब्ध कराने की अत्यंत आवश्यकता है। वर्ष 1977 में श्रीवास्तव समिति की सिफारिशों पर सरकार ने 5,80,000 स्वास्थ्य रक्षकों की नियुक्ति के लिए जन स्वास्थ्य रक्षक (Community Health Worker) योजना आरम्भ की थी। वर्ष 1980 में इस जनस्वास्थ्य रक्षक योजना (1977) का नाम बदल कर जन स्वास्थ्य स्वयंसेवक योजना कर दिया गया था, जिसका पुनः नाम परिवर्तित करके वर्ष 1981 में ग्रामीण स्वास्थ्य गाइड कर दिया गया था। किन्तु जनसंख्या में तीव्र वृद्धि, गरीबी, निरक्षरता तथा अन्य अनेक कारणों से 'सबके लिए स्वास्थ्य' का राष्ट्रीय लक्ष्य अपने लक्षित स्तर तक नहीं पहुंच पाया। गांवों में ही नहीं बल्कि शहरों में भी ऐसे अनेक क्षेत्र हैं, जहाँ –

- पूर्णतः विकसित चिकित्सा सुविधाएं उपलब्ध नहीं हैं।
- जनसंख्या घनत्व के अनुसार पर्याप्त संख्या में डॉक्टर उपलब्ध नहीं हैं।
- रात के समय आपातकालीन स्थिति में कोई सुविधा उपलब्ध नहीं है। यहां तक कि ऐसा कोई व्यक्ति भी नहीं है जो ऐसी स्थिति में पीड़ित का मार्गदर्शन कर सके और प्राथमिक उपचार देकर पीड़ित को शहरी अस्पताल के लिए रैफर कर सके।
- ऐसा कोई व्यक्ति उपलब्ध नहीं है जो जन-साधारण को परिवार कल्याण, रोगों की रोकथाम, स्वास्थ्य तथा स्वच्छता, स्वस्थ पर्यावरण तथा एड्स आदि के संबंध में मार्गदर्शन कर सके।

इसलिए, एक ऐसे कार्यदल को तैयार करने की तत्काल आवश्यकता है जो ग्रामीण क्षेत्रों, अस्पतालों, नर्सिंग होमों तथा स्वास्थ्य केन्द्रों आदि में जन-समुदाय को उपयुक्त देखरेख/सेवा उपलब्ध करा सके। प्रत्येक गांव/वार्ड से कम से कम एक ऐसे व्यक्ति को, इस व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम : "जन स्वास्थ्य"

(Community Health) के माध्यम से कुशल बनाया जाए। ये प्रशिक्षित कार्यकर्ता समाज में बहुउद्देशीय स्वास्थ्य रक्षक के रूप में कार्य करेंगे और स्वास्थ्य संबंधी जागरूकता, स्वस्थ पर्यावरण का ज्ञान, स्वास्थ्य व स्वच्छता और रोगों के प्राथमिक उपचार व निवारण के संबंध में, सुविधा उपलब्ध करा सकेंगे। यह कार्यकर्ता आपातकालीन स्थिति में उपयुक्त उपचार उपलब्ध कराने में सक्षम होंगे। इस प्रकार यह आशा है कि इन सभी अभावों को इस कार्यक्रम के अन्तर्गत स्वास्थ्य रक्षकों के माध्यम से दूर किया जा सकेगा।

उद्देश्य:

इस कार्यक्रम के पूर्ण होने के पश्चात स्वास्थ्य कार्यकर्ता:

- मानव शरीरविज्ञान तथा क्रिया विज्ञान का आधारभूत ज्ञान प्राप्त कर सकेगा;
- स्वास्थ्य, स्वच्छता एवं पोषण पर प्रकाश डाल सकेगा;
- संक्रामक, असंक्रामक एवं जीवन शैली संबंधित रोगों सहित आपातकालीन स्थिति में किए जाने वाले उपायों तथा रोगों की रोकथाम का प्रशिक्षण प्राप्त कर सकेगा।
- प्राथमिक उपचार, औषधि विज्ञान तथा दवाओं के दुष्प्रभावों का व्यावहारिक ज्ञान प्राप्त कर सकेगा तथा ग्रामीण क्षेत्रों, अस्पतालों, नर्सिंग होमों तथा स्वास्थ्य केन्द्रों आदि में जन समुदाय को उपयुक्त देखरेख/सेवा उपलब्ध करा सकेगा।
- परिवार नियोजन तथा टीकाकरण सहित मातृत्व व बाल स्वास्थ्य पर मार्गदर्शन में सक्षम होगा और स्वास्थ्य जागरूकता, स्वस्थ पर्यावरण, स्वास्थ्य और आपातकालीन स्थितियों में उपयुक्त प्राथमिक उपचार प्रदान कर सकेगा।

प्रवेश योग्यता : 10वीं कक्षा पास।

रोजगार के अवसर : आशा है कि यह कार्यक्रम स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं को प्रशिक्षण उपलब्ध कराने तथा उन्हें तैयार करने में सक्षम होगा। ये प्रशिक्षित लोग समुदाय में स्वास्थ्य रक्षक के रूप में कार्य कर सकेंगे तथा स्वास्थ्य जागरूकता, स्वस्थ पर्यावरण, स्वच्छता तथा स्वास्थ्यविज्ञान और आपातकालीन स्थितियों में प्राथमिक उपचार व उपयुक्त चिकित्सा उपलब्ध करा सकेंगे।

इस पाठ्यक्रम को सफलतापूर्वक पूर्ण करने के पश्चात कार्यकर्ता को विभिन्न अस्पतालों, नर्सिंगहोम तथा स्वास्थ्य केन्द्र आदि में कार्य करने के अवसर प्राप्त होंगे।

पाठ्यक्रम अवधि : 1 वर्ष

अध्ययन योजना :

	सिद्धांत	प्रयोग / प्रशिक्षण	
	40%	60%	
कार्यक्रम	अवधि	अनिवार्य सम्पर्क घंटे	कुल अध्ययन अवधि
सामुदायिक स्वास्थ्य में प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम	एक वर्ष	सैद्धांतिक अनुदेशों/प्रस्तुतिकरण सहित प्रैक्टिकल के लिए अनिवार्य संपर्क घंटे	400 घंटे

पाठ्यक्रम एवं पाठ्यचर्या

विषय – 1 आधारभूत जीव विज्ञान

विषय – 2 मातृत्व एवं बाल स्वास्थ्य देखभाल
(परिवार कल्याण एवं टीकाकरण)

विषय – 3 रोगों व आपातकालीन स्थितियों में निवारण एवं प्रबंधन

विस्तृत पाठ्यचर्या

विषय-1 आधारभूत जीव विज्ञान

पाठ 1 शरीर विज्ञान एवं क्रिया विज्ञान

- शरीर विज्ञान और क्रियाविज्ञान
- कोशिका
- ऊतक
- अंग
- मानव शरीर की संरचना
- तंत्रों/संस्थानों का संक्षिप्त परिचय :
 1. अध्यावरणी तंत्र
 2. कंकाल तंत्र
 3. पेशीय तंत्र
 4. श्वसन तंत्र
 5. पाचन तंत्र
 6. परिसंचरण तंत्र
 7. उत्सर्जन तंत्र
 8. अन्तः स्रावी तंत्र
 9. जनन तंत्र
 10. तंत्रिका तंत्र

पाठ 2 हमारा शरीर और प्रतिरक्षा प्रणाली

- प्रतिरक्षा प्रणाली
- प्रतिरक्षा के प्रकार
- प्राकृतिक प्रतिरक्षा
- उपार्जित प्रतिरक्षा

पाठ 3 स्वास्थ्य और स्वच्छता

- स्वास्थ्य की संकल्पना
- स्वास्थ्य की परिभाषा और अच्छे स्वास्थ्य के लक्षण
- स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले कारक जैसे –
व्यक्तिगत स्वच्छता, व्यायाम, नींद व विश्राम आदि।
- साफ-सफाई तथा स्वच्छता

पाठ 4 सामान्य रोगों का निवारण तथा घरेलू उपचार

- सामान्य रोगों से बचाव
- सामान्य रोगों के घरेलू उपचार
- बाल अवस्था में होने वाली बीमारियां और घरेलू उपचार

पाठ 5 पोषण

- हमारा भोजन
- भोजन के कार्य
- पोषण तथा पोषक तत्व
 - कार्बोहाइड्रेट
 - प्रोटीन
 - वसा
 - विटामिन
 - खनिज
 - जल
- भोजन समूह
- संतुलित आहार
- पोषण संबंधी आवश्यकता

विभिन्न आयु वर्गों के लिए पोषण संबंधी आवश्यकताएं

- पोषण संबंधी विकार और कुपोषण
 - प्रोटीन ऊर्जा कुपोषण
- खाद्य चार्ट
- अरक्तता
 - आहारिय प्रबंधन आदि

पाठ 6 योग और स्वास्थ्य

- योग का परिचय
- अष्टांग योग
- योगासन और प्रारम्भिक अभ्यास
- कुछ महत्वपूर्ण आसन और अभ्यास

पाठ 7 योग द्वारा सामान्य रोगों का प्रबंधन

- योग और जीवन
- योग चिकित्सा के सिद्धांत
- योग के चिकित्सीय पहलू
 - श्वसन विकारों में यौगिक प्रबंधन
 - पाचन विकारों के यौगिक प्रबंधन
 - रक्तचाप एवं हृदय संबन्धित रोगों में यौगिक प्रबंधन
 - पीठ दर्द में यौगिक प्रबंधन
 - सर्वाइकल-स्पॉन्डिलाइटिस में यौगिक प्रबंधन
 - गठिया और वात में यौगिक प्रबंधन
 - मधुमेह में यौगिक प्रबंधन
 - चिंता और अवसाद में यौगिक प्रबंधन

विषय: 2 मातृत्व एवं बाल स्वास्थ्य की देखभाल

पाठ 1 गर्भावस्था और गर्भावस्था में महिला की देखरेख

- यौनारंभ, मासिक चक्र
- गर्भावस्था के दौरान होने वाले शारीरिक क्रियात्मक परिवर्तन, प्रसव की अनुमानित तिथि की गणना।
- गर्भावस्था के संकेत और लक्षण
- गर्भावस्था के दौरान गर्भवती महिला की परिचर्या
- गर्भवती महिला के विभिन्न परीक्षण
- गर्भावस्था में जोखिम का आंकलन
- गर्भवती महिला की देखरेख

पाठ 2 प्रसवकालीन तथा प्रसवोत्तर अवधि के दौरान महिला की देखरेख

- प्रसव : एक परिचय, वास्तविक प्रसव पीड़ा के लक्षण
- प्रसव कक्ष में महिला का आंकलन
- प्रसव के दौरान माँ तथा शिशु की स्थिति का आंकलन
- प्रसव के लिए तैयार करना
- प्रसूति की तैयारी, प्रसव का तीसरा चरण
- नवजात शिशु की तत्काल देखरेख, स्तनपान
- माँ की प्रसवोत्तर देखरेख

पाठ 3 स्तनपान

- प्रसवोपरांत प्रारंभिक दूध
- स्तनपान के लाभ तथा बोतल के दूध के खतरे
- प्रतिकूल परिस्थितियों में स्तनपान संबंधी निर्देश
- शिशु को स्तनपान कराने की सही तकनीकें
- स्तनपान संबंधी आम समस्याएं एवं उनका निवारण

पाठ 4 राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रम

- राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रम
- राष्ट्रीय वेक्टर बोर्न डिजीज कंट्रोल प्रोग्राम
- गैर-संचारणीय रोगों की रोकथाम और नियंत्रण
- संशोधित राष्ट्रीय टी.बी. नियंत्रण कार्यक्रम
- सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम
- प्रजनन एवं शिशु स्वास्थ्य कार्यक्रम
- राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रम
- राष्ट्रीय आयोडीन अल्प विकार नियंत्रण कार्यक्रम
- राष्ट्रीय अंधापन नियंत्रण कार्यक्रम
- राष्ट्रीय बधिरता निवारण व नियंत्रण कार्यक्रम
- राष्ट्रीय कुष्ठ उन्मूलन कार्यक्रम
- स्कूल स्वास्थ्य कार्यक्रम
- राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन

पाठ 5 परिवार कल्याण कार्यक्रम

- परिवार कल्याण कार्यक्रमों का महत्व
- सर्वव्यापी प्रतिरक्षण कार्यक्रम
- परिवार कल्याण कार्यक्रम की आवश्यकता
- परिवार नियोजन
- अस्थायी उपाय, अवरोधी उपाय, रासायनिक अवरोध, मिश्रित अवरोध, अन्तर्गर्भाशयी उपकरण, हार्मोनयुक्त औषधियाँ
- स्थायी उपाय, पुरुष नसबंदी, महिला नसबंदी
- अस्थाई पद्धति, पुरुष काण्डोम, महिला काण्डोम, डायफ्राम, यौनांग स्पंज, आई.यू.डी.
- खाने वाली गर्भ निरोधक गोलियां, मिश्रित गोलियां
- उपत्वचीय प्रत्यारोपण, हार्मोनल यौनांग रिंग सेन्टक्रोमन
- स्थाई पद्धति (नसबंदी), पुरुष व महिला नसबंदी
- पोस्ट क्वाइटल गर्भ निरोधक
- कैफेटेरिया एप्रोच
- दो बच्चों के जन्म के बीच में अंतराल
- चिकित्सीय गर्भपात

पाठ 6 स्वास्थ्य कार्यकर्ता के दायित्व

- स्वास्थ्य कार्यकर्ता के कार्य व दायित्व
- क्षेत्र का मानचित्र बनाना, घरों का सर्वेक्षण, निवारक दायित्व, उपचारात्मक दायित्व
- हाइपोथीमिया से बचाव, कंगारू केस। बच्चे को नहलाना व साफ करना।
- स्तन्य आहार
- बच्चे का पोषण (6-7 महीने) (12-18 महीने) (18 महीने - 2वर्ष)
- शिशु का सामान्य विकास जन्म के समय भार, प्रत्येक महीने बच्चे का भार मापना, निप्पल की देखरेख, क्रैकयुक्त निप्पल की देखरेख।
- स्तन्य आहार के दौरान बच्चे की स्थान स्थिति तथा पेट से हवा निकालना।

विषय – 3 (रोगों एवं आपात स्थितियों का निवारण व प्रबंधन)

पाठ 1 संक्रामक रोग – I

- परिभाषा, फैलाने के माध्यम, परपोषी (Host) एजेंट, पर्यावरण
- संक्रमणों का फैलना, जल से, वायु से, भोजन से, वेक्टर द्वारा होने वाले संपर्क रोग तथा परजीवी
- संक्रमण

पाठ 2 संक्रामक रोग – II

- परजीवी जन्य बीमारियाँ – डेंगू, मलेरिया
- कुष्ठरोग
- तपेदिक
- डिप्थीरिया
- निमोनिया
- भोजन विषाक्तता
- यौनसंक्रमण
- सिफलिस (सुजाक)
- गोनोरिया
- एड्स
- कुछ परजीवी संक्रमण

पाठ 3 रोकथाम के उपाय (सभी 5 चरण)

- विशिष्ट संरक्षण
- पुनर्वासन
- प्राथमिक निवारण
- व्यक्तिगत स्वास्थ्य विज्ञान
- संगरोधन उपाय
- सूचनीय रोग
- आर्गेनिज्म, लक्षणों तथा निवारक उपायों की तालिका

पाठ 4 प्राथमिक उपचार

- रक्तचाप, तापमान, ऊँचाई तथा भार मापन की परिभाषा
- धमनीय एवं शिरीय रक्तस्राव की पहचान
- लम्बाई व भार मापन
- नाक से खून बहना
- संकुचन बैंडेज
- आन्तरिक रक्तस्राव – संकेत + लक्षण तथा आपातकालीन उपाय
- सदमा (Shock) – पहचान व आपातकालीन उपाय, विद्युत झटका, आपात स्थिति
- एसफिक्सिया (Ashphyxia) – प्रकार, संकेत एवं लक्षण, आपातकालीन उपाय।

पाठ 5 जीवन शैली संबंधित रोग

- उच्च रक्तचाप, मधुमेह, मोटापा, कैंसर आदि।

पाठ 6 औषधि विज्ञान एवं औषधि प्रतिक्रिया

- औषधि प्रतिक्रिया के कारण उत्पन्न आपात स्थिति का प्रबंधन एवं प्राथमिक उपचार।

पाठ 7 आपातकालीन स्थिति का प्रबंधन

- प्रबंधन एवं डूबने की आपातकालीन स्थिति में बचाव के उपाय तथा कृत्रिम श्वसन।
- बेहोशी में बचाव का प्रबंधन।
- कुत्ते के काटने, सांप के काटने, कीट के काटने के दौरान आपातकालीन स्थिति का प्रबंधन व प्राथमिक उपचार।
- जले की स्थिति में आपातकालीन उपाय, जले हुए व्यक्ति का बचाव तथा जल चिकित्सा, हड्डी टूटना तथा ऐसे रोगी का स्थानान्तरण।
- पक्षाघात (लकुए) के रोगी की देखरेख।
- अचेत रोगी के आपातकालीन उपाय।
- हाइपर-पैराक्सिया पर नियंत्रण, ऊष्माघात (लू लगना) पर नियंत्रण।
- वायु नलिका में बाहरी तत्व, घावों पर पट्टी लगाना।
- त्रिकोणीय बैंडेज तथा रोलर बैंडेज का प्रयोग, कान से रक्त बहना व दर्द, औषधियों का वितरण। (विशेष रूप से आयन्टमेंट, नाक की दवा, आँखों की ड्रॉप, इन्सुलिन इंजेक्शनों को लगाने के लिए उपयुक्त स्थान की पहचान)।
- उदरीय पीड़ा की आपातकालीन स्थिति व इसका प्राथमिक उपचार।

मूल्यांकन योजना

विषय	सैद्धान्तिक			प्रायोगिक / प्रशिक्षण			कुल अंक
	बाह्य		आन्तरिक मूल्यांकन	बाह्य		आन्तरिक मूल्यांकन	
	अधिकतम अंक	समय (घंटे)	अधिकतम अंक	अधिकतम अंक	समय घंटे	अधिकतम अंक	
आधारभूत जीवविज्ञान	70	3	10	100	4	20	200
मातृत्व एवं बाल स्वास्थ्य की देखभाल	70	3	10	100	4	20	200
रोगों एवं आपातकालीन स्थिति में निवारण व प्रबंधन	70	3	10	100	4	20	200

उत्तीर्णता मापदण्ड

क्र.सं.	कौशल परीक्षा का विषय	सिद्धान्त में अधिकतम अंक	उत्तीर्ण होने के लिए न्यूनतम प्रतिशत	उत्तीर्ण होने के लिए न्यूनतम अंक
1.	आन्तरिक मूल्यांकन सहित सिद्धांत (आन्तरिक मूल्यांकन: 30)	$(70+10) \times 3 = 240$ (लिखित परीक्षा = 200)	40%	96
2.	आन्तरिक मूल्यांकन सहित प्रायोगिक परीक्षा (आन्तरिक मूल्यांकन: 60)	$(100+10) \times 3 = 360$ (प्रयोग परीक्षा \times 300)	60%	216

- नोट:**
- सिद्धांत पक्ष में प्रशिक्षार्थी को आन्तरिक मूल्यांकन सहित सिद्धांत में कुल 40% अंक प्राप्त करने होंगे।
 - प्रायोगिक परीक्षा में प्रशिक्षार्थी को आन्तरिक मूल्यांकन सहित कुल 60% अंक प्राप्त करने होंगे।

आन्तरिक सतत् मूल्यांकन हेतु प्रक्रिया

सिद्धांत (Theory)

प्रत्येक 45 दिनों के पश्चात 10 अंक की तीन परीक्षाएं होगी।

कुल अंक = 30

प्रायोगिक / प्रशिक्षण (आन्तरिक मूल्यांकन)

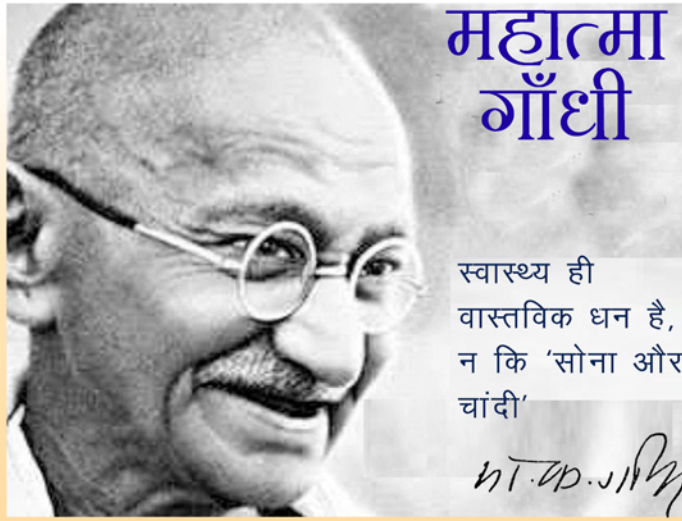
प्रत्येक प्रशिक्षार्थी का प्रगति कार्ड बनाकर मूल्यांकन किया जाएगा, जिसमें प्रयोग / एक्सपैरिमेंट का मूल्यांकन दर्शाया जाएगा।

कुल अंक = 60

पाठ्यक्रम शुल्क : 5000 रु.

एनआईओएस द्वारा संचालित स्वास्थ्य एवं पराचिकित्सा संबंधित अन्य पाठ्यक्रमों का विवरण

क्र. सं.	पाठ्यक्रम का नाम माध्यम * समूह का आकार (शिक्षार्थियों की संख्या x समूहों की संख्या)	माड्यूल/विषय	पाठ्यक्रम कोड	अनिवार्य पढ़ाई के घंटे		प्रवेश स्तर	पाठ्यक्रम शुल्क (रु. में) (60% एवीआई का भाग + 40%एनआईओएस का भाग)
				सिद्धांत	प्रयोग		
I. छमाही प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम							
1.	योग (हिंदी/अंग्रेजी) (50 x 2)		614	50	150	8वीं पास	1000 (600 + 400)
II. एक वर्षीय प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम							
2.	ग्रामीण महिला स्वास्थ्य में प्रमाण-पत्र (ग्राम सखी) हिंदी/उर्दू (25x1)	(i) स्वास्थ्य देखभाल की आधारभूत बातें (ii) स्वास्थ्य एवं पर्यावरण (iii) स्वास्थ्य शिक्षा (iv) स्वास्थ्य प्रसार गतिविधियाँ	401 402 403 404	90 55 40 50	48 64 16 176	5वीं कक्षा पास	3500+ (2100 + 1400)
3.	ग्रामीण महिला स्वास्थ्य में उच्च प्रमाणपत्र (ग्राम सहयोगिनी) (मराठी)	(i) स्वास्थ्य शिक्षा में संप्रेषण कौशल (ii) मैडिकल, क्लिनिकल और डायग्नोस्टिक कौशल (iii) स्वास्थ्य प्रबंधन (iv) स्वास्थ्य देखभाल में ज्वलंत मुद्दे	405 406 407 408	ग्राम सखी पाठ्यक्रम पास इस समय यह पाठ्यक्रम सिर्फ पुणे में एवीआई 610010 द्वारा चलाया जा रहा है			
4.	वृद्धजनों की देखभाल (सीसीई) अंग्रेजी एवं हिंदी (25x2)	(i) बेसिक जीवविज्ञान (ii) उम्र के विभिन्न पक्ष (iii) सामान्य देखभाल और वृद्धों की विशिष्ट आवश्यकताएँ (iv) वृद्धजनों के लिए योग	445 446 447 448	25 25 25 25	75 75 75 75	10वीं पास या 8वीं पास और 2 वर्ष का अनुभव	3500 (2100 + 1400)
5.	सामुदायिक स्वास्थ्य अंग्रेजी एवं हिंदी (25x2) सामुदायिक स्वास्थ्य कर्मियों के लिए	(i) बेसिक जीव विज्ञान (ii) माता तथा शिशु स्वास्थ्य देखभाल (iii) रोगों में निवारण एवं प्रबंधन तथा आपातकालीन स्थितियाँ	449 450 451	34 33 33	100 100 100	10वीं पास	5000 3000 + 2000)
6.	होम्योपैथिक डिस्पेंसिंग अंग्रेजी/हिंदी/उर्दू (25x2)	(i) होम्योपैथी का परिचय (ii) होम्योपैथी डिस्पेंसिंग का परिचय	718 719	260	100	10वीं पास	6000 (3600 + 2400)
7.	आयुर्वेदिक थैरेपी अंग्रेजी/हिंदी (पंचकर्म तकनीशियन के लिए)	(i) आयुर्वेद के मूलभूत सिद्धांतों का परिचय (ii) आयुर्वेद की विभिन्न थैरेपीज का परिचय	721 722	50 70	80 100	12वीं पास विज्ञान सहित	10,000 (6000+4000)
III. द्विवर्षीय डिप्लोमा पाठ्यक्रम							
8.	रेडियोग्राफी में डिप्लोमा अंग्रेजी (10x1)	(प्रथम वर्ष) (i) एक्स-रे विभाग का अभिविन्यास (ii) रेडियेशन फिजिक्स (iii) मानव शरीर रचना तथा शरीर क्रिया विज्ञान (द्वितीय वर्ष) (iv) डार्क रूम लेआउट एवं प्रैक्टिसिज (v) रीजनल रेडियोग्राफी और कन्ट्रास्ट मीडिया (vi) एडवांस्ड इमेजिंग एवम् स्पेशल डायग्नोस्टिक प्रोसिजर्स	430 431 432 433 434 435	90 120 120 80 90 100	110 80 80 120 110 100	12वीं पास (विज्ञान विषयों में)	14000 (दो वर्षों के लिए) (8400 + 5600)



स्वास्थ्य देखभाल

विश्व की सबसे बड़ी एवं श्रेष्ठ मुक्त विद्यालयी शिक्षा प्रणाली



राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस)

(मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार के अधीन के स्वायत्त संस्थान)

ए-24-25, इंडस्ट्रीयल एरिया, सेक्टर-62, नोएडा, उ.प्र.

वेबसाइट: www.nios.ac.in, टोल फ्री नं. :1800 180 9393