



321hi04

4



टिप्पणी

आहार, पोषण एवं स्वास्थ्य

आहार शब्द सुनते ही असंख्य कल्पनायें हमारे मस्तिष्क में आती हैं। हम खाने-पीने के अतिरिक्त यह भी सोचते हैं कि हम कहाँ, किन लोगों के साथ और कैसे खाते हैं? आहार हमारे जीवन में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है साथ ही हमारे अस्तित्व से जुड़ा रहता है। शायद यह हमारे जीवन की सर्वाधिक महत्वपूर्ण आवश्यकता है।

आहार छोटी-छोटी इकाइयों से मिलकर बनता है, जो हमारे शरीर को पोषण देता है। इनकी आवश्यकता अलग-अलग मात्रा में शरीर के विभिन्न अंगों को विशिष्ट कार्य संपन्न करने में होती है। तात्पर्य यह है कि अच्छा पोषण, अच्छे स्वास्थ्य के लिये आवश्यक होता है। यदि हमारे आहार में आवश्यक पोषक तत्व गलत मात्रा में हों, आवश्यकता से अधिक या कम हों तो हमारे शरीर में पोषक तत्वों का असंतुलन हो जाता है। ऐसी स्थिति में कई बीमारियाँ हो जाती हैं।

इस पाठ में हम पढ़ेंगे कि भोजन या 'आहार' जीवन के लिये क्यों आवश्यक है, इसके क्या-क्या कार्य हैं तथा क्या-क्या तत्व हैं? आपको इसमें 'पोषण' तथा 'पोषक तत्वों' जैसे शब्दों के बारे में भी बताया जायेगा। इन्हें जानने के बाद आप पोषक तत्वों के स्रोत तथा कार्यों के बारे में जानकारी हासिल करेंगे तथा विभिन्न व्यक्तियों को कितनी मात्रा में इनकी आवश्यकता है, यह भी जान सकेंगे।



उद्देश्य

इस पाठ को पढ़ने के पश्चात् आप निम्नलिखित कर पायेंगे—

- आहार की परिभाषा तथा भोजन के कार्यों को समझाना;
- पोषण एवं पोषक तत्वों की परिभाषा;
- पोषक तत्वों के स्रोत तथा कार्यों का सूचीकरण;



- प्रस्तावित आहार (आर.डी.ए.) के अनुसार पोषक तत्वों की आवश्यकता की व्याख्या;
- आहार, पोषण तथा स्वास्थ्य के बीच परस्पर संबंध दर्शाना।

4.1 आहार क्या है?

आहार शब्द ऐसी प्रत्येक वस्तु के लिये प्रयुक्त होता है जो हम खाते हैं तथा जो हमारे शरीर का पोषण करता है। इसमें ठोस, अर्द्धठोस तथा तरल सभी प्रकार के खाद्य पदार्थ शामिल रहते हैं। इस प्रकार, खाद्य पदार्थों में निम्नलिखित दो विशेषताएं होनी आवश्यक हैं:—

- (i) पदार्थ खाने योग्य होना चाहिये
- (ii) पदार्थ से शरीर को पोषण मिलना चाहिये

क्या आपने कभी सोचा है कि भोजन को मूलभूत आवश्यकता क्यों माना गया है?

कोई भी पदार्थ जिसे हम खा सकें तथा जो शरीर का पोषण करे आहार कहलाता है। इसमें वे सब तत्व हैं जो हमारे शरीर में महत्वपूर्ण कार्य करते हैं।

4.2 भोजन के कार्य

भोजन के मुख्यतः तीन कार्य हैं—

(1) सामाजिक कार्य

भोजन और खाना एक महत्वपूर्ण सामाजिक अर्थ रखता है। किसी अन्य व्यक्ति के साथ मिलजुल कर भोजन करने से सामंजस्य की भावना विकसित होती है। विश्व भर में भोजन किसी भी आयोजन का एक अंतरंग हिस्सा होता है। आपने देखा होगा कि बच्चे के जन्मदिन पर या परिवार में शादी-ब्याह और अन्य शुभ अवसरों पर दावत दी जाती है और उसमें सुस्वाद व्यंजन खिलाये जाते हैं। धार्मिक अनुष्ठानों में भी भोजन का विशेष महत्व होता है।

(2) मनोवैज्ञानिक कार्य

हम सबकी कुछ भावनात्मक आवश्यकताएँ होती हैं जैसे सुरक्षा, प्रेम और आदर-सत्कार। इन भावनात्मक आवश्यकताओं की पूर्ति का भोजन एक माध्यम है। उदाहरणार्थ जब आपकी माँ आपकी पसंद का भोजन तैयार करती है तब आपको कैसा लगता है? आपको महसूस होता है कि माँ आपको प्यार करती है और आपका ध्यान रखती है। कभी-कभी भोजन पुरस्कार के रूप में भी दिया जाता है। क्या आपको याद है जब आपने बच्चे को अच्छा कार्य करने पर इनाम के रूप में चॉकलेट दी हो? इसी प्रकार कुछ खाद्य पदार्थ बीमारी के साथ जुड़ जाते हैं जैसे खिचड़ी या सादा भोजन। रूग्णावस्था में एक दुःखद सी अनुभूति



टिप्पणी

होती है अतः उस समय दिया गया भोजन भी मनोवैज्ञानिक रूप से उन्हीं भावनाओं से जुड़ जाता है।

(3) **शारीरिक कार्य**—भोजन हमारे शरीर के लिये तीन विशिष्ट कार्य करता है—ऊर्जा प्रदान करना, शरीर विकसित करना तथा शारीरिक क्रियाओं को नियमित करना और रोगों से सुरक्षित रखना। आइये इन्हें विस्तार से पढ़ें।

(i) **भोजन ऊर्जा प्रदान करता है**

प्रत्येक मनुष्य को काम करने के लिये ऊर्जा की आवश्यकता होती है। घर या बाहर कहीं भी घूमने, खाने और काम करने सभी में ऊर्जा की आवश्यकता होती है। जो भोजन आप करते हैं उससे यह शक्ति प्राप्त होती है। विश्राम करते समय भी ऊर्जा की आवश्यकता होती है। क्या आप बता सकते हैं क्यों? क्योंकि आपके शरीर के अंदर कुछ क्रियाएँ निरंतर होती रहती हैं। जैसे हृदय द्वारा रक्त-संचालन, उदर द्वारा भोजन का पाचन, फेफड़ों द्वारा श्वास क्रिया आदि। सभी को अपनी-अपनी क्रिया करने के लिये ऊर्जा की आवश्यकता होती है। भोजन हमें यह शक्ति देता है।

(ii) **भोजन शरीर के विकास में सहायक होता है**

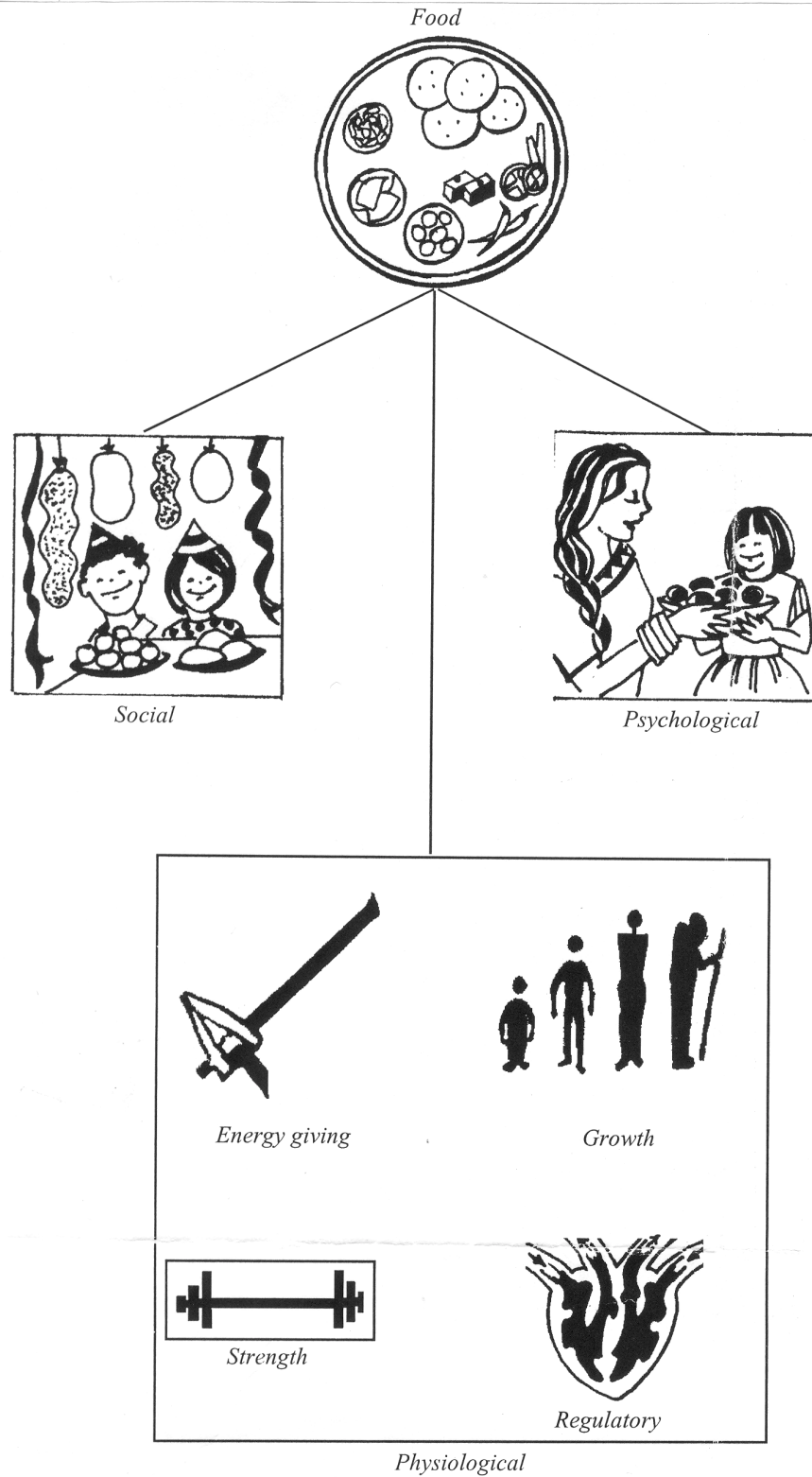
क्या आपने कभी सोचा है कि एक शिशु वयस्क कैसे बन जाता है? हमारा शरीर हजारों छोटी-बड़ी कोशिकाओं से मिलकर बनता है। शरीर को विकसित करने के लिये नयी-नयी कोशिकाएँ बनती रहती हैं। इन कोशिकाओं के बनने में भोजन का प्रमुख योगदान है। ये कोशिकाएँ कभी-कभी चोट से नष्ट या क्षतिग्रस्त हो जाती हैं, तब इनकी जगह नयी कोशिकाएँ बनती हैं। कोशिकाओं की मरम्मत भोजन द्वारा होती है। इस प्रकार भोजन शरीर को बनाने, विकसित करने और उसे ठीक करने का कार्य करता है।

(iii) **भोजन शरीर की क्रियाओं को नियमित करता है तथा रोग से शरीर की रक्षा करता है**

शरीर के अन्दर प्रकट होने वाले रोगों और उनके कीटाणुओं से लड़ने की शक्ति हमें भोजन से ही मिलती है। हमारे शरीर में जो क्रियाएँ निरन्तर स्वतः हो जाती हैं उनका नियन्त्रण और उनका सुचारु रूप से चलना हमारे भोजन पर निर्भर है। श्वसन क्रिया, रक्त-संचालन, पाचन, मल-निष्कासन ये सब क्रियाएँ भोजन द्वारा ही व्यवस्थित और नियमित होती हैं। हमारे शरीर का तापमान 98.6 डिग्री फ़ैरनहाईट या 37 डिग्री सेंटीग्रेड रहता है। इसी प्रकार हृदय की गति लगभग 72/ मिनट होती है। शरीर से मल निष्कासन नियमित रूप से होना आवश्यक है। यदि ऐसा नहीं होता तो कई गड़बड़ियाँ हो सकती हैं जैसे 'कब्ज' का रोग। भोजन द्वारा ही ये समस्त कार्य सुचारु और नियमित रूप से चलते हैं।



टिप्पणी



चित्र 4.1 भोजन के कार्य



पाठगत प्रश्न 4.1

1. भोजन की परिभाषा बताइये।

.....

2. भोजन के तीन कार्य बताइये।

.....

3. भोजन के प्रत्येक कार्य के लिए एक उदाहरण दीजिये।

.....

4.3 पोषण तथा पोषक तत्व

आइये पोषण के बारे में पढ़ें। हम सभी भोजन करते हैं। भोजन शरीर का पोषण करता है तथा शरीर को स्वस्थ रखता है। हम जो भोजन करते हैं वह विभिन्न प्रक्रियाओं से हो कर गुजरता है जैसे पाचन, अवशोषण और फिर शरीर के विभिन्न भागों में रक्त संचालन द्वारा प्रयुक्त होता है। जिस भोजन का पाचन व अवशोषण नहीं हो पाता है वह निष्कासित कर दिया जाता है।

पोषण एक प्रक्रिया है जिसके द्वारा भोजन शरीर द्वारा ग्रहण किया जाता है और उपयोग में लाया जाता है।

पोषण → भोजन खाना → पचना → रक्त में घुलना → विभिन्न अंगों में पहुँचना → शरीर द्वारा प्रयुक्त

पोषक तत्व तथा उनके कार्य

हम सभी जानते हैं कि भोजन हमारे शरीर को पोषण व स्वास्थ्य प्रदान करता है। भोजन में निहित पोषक तत्वों द्वारा शरीर को पोषण मिलता है। प्रश्न यह है कि ये पोषक तत्व कौन से हैं?

पोषक तत्व भोजन में उपस्थित वे रासायनिक पदार्थ हैं जो शरीर को पोषण देने के लिये उत्तरदायी हैं।

पोषक तत्व दो प्रकार के होते हैं—

(1) वृहद पोषक तत्व

(2) सूक्ष्म पोषक तत्व

अच्छे स्वास्थ्य के लिये वृहद और सूक्ष्म दोनों ही पोषक तत्व आवश्यक हैं। शरीर के लिये दोनों का ही महत्वपूर्ण कार्य है।



टिप्पणी



टिप्पणी

1. वृहद पोषक तत्त्व—ये भोजन में बड़ी मात्रा में उपस्थित रहते हैं और शरीर के लिये बड़ी मात्रा में आवश्यक होते हैं।

कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा एवं तेल वृहद पोषक तत्त्वों की श्रेणी में आते हैं।

(a) कार्बोहाइड्रेट या शर्करा

- (i) प्राप्य कार्बोहाइड्रेट – स्टार्च, कन्द, अनाज, दाल, आलू आदि में बड़ी मात्रा में शर्करा होती है। ये साधारण शर्करा के रूप में चीनी, गुड़, फल, शहद और दूध में पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध रहते हैं। स्टार्च और शक्कर आसानी से पाच्य होते हैं व शरीर को ऊर्जा प्रदान करते हैं।
- (ii) अप्राप्य शर्करा अथवा आहारिय रेशे - इस प्रकार के कार्बोहाइड्रेट भोजन में सेल्यूलोज़ या हेमीसेल्यूलोज़ के रूप में पाये जाते हैं जो कि शरीर द्वारा अपाच्य होते हैं। इनसे मल की वृद्धि होती है तथा इनसे मल निष्कासन में मदद मिलती है।

शरीर में कार्बोहाइड्रेट, वसा और प्रोटीन से ऊर्जा प्राप्त होती है। किन्तु शर्करा, ऊर्जा प्राप्त करने का सबसे सस्ता स्रोत है। यदि आपके शरीर में शर्करा तथा वसा से पर्याप्त ऊर्जा नहीं मिल पा रही है तब शरीर प्रोटीन से ऊर्जा लेने का काम करते हैं। अतः प्रोटीन से शरीर की उचित संरचना हो सके, इसके लिये आवश्यक है कि कार्बोहाइड्रेट और वसा पर्याप्त मात्रा में शरीर में रहें।

किलो कैलोरी भोजन में ऊर्जा का एक मापक है।

कार्बोहाइड्रेट के कार्य इस प्रकार हैं-

- शर्करा ऊर्जा का 'मुख्य स्रोत' है।
- उचित मात्रा में शर्करा के प्रयोग से 'प्रोटीन' की बचत शरीर संरचना के लिये होती है।
- आहारिय रेशे मल वृद्धि करके 'मल त्याग की प्रक्रिया' को आसान कर देते हैं।

1 ग्राम शर्करा से 4 किलो कैलोरी ऊर्जा मिलती है।

शर्करा के आहारिय स्रोत हैं-

- अनाज—गेहूँ, चावल, बाजरा, मक्का आदि
- कंद—मूल, आलू, शकरकंदी, चुकन्दर और टैपीयोका
- शक्कर, गुड़
- दालें—राजमा, चना व अन्य सभी दालें



टिप्पणी

(b) **प्रोटीन** – शारीरिक संरचना के लिये प्रोटीन की आवश्यकता होती है।

एक ग्राम प्रोटीन से 4 किलो कैलोरी ऊर्जा मिलती है।

प्रोटीन छोटे-छोटे पदार्थों से जिन्हें अमीनो एसिड कहते हैं, मिलकर बनते हैं। ये कुल 22 होते हैं, जिनमें से 8 ऐसे होते हैं जो हमारे शरीर द्वारा निर्मित नहीं हो सकते। इन्हें आवश्यक अमीनो एसिड कहते हैं और इन्हें भोजन से ही प्राप्त किया जा सकता है बाकी अन्य सभी अमीनो एसिड हमारा शरीर बना लेता है।

प्रोटीन के कार्य तथा स्रोत

कार्य

- (i) शरीर के तन्तुओं की वृद्धि, मरम्मत तथा रखरखाव के लिये आवश्यक हैं।
- (ii) एन्जाइम, हॉर्मोन, हीमोग्लोबिन तथा प्रतिपिंड (एन्टीबॉडीज) के निर्माण के लिये आवश्यक हैं।
- (iii) रक्त जमाव में सहायक हैं।
- (iv) आवश्यकता पड़ने पर ऊर्जा प्रदान करते हैं।

स्रोत

- मांस, मुर्गे, मछली, अंडे
- दूध, चीज़, पनीर, दही
- सोयाबीन, मटर, दालें
- अनाज, सूखे मेवे, तिलहन जैसे तिल, मूँगफली आदि

विशेषताएं

- (i) पशुओं से प्राप्त प्रोटीन जैसे माँस, अंडा, दूध आदि, वनस्पति से प्राप्त प्रोटीन जैसे दालें, अनाज आदि की अपेक्षा बेहतर गुणवत्ता वाला होता है।
- (ii) प्रत्येक आहार में एक या अधिक प्रोटीन के स्रोतों का समावेश करने से हमें पर्याप्त मात्रा में प्रोटीन प्राप्त हो जाता है।

नोट—जब शरीर को उचित मात्रा में कार्बोहाइड्रेट तथा वसा नहीं मिलते तो प्रोटीन ऊर्जा की आवश्यकता को पूर्ण करते हैं तथा वे शरीर संरचना जैसे ज़रूरी कार्य के लिये उपलब्ध नहीं हो पाते।



टिप्पणी



क्रियाकलाप 4.1 - ऐसे पाँच व्यंजन बताइये जिनमें प्रोटीन के दो मुख्य स्रोत समन्वित हों।

क्र. सं.	व्यंजन का नाम	प्रोटीन स्रोत
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

(c) **वसा व तेल** – वसा व तेल हमारे भोजन में ऊर्जा के केन्द्रभूत स्रोत हैं। 1 ग्राम वसा से 9 किलो कैलोरी ऊर्जा प्राप्त होती है। वसा छोटी-छोटी इकाइयों जिन्हें फैटी एसिड कहते हैं, से मिलकर बनता है। वसा की प्रकृति उसमें उपस्थित फैटी एसिड पर निर्भर करती है। फैटी एसिड दो प्रकार के होते हैं— संतृप्त और असंतृप्त। संतृप्त (सैचुरेटेड) वसीय अम्ल (फैटी एसिड) ठोस वसा में पाये जाते हैं और असंतृप्त वसीय अम्ल तेल में अधिक मात्रा में पाये जाते हैं। वनस्पति तेलों में असंतृप्त वसीय अम्ल अधिक मात्रा में पाये जाते हैं। क्या आपको पता है कि वसा और तेल में क्या अन्तर होता है?

जब कोई पदार्थ कमरे के सामान्य तापमान पर तरल होता है तो 'तेल' कहलाता है व कमरे के तापक्रम पर 'ठोस' होता है तो वसा कहलाता है।



क्रियाकलाप-4.2 – पाँच प्रकार के वसा व तेल की सूची बनाइये जो आपके घर में प्रयोग किए जाते हैं।

1.
2.
3.
4.
5.

वसा तथा तेल के स्रोत व कार्य

कार्य

- (i) ऊर्जा का केन्द्रीभूत स्रोत है।
- (ii) प्रोटीन का ऊर्जा के रूप में होने वाले प्रयोग को कम करता है।



- (iii) वसा में घुलनशील विटामिन ए, डी, ई, के, को संपूर्ण शरीर में पहुँचाता है और इनके अवशोषण में मदद करता है।
- (iv) शरीर का तापमान बनाये रखता है। त्वचा के नीचे वसा शरीर की गर्मी को बनाये रखने में मदद करता है।
- (v) कोमल व महत्वपूर्ण शारीरिक अंगों को संरक्षण देता है।
- (vi) तन्तुओं के विकास में सहायक होता है।

स्रोत

- वनस्पति तेल, घी, मक्खन
- तिलहन और मूँगफली
- माँस, मुर्गी, मछली, अंडे
- दूध, पनीर, चीज़

विशेषताएं

- (i) वसा से भोजन में स्वाद, पाचनशीलता व सुन्दरता बढ़ती है।
- (ii) वसा से पेट भरे रहने की अनुभूति होती है। यह ज़्यादा देर तक पेट में ठहरता है।



पाठगत प्रश्न 4.2

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये—
 - (a) पोषण क्या है?
 - (b) पोषक तत्वों के कार्यों की सूची बनाइये।
 - (c) निम्नलिखित खाद्य पदार्थों के दो-दो उदाहरण दीजिये।
 - (i) जिसमें प्रोटीन अधिक मात्रा में हो—
 - (ii) जिसमें शर्करा अधिक मात्रा में हो—
2. सही या गलत बताइये—
 - (a) प्रोटीन का मुख्य कार्य ऊर्जा देना है।
 - (b) आहारिय तन्तु अप्राप्य शर्करा है।
 - (c) आहार में अनाज व दालों का सम्मिश्रण प्रोटीन की गुणवत्ता बढ़ाता है।
 - (d) वसा कमरे के तापक्रम पर तरल होता है।



टिप्पणी

2. सूक्ष्म पोषक तत्व

ऐसे अन्य महत्वपूर्ण पोषक तत्व जो भोजन में अल्प मात्रा में रहते हैं पर शरीर के लिये आवश्यक हैं, सूक्ष्म पोषक तत्व कहलाते हैं। 'खनिज' और 'विटामिन' सूक्ष्म पोषक तत्वों की श्रेणी में आते हैं। यदि ये सूक्ष्म पोषक तत्व उचित मात्रा में नहीं खाये जायें, तो कुछ रोग होने की संभावना हो जाती है।

खनिज तथा विटामिन सूक्ष्म पोषक तत्व कहलाते हैं।

आइये अब कुछ महत्वपूर्ण सूक्ष्म पोषक तत्वों का अध्ययन करें।

(a) **विटामिन** - हमारे शरीर में विटामिन अति अल्पमात्रा में रहते हैं पर आपको यह जानकर आश्चर्य होगा कि शरीर के सभी मुख्य कार्यों में इनका महत्वपूर्ण योगदान होता है। ये विटामिन दो प्रकार के होते हैं—

- (i) वसा में घुलनशील – ए, डी, ई और के
- (ii) पानी में घुलनशील – बी और सी

आइये अब इन विटामिनों के कार्यों तथा स्रोतों के बारे में जानकारी प्राप्त करें।

तालिका 4.2 : वसा में घुलनशील विटामिन के कार्य एवं स्रोत

पोषक तत्व	कार्य	स्रोत
विटामिन ए	(i) नेत्रों के उचित रूप से कार्य करने के लिये अत्यावश्यक है। (ii) यह हमारी त्वचा, नाक, मुँह, गले आँख, कान, फेफड़े और अन्य अंगों की अंदर की पर्त को स्वस्थ रखता है।	– जिगर, अंडा, मछली का तेल – दूध और दूध के उत्पाद – हरी पत्तेदार सब्जी जैसे पालक, मेथी इत्यादि – पीले/लाल फल और सब्जी जैसे पपीता, संतरा, गाजर, काशीफल, आम आदि
विटामिन डी	(i) दाँत और हड्डियों को मजबूत बनाने में अत्यावश्यक है। (ii) कैल्शियम और फॉस्फोरस का शरीर में उपयोग और अवशोषण करने में मदद करता है।	– सूरज की रोशनी में त्वचा द्वारा निर्मित – अंडे, जिगर, मछली, मछली का तेल, दूध, मक्खन भी अच्छा स्रोत है – रिफाइण्ड तेल और घी जो कि विटामिन डी मिश्रित हों
विटामिन ई	ऑक्सीजन की उपस्थिति में कुछ तत्वों को नष्ट होने से बचाता है।	– सभी अनाज, दालों तथा वनस्पति तेलों में
विटामिन के	चोट लगने पर रक्त को जमाने में मदद करता है।	– आँतों में पाये जाने वाले एक बैक्टीरिया द्वारा निर्मित – हरी पत्तेदार सब्जियाँ, अंडे और जिगर



टिप्पणी

तालिका 4.3 : जल में घुलनशील विटामिन के कार्य तथा स्रोत

पोषक तत्त्व	कार्य	स्रोत
विटामिन बी कॉम्प्लेक्स (कुल 8 विटामिन मिलकर विटामिन बी कॉम्प्लेक्स कहलाते हैं, जैसे थायमिन, राइबोफ्लेविन, नायसिन आदि।	(i) शरीर में शर्करा के उपयोग में सहायक।	— जिगर, मुर्गा, माँस, मछली, अंडे, साबुत अनाज, दालें, हरी पत्तेदार सब्जियाँ और दूध
	(ii) स्नायु संस्थान के सामान्य काम करने में मदद करते हैं।	
	(iii) उचित वृद्धि के लिये आवश्यक हैं।	
	(iv) शरीर के अंगों को सुचारु रूप से कार्य करने में मदद करते हैं।	
	(v) रक्त में लाल कोशिकाओं को बनाने में मदद करते हैं।	
	(vi) भूख बढ़ाने व भोजन के पाचन में मदद करते हैं।	
विटामिन सी	(i) ऐसे तत्वों के निर्माण में सहायक होता है जिनसे तन्तु और कोशिकाएँ जुड़कर रहती हैं।	— रसदार फल जैसे आँवला संतरा, नीबू, अमरुद आदि — हरी पत्तेदार सब्जियाँ
	(ii) मज़बूत दाँत और हड्डियों के लिये आवश्यक है।	जैसे पालक, पत्तागोभी
	(iii) हीमोग्लोबिन को बनाने में सहायक।	— अंकुरित दालें जैसे चना
	(iv) शरीर में अन्य पोषक तत्वों के उपयोग में मदद करता है।	
	(v) रोग के कीटाणुओं से लड़ने की क्षमता में मदद करता है।	



पाठगत प्रश्न 4.3

- विटामिन ए, बी, सी, डी, ई और के को निम्नलिखित में वर्गीकृत कीजिये—
 - जल में घुलनशील विटामिन
 - वसा में घुलनशील विटामिन
- बताइये, निम्नलिखित कथन सही हैं अथवा ग़लत। ग़लत कथन को सही कर लिखें।
 - शरीर पर खुली धूप पड़ने पर हमारी त्वचा में विटामिन 'सी' उत्पन्न होता है।
 - विटामिन 'ए' आँखों को स्वस्थ रखता है।
 - विटामिन 'के' से भूख का अनुभव होता है।



टिप्पणी

- (iv) रक्त जमाव के लिये विटामिन 'ई' आवश्यक है।.....
- (v) मज़बूत दाँत व हड्डी के लिये विटामिन 'ए' तथा 'बी' आवश्यक है।
.....

(b) खनिज लवण (मिनरल्स)

संपूर्ण शारीरिक तन्तुओं में खनिज बहुत ही अल्पमात्रा में होते हैं परंतु ये शरीर को बनाये रखने और अत्यंत महत्त्वपूर्ण शारीरिक प्रक्रियाओं के लिये अति आवश्यक हैं। कुल 19 खनिज लवण ऐसे हैं जो विभिन्न शारीरिक क्रियाओं के लिये विभिन्न मात्राओं में आवश्यक होते हैं।

आइये अब कुछ खनिजों के विषय में जानकारी प्राप्त करें।

कैल्शियम—कैल्शियम और फॉस्फोरस हमें दूध, दही, हरी पत्तेदार सब्जियों, रागी, तेल, दालें और बीजों में पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हो जाता है। अन्य भोज्य पदार्थ भी अच्छी मात्रा में कैल्शियम प्रदान करते हैं।

— कैल्शियम का मुख्य कार्य दाँतों तथा हड्डियों को बनाने का है।

कैल्शियम की कमी से शरीर में हड्डियों की वृद्धि कम हो जाती है। इसका असर खास तौर पर बच्चों व बुजुर्गों पर पड़ता है। इसकी कमी से **ऑस्टियोपोरोसिस** नामक बीमारी हो जाती है, जिसमें हड्डी कमजोर हो जाती है तथा जल्दी टूटने की संभावना होती है।

— माँसपेशियों की गतिशीलता तथा रक्त जमाव के लिये भी कैल्शियम आवश्यक है।

हड्डी बनाने, रक्त जमाव, तथा माँसपेशियों की गतिशीलता के लिये कैल्शियम अनिवार्य है।

लौह तत्त्व (आयरन) — शरीर को लौह तत्त्व बहुत ही अल्पमात्रा में चाहिये। यह हीमोग्लोबिन का एक आवश्यक भाग है। हीमोग्लोबिन रक्त की लाल कोशिकाओं में रहता है तथा रक्त का लाल रंग इसी के कारण होता है। साबुत अनाज व दालें हमारे शरीर को लौह तत्त्व प्रदान करती हैं। हरी पत्तेदार सब्जियों, अंडे के पीले भाग से, जिगर और माँस से भी लौह तत्त्व प्राप्त होता है। हमारे देश में जनसंख्या का एक बड़ा भाग, विशेषकर महिलाएँ एवम् बच्चे, लौह तत्त्व की कमी से होने वाली बीमारी 'एनीमिया' से ग्रस्त हैं।

ऐसा इसलिये नहीं है कि लोग लौह तत्त्व युक्त भोजन नहीं करते लेकिन हमारे भोजन में ऑक्ज़ीलेट और फाइटेट होने से लौह तत्त्व का प्रयोग व संचार शरीर में कम हो पाता है। विटामिन सी और प्रोटीन लौह तत्त्व के संचार और उपयोग में सहायक होते हैं। ऑक्ज़ीलेट और फाइटेट को 'बाधक तत्त्व' कहा जाता है, जबकि प्रोटीन और



टिप्पणी

विटामिन सी को सहायक तत्व कहा जाता है। प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र बच्चों और महिलाओं को, रक्त की कमी से मुक्ति पाने के लिये, लौह गोलियाँ वितरित करते हैं।

हीमोग्लोबिन के निर्माण के लिये लौह तत्व अतिआवश्यक है।

आयोडीन – थायराइड ग्रन्थि से उत्पन्न होने वाले थायरोक्सिन नामक हारमोन के लिये आयोडीन एक आवश्यक तत्व है। थायरोक्सिन से शरीर के बहुत से कार्य संपन्न होने में मदद मिलती है। पानी और भोजन आयोडीन के अच्छे स्रोत हैं। केवल कुछ पौधे आयोडीन से भरपूर होते हैं और हमें अच्छी मात्रा में आयोडीन देते हैं। समुद्री भोजन भी आयोडीन से भरपूर होता है। आयोडीन की कमी से घेंगा या गर्दन की अतिवृद्धि नामक रोग हो जाता है। आयोडीन की कमी से बच्चों में मानसिक मन्दता भी हो जाती है। भारतवर्ष के अनेक भागों के निवासी इस अभाव से प्रभावित पाये जाते हैं।

अभिवृद्धि और विकास के लिये आयोडीन आवश्यक है।

घेंगा से बचने के लिये हमें अपने प्रतिदिन के आहार में आयोडीन के स्रोतों का अवश्य प्रयोग करना चाहिये। साधारण नमक के स्थान पर हमें आयोडीनयुक्त नमक का प्रयोग करना चाहिये।

आयोडीनयुक्त नमक का प्रयोग प्रतिदिन अपने आहार में करना चाहिये।

कुछ भोज्य पदार्थों जैसे पत्तागोभी, फूलगोभी, मूली, गाजर, भिंडी, तिलहन में एक 'गॉयट्रोजन' नामक तत्व निहित होता है, जो थायरोक्सिन के बनने और उसके उपयोग में बाधक होता है। यह गॉयट्रोजन भोजन पकाते समय नष्ट हो जाते हैं अतः ऊपर बताई गई भोज्य सामग्री खाने से पहले पका लेनी चाहिये।



पाठगत प्रश्न 4.4

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये—

- (1) साधारण नमक एवं आयोडीनयुक्त नमक में क्या अंतर है?
- (2) कैल्शियम की क्या महत्ता है?
- (3) शरीर में लौह तत्व के अवशोषण में सहायक तथा बाधा पहुँचाने वाले किन्हीं दो-दो कारकों के नाम बतायें।
- (4) हीमोग्लोबिन बनाने के लिये कौन सा खनिज लवण आवश्यक है?
- (5) हमारे शरीर में हड्डियाँ किस खनिज लवण से बनती हैं?
- (6) बच्चों में मानसिक मन्दता किस खनिज लवण की कमी से होती है?



टिप्पणी



क्रियाकलाप 4.3 – आपने जो कल भोजन खाया था उसके आधार पर निम्नलिखित बातें बताइये–

- (1) सभी व्यंजनों की सूची बनायें जो आपने खाये थे।
- (2) खाद्य समूह (भोज्य पदार्थ) को व्यंजन में से पहचानें।
- (3) उपरोक्त भोजन में से वृहद तथा सूक्ष्म पोषक तत्वों को पहचानें।

क्र.सं.	खाये गये व्यंजन	सामग्री	पोषक तत्व	
			वृहद	सूक्ष्म

(c) पानी

पानी हमारे शरीर का मुख्य पोषक तत्व है। शरीर का 2/3 भाग पानी होता है। भोजन के बिना गुज़ारा हो सकता है किन्तु पानी के बिना नहीं। यह हमारे शरीर के सभी कोशिकाओं तथा अंगों के तंतुओं में पाया जाता है। यह तंतुओं और अंगों को चारों ओर से संरक्षण देकर उनकी आघातों से रक्षा करता है।

पानी की सहायता से पोषक तत्व पाचन, अवशोषण तथा संवहन की प्रक्रिया द्वारा शरीर में पहुँचते हैं। पानी की सहायता से अनावश्यक तत्वों का मूत्र के रूप में निष्कासन होता है तथा पसीने के निष्कासन से शरीर का तापमान संतुलित बना रहता है।

साधारणतया हमें प्रतिदिन 6–8 गिलास पानी पीना चाहिये। पानी हमें दूध, छाछ या फलों के रस के रूप में भी मिल जाता है।

पानी जीवन के लिये अति आवश्यक है।

तालिका 4.4

भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आई.सी.एम.आर) द्वारा अनुमोदित भारत के लिये निर्धारित आह

समूह	कार्य के अनुसार विवरण	शारीरिक भार (कि०ग्रा०)	कुल ऊर्जा (किलो० के०)	प्राटीन (ग्रा०)	वसा (ग्रा०)	कैल्शियम (मिग्रा०)	लौह तत्त्व (मिग्रा०)	विटामिन 'ए'		थायमिन (मिग्रा०)	राइबोफलेविन (मिग्रा०)	निकोटीनिक एसिड (मिग्रा०)	पैराडॉक्सिन (मिग्रा०)
								रेटीनॉल (स्यूजी)	कैरोटीन (स्यूजी)				
पुरुष	हल्का कार्य	60	2425	60	20	400	28	600	2400	1.2	1.4	16	2.0
	मध्यम कार्य		2875							1.4	1.6	18	
	भारी कार्य		3800							1.6	1.9	21	
महिला	हल्का कार्य	50	1875	50	20	400	30	600	2400	0.9	1.1	12	2.0
	मध्यम कार्य		2225							1.1	1.3	14	
	भारी कार्य		2925							1.2	1.5	16	
	गर्भवती स्त्री		+300							+50	30	1000	
दुग्ध स्रावी माँ	0-6 माह	50	+550	+25	45	1000	30	950	3800	+0.3	+0.3	+4	2.5
	6-12 माह		+400	+18						+0.2	+0.2	+3	
शिशु	0-6 माह	5.4	108/kg	2.05/kg		500		350	1200	55µg/kg	65µg/kg	710µg/kg	0.1
	6-12 माह	8.6	98/kg	1.65/kg						50µg/kg	60µg/kg	650µg/kg	0.4
बच्चे	1-3 वर्ष	12.2	1240	22	25	400	12	400	0.6	0.7	8	0.9	
	4-6 वर्ष	19.0	1690	30			18	400	1600	0.9	1.0		11
	7-9 वर्ष	26.9	1950	41			26	600	2400	1.0	1.2		13
लड़के	10-12 वर्ष	35.4	2190	54	22	600	34	600	2400	1.1	1.3	15	1.6
	लड़कियाँ	31.5	1970	57			19	600	2400	1.0	1.2	1.3	
किशोर	13-15 वर्ष	47.8	2450	70	22	600	41	600	2400	1.2	1.5	16	2.0
	किशोरी	46.7	2060	65			28	600	2400	1.0	1.2	14	
किशोर	16-18 वर्ष	57.1	2640	78	22	500	50	600	2400	1.3	1.6	17	2.0
	किशोरी	49.9	2060	63			30	600	2400	1.0	1.2	14	



टिप्पणी

4.4 पोषक तत्वों की आवश्यकता

अब हम समझ चुके हैं कि अच्छे स्वास्थ्य के लिये सभी पोषक तत्वों की शरीर को आवश्यकता होती है। पर पोषण की आवश्यकता को पूर्ण करने के लिये हमें कितना भोजन करना चाहिये? किसी भी व्यक्ति की पोषक तत्वों की आवश्यकता की मात्रा अलग-अलग बातों पर निर्भर करती है। आइये हम उनके बारे में समझें।

पोषक तत्वों की मात्रा पर निम्नलिखित बातों का प्रभाव पड़ता है—

- आयु
- लंबाई/भार
- लिंग
- जलवायु
- स्वास्थ्य
- व्यवसाय
- शारीरिक दशा

भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आई.सी.एम.आर.) ने पर्याप्त अनुसंधान के पश्चात् विभिन्न वर्गों के लिये आवश्यक पोषक तत्वों की मात्रा निर्धारित की हैं। तालिका 4.4 निर्धारित दैनिक आवश्यक पोषक तत्वों की मात्रा को दर्शाती है।

आपने ध्यान दिया होगा कि हल्का कार्य करने वाले व्यक्ति को भारी कार्य करने वाले व्यक्ति की अपेक्षा कम ऊर्जा की आवश्यकता होती है। स्त्री और पुरुष तथा उनकी शारीरिक स्थिति, स्वस्थ अवस्था या बीमार अवस्था पर भी ऊर्जा की आवश्यक मात्रा निर्भर करती है। गर्भावस्था और दूध पिलाने वाली माताओं, लड़के और लड़कियों तथा पुरुष एवं स्त्री (गर्भवती) के लिये आवश्यक पोषक तत्वों की मात्रा में अन्तर पर आपने ध्यान दिया होगा।

अगर आप ध्यान से तालिका देखें तो आप शिशुओं, स्कूल पूर्व की आयु के बच्चों, स्कूली बच्चों, किशोर और व्यस्क सभी के लिये एक निर्धारित आवश्यक ऊर्जा की मात्रा देखेंगे। वयस्क लोगों में कार्य की प्रकृति के आधार पर ऊर्जा की आवश्यक मात्रा भिन्न-भिन्न हो जाती है। गर्भावस्था और दुग्धस्राव के समय आवश्यक ऊर्जा की मात्रा अलग बताई गई है। व्यक्तिगत विभिन्नताओं तथा शारीरिक आवश्यकताओं के अनुरूप भी पोषक तत्वों की आवश्यक मात्रा निर्धारित की गई है।



पाठगत प्रश्न 4.5

सही उत्तर पर (✓) चिह्न लगाइये:—

1. आहार एक प्रक्रिया है जिसमें भोजन ग्रहण किया जाता है और

(a) शरीर में पाचन होता है।	(b) शरीर में अवशोषण होता है।
(c) शरीर में प्रयुक्त होता है।	(d) उपरोक्त सभी



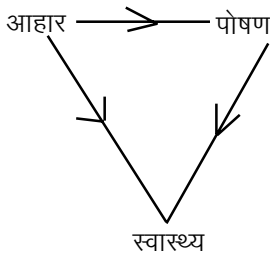
टिप्पणी

2. वृहद पोषक तत्त्व हैं—शर्करा, वसा और _____ ।
 (a) प्रोटीन (b) विटामिन
 (c) खनिज लवण (d) उपरोक्त सभी
3. सूक्ष्म पोषक तत्त्व हैं—
 (a) विटामिन, पानी (b) विटामिन, खनिज
 (c) शर्करा, खनिज (d) उपरोक्त सभी
4. पोषक तत्त्वों की आवश्यक मात्रा भिन्न-भिन्न लोगों में—
 (a) एक समान होती है ।
 (b) साधारणतया समान, कभी-कभी अंतर होता है ।
 (c) कभी-कभी एक समान तथा कभी-कभी अंतर होता है ।
 (d) भिन्न-भिन्न होती है ।

4.5 आहार, पोषण तथा स्वास्थ्य में परस्पर संबंध

इस पाठ के प्रारंभ में आपने आहार या भोजन के अर्थ एवं कार्यों के बारे में सीखा। आपने स्वास्थ्य की परिभाषा भी पहले पाठ में पढ़ी है। आइये हम पोषण के बारे में विस्तार से पढ़ें। हम समझें कि आहार तथा पोषण किस प्रकार से स्वास्थ्य से संबंधित है?

‘पोषण’ एक वैज्ञानिक प्रक्रिया है जिसमें भोजन केन्द्र बिन्दु है। पोषण की सबसे सरल परिभाषा है— मुख में प्रवेश करने के बाद भोजन पर किया गया अध्ययन। पोषण की औपचारिक परिभाषा इस प्रकार है—ऐसी प्रक्रिया का अध्ययन जिसमें जीव अपनी वृद्धि, विकास व शरीर को बनाये रखने के लिये भोजन ग्रहण कर, उसे सही ढंग से उपयोग में लाते हैं। सभी भोज्य पदार्थों में कुछ ऐसे आवश्यक तत्त्व होते हैं जो हमारे शरीर में कुछ महत्वपूर्ण कार्य करते हैं। भोजन में उपस्थित ये आवश्यक तत्त्व ही ‘पोषक तत्त्व’ कहलाते हैं।



ये पोषक तत्त्व, शरीर के विभिन्न कार्यों में सहायक होते हैं जैसे कि वृद्धि में, अंगों के संरक्षण में, रोग के प्रति संरक्षण में।

किसी भी व्यक्ति का स्वास्थ्य, उसके द्वारा प्रयुक्त भोजन के प्रकार व मात्रा पर निर्भर करता है। एक व्यक्ति के वृद्धि व विकास के लिये तथा स्वस्थ जीवन के लिये अच्छा पोषण अनिवार्य है। जब कोई व्यक्ति सही भोजन नहीं करता तो शरीर का सामान्य विकास नहीं होता। शरीर के कुछ अवयव में कुछ बीमारी की भी आशंका रहती है। कुपोषण से मानसिक व सामाजिक दोनों ही विकास पर प्रभाव पड़ता है।

सही पोषण अच्छे स्वास्थ्य के लिए अतिआवश्यक पूर्वप्रेक्षित है।



टिप्पणी



पाठगत प्रश्न 4.6

अपनी शब्द क्षमता को पहचानें—

आशा है आपको आहार के कार्यों के बारे में पढ़ने में मज़ा आया होगा। इस अभ्यास को पढ़ने में कई नये शब्द आये होंगे। आइये देखें कि आपने इनको कितना समझा है? नीचे कुछ शब्द व उनके संभव अर्थ दिये गये हैं। जो अर्थ सबसे नज़दीक हो वह चुनें। सही उत्तर पाठ के अंत में जाँच सकते हैं।

- (1) पोषक तत्त्व

(a) स्वादिष्ट भोजन	(c) जीवन व विकास के लिये आवश्यक तत्त्व
(b) संतुलित आहार	(d) भोज्य पदार्थ
- (2) भोज्य पदार्थ

(a) विषकारक	(c) आध्यात्मिक
(b) खाने योग्य	(d) भेजने योग्य पदार्थ
- (3) पाचन

(a) खाद्य पदार्थ को शरीर द्वारा प्रयुक्त तत्त्व में बदलने की प्रक्रिया	(c) खाना पकाना
(b) वृद्धि	(d) रासायनिक प्रतिक्रिया
- (4) वृहद पोषक तत्त्व

(a) वृहद गुण	(c) नियत मात्रा
(b) आँखों से देखा जा सके	(d) अधिक मात्रा में आवश्यक पोषक तत्त्व
- (5) फलियाँ

(a) अनाज	(c) हमेशा हरे रहने वाले पौधे
(b) दाल	(d) काँटे

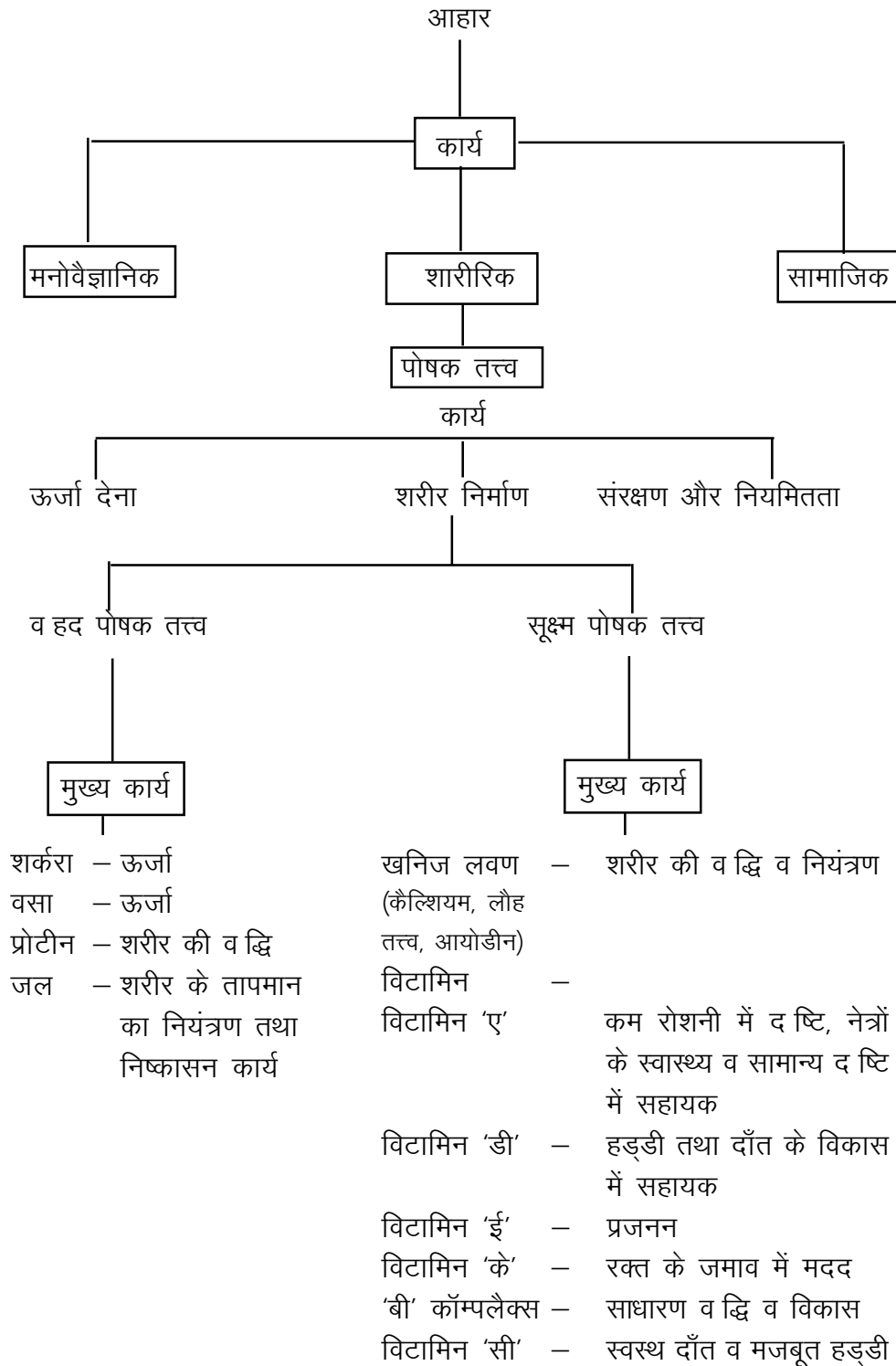
शब्दकोश स्तर 4-5 : अति उत्तम, 2-3 अच्छा, 0-1: आपको दोबारा पाठ पढ़ने की आवश्यकता है।



आपने क्या सीखा



टिप्पणी





टिप्पणी



पाठांत प्रश्न

1. ऊर्जा प्रदान करने वाले तथा शरीर बनाने वाले कोई दो खाद्य स्रोत लिखें।
2. वृहद तथा सूक्ष्म पोषक तत्त्व की परिभाषा दें।
3. शर्करा तथा प्रोटीन के कार्य लिखें।
4. किसी भी व्यक्ति के आवश्यक पोषण पर प्रभाव डालने वाले कारण लिखें।



पाठगत प्रश्नों के उत्तर

- 4.1**
1. ऐसा पदार्थ जो खाने योग्य हो व शरीर का पोषण करे।
 2. सामाजिक, शारीरिक तथा मनोवैज्ञानिक कार्य
 3.
 1. ऊर्जा देने वाला
 2. शरीर को बनाने वाला
 3. नियंत्रण का कार्य तथा रोगों से सुरक्षा
- 4.2**
1. (a) पाठ पढ़ें
 2. (a) गलत (b) सही (c) सही (d) गलत (कारण के लिये पाठ पढ़ें)
- 4.3**
1. जल में घुलनशील—विटामिन 'बी' व 'सी'
वसा में घुलनशील – विटामिन 'ए', 'डी', 'ई', व 'के'
 2. (i) गलत 'डी' (ii) सही (iii) गलत विटामिन 'के' रक्त जमाव के लिये आवश्यक, विटामिन 'बी' कॉम्प्लैक्स पाचन क्रिया में मदद करता है व उससे भूख बढ़ती है। (iv) गलत, 'के' (v) गलत
- 4.4**
1. आयोडीन आयोडीनयुक्त नमक से मिलती है।
 2. हड्डी का विकास, रक्त जमाव तथा मांसपेशियों में परस्पर संबंध
 3. विटामिन 'सी' तथा प्रोटीन अवशोषण में मदद करते हैं।
अवशोषण में ऑक्जलेट व फाइटेट बाधा डालते हैं।
 4. लौह तत्त्व 5. कैल्शियम, 6. आयोडीन
- 4.5**
1. (b) 2. (a) 3. (b) 4. (d)
- 4.6**
1. पोषक तत्त्व – (c) ऐसे तत्त्व जो जीवन में विकास तथा पोषण के लिये आवश्यक होते हैं।



टिप्पणी

2. (a) खाये जाने वाले (b) खाने योग्य
 3. पाचन – (a) उदर में भोजन के छोटे यूनिट में टूटने की प्रक्रिया जो विकास और वृद्धि के लिये आवश्यक है।
 4. वृहद पोषक तत्त्व – (a) ऐसे तत्त्व जो जीव को आमतौर पर ज़्यादा लेने पड़ें।
 5. फली – (b) फली वाले पौधों में उपयोग में लाया जाना वाला खाद्य पदार्थ जो कि भारत में दाल के रूप में जाना जाता है।
- 4.7** (1) ऊर्जा देने वाले – चावल/गेहूँ तथा आलू
शरीर बनाने वाले – दालें, दूध
- (2) **वृहद पोषक तत्त्व** – शर्करा, प्रोटीन, वसा। ज़्यादा मात्रा में आवश्यक होते हैं।
- सूक्ष्म पोषक तत्त्व** – विटामिन व खनिज कम मात्रा में आवश्यक होते हैं।
- (3) 4.6 देखें
- (4) 4.5 देखें

अधिक जानकारी के लिये देखें
<http://www.nutrient.com>