

UNIT - II

Date: / /

पोषण में खनिज का महत्व \rightarrow
हमारे शरीर के निर्माण में खनिज तत्वों का महत्वपूर्ण योगदान है। अधिकांश शरीर के इनका पररत उत्पन्न होता है फिर भी ये शरीर के लिए अत्यधिक आवश्यक हैं। इनका कम से कम शरीर का समुचित विकास नहीं हो पाता है। पोषण में खनिजों का असामान्यता/अभाव में गंभीर विक्षतिजन्य रोग हो सकते हैं।

लोहा \rightarrow मनुष्य शरीर में उसके वजन का करीब 0.0005% ^{प्राचाय} ^{सीमा} ^{वैद्य} ^{विकास} ^{प्रशिक्षण} ^{संस्थान} ^{बलिया} ^{रहता} करीब 3.5 ग्राम और 100 ^{मिलीलीटर} रक्त में 45 से 50 मिलीग्राम लोहा ^{है} ^{रहता} ^{है} मौजूद रहता है। इसका कार्य अत्यंत महत्वपूर्ण है यह लाल रक्त कणों में रहता है। तथा हीमोग्लोबिन का निर्माण करता है।

कैल्शियम \rightarrow मनुष्य शरीर में कैल्शियम उसके वजन का करीब 2% यानी 1500 ग्राम उपस्थित रहता है। शरीर के कुल कैल्शियम होता है। प्रति 100 मिलीलीटर रक्त में 10 मिलीग्राम कैल्शियम पाया जाता है। कैल्शियम का मुख्य कार्य हड्डियों के आकार तथा कठोरता प्रदान करना होता है।

असक्त की जमाने में सहायक रहता है। इसके बिना दाँत कमजोर हो जाते हैं।

बच्चों को शारीरिक विकास के लिए कैल्शियम का विशेष आवश्यकता रहती है। यह व्यायाम को असमय बुराये से बचाता है। तथा संस्थान को विष से रक्षा करता है।

फास्फोरस → मनुष्य के शरीर में उसके वजन का करीब 1% फास्फोरस रहता है। यह हड्डियों व दाँतों के निर्माण का अनिवार्य तत्व है। यह कैल्शियम के साथ मिलकर हड्डी व दाँतों को संतुलन बढ़ता रहता है। यह दुध, अंडा, मक्खी, जिगर, शलजम, मसूर, अंजीर, वेट, सेम, खीरा, मूली, गाजर, जौ, गेहूँ, सोयाबीन, किशमिश आदि में पाया जाता है। इसके परीक्षण 1-2 ग्राम की आवश्यकता रहती है।

सोडियम → मनुष्य शरीर में उसके वजन का करीब 0.15% सोडियम रहता है। यह शरीर है यह रक्त को सफाई में सहायक रहता है। यह साधारण नमक पालक, वंदगोभी, गाजर, खीरा, ककड़ी, आचार्य शलजम

रुमाटर अंजीर, ब्रूच, खूवर्षी आदि में पाया जाता है।

पोटेशियम → मनुष्य शरीर में उसके वजन का करीब 0.35% पोटेशियम रहता है। यह काफी तेज क्षार तत्व है। शरीरिक छद्म के लिए यह जरूरी है। यह शरीर के तंतुओं, जोड़ी मांसपेशियों, धमनियों का लचीला बनाने में मददगार रहता है। यह हृदय का धड़कन को प्रियाशीलता बनाये रखने के लिए जरूरी है।

आयोडीन → मनुष्य शरीर में यह अति सूक्ष्म है। माता में वजन का करीब 0.00004% ही रहता है। थायरॉइड ग्रंथि के लिए यह जरूरी है। आयोडीन का कमी से गलगंड या घेंघा नामक रोग है, हो जाता है। इसमें गर्दन का आकार फूल जाता है। एवं अन्य कई विकृतिमां वैदा हो जाती है। इसकी कमी से दिमागी कमजोरी शरीर से सुरती व कंपकपी अति अति निकलना तथा हृदय का गति धीमी हो जाती है।

गंधक → मनुष्य के शरीर में उसके वजन का करीब 0.25% गंधक रहता है। यह प्रोटीन तंतु बनाने के काम आता है। यह शरीर के व्यर्थ तथा जहरीले पदार्थों को छोड़ता है।

तथा शरीर से बाहर निकालता है।
नाड़ी संरक्षण के साथ ही कार्य
करने के लिए यह जरूरी रहता है।

मैग्नीशियम → मनुष्य शरीर में उसकी

वजन का करीब 0.05 %

मैग्नीशियम रहता है। शरीर के

कुल मैग्नीशियम का 70 % भाग

हड्डियों में रहता है। यह रक्त

में भी पाया जाता है।

यह क्षार उत्पादक तत्व है।

मैंगनीज → मनुष्य के रक्त

में 0.002 - 0.008 %

प्रतिशत मैंगनीज पाया जाता है।

तंत्रिका तंत्र के साथ काम करने

के लिए मैंगनीज हमारे शरीर

के लिए आवश्यक रहता है।

प्रजनन क्षमता के लिए - प्रजनन

में इसकी उपस्थिति अनिवार्य है।

आयोडीन के कार्य व कमी से होने वाले

रोग →

1- **शारीरिक व मानसिक विकास** में सहायक

जानकों और प्रोत्साहन में मनुष्य

के उचित धृष्टि शारीरिक एवं मानसिक

विकास के लिए थायरॉयसिन अनिवार्य

है। शारीरिक आवश्यकतानुसार

युल्लेखा व गर्न्थ में से

हारमोन निकलने पर

शारीरिक और मानसिक विकास की

में बाधा पहुँचती है।

प्रोटीन →

प्रोटीन ग्रीक भाषा के शब्द प्रोटीआस से बना है जिसका अर्थ होता है - 'पहले आने वाला'। प्रोटीन जीवव्यवस्था का निर्माण करने वाला प्रमुख पदार्थ है, यही कारण है कि इसे जीवित कोषों का आधार माना गया है। गेरार्ड मुल्डर जो कि एक प्रसिद्ध रसायनज्ञ थे प्रोटीन कार्बन, हाइड्रोजन, नाइट्रोजन तथा ऑक्सीजन के संयोग से बनाता है।

प्रोटीन के स्रोत →

प्रोटीन प्राणीज व वनस्पतिज दोनों ही तरह के खाद्य पदार्थों से प्राप्त होता है सबसे अधिक मात्रा में प्रोटीन मांस, मछली, पनीर, अंडा, शुद्ध दुग्ध एवं मटर से मिलता है।

पारंपरिक आहार में प्रोटीन का मुख्य साधन अनाज दालें दूध व दूध से बने पदार्थ हैं। कुछ लोग प्राणीज साधनों का ही प्रयोग करते हैं। प्रोटीन का गुण वता का बढ़ाने के लिए 'इमिनी एसिड सप्लीमेंटेशन' किया जाता है। अर्थात् इस औष्य पदार्थ में जो इमिनी एसिड नहीं होते उनकी प्रति के लिए दूसरा औष्य पदार्थ उसमें मिलाया जाता है।

प्रोटीन के कार्य →

प्रोटीन के कार्यों को मोटे तौर पर दो वर्गों में बांटा जा सकता है।

1- निर्माणात्मक कार्य

2- नियामक कार्य

अर्जा प्रदान करना /

1- निर्माणात्मक कार्य →

(क) शरीर की वृद्धि करना

प्रोटीन में उपस्थित नाइट्रोजन तत्व वृद्धि में सहायक होता है।

प्रणवस्था से लेकर बच्चे के जन्म तक यह उसके पश्चात्

सम्पूर्ण जीवन काल तक किसी अंग की वृद्धि होती ही रहती है।

प्रणवस्था में पहुँचने के बाद भी बाल, नाखून, त्वचा आदि की वृद्धि

के लिए प्रोटीन आवश्यक होता है।

ख → तंतुओं का पुनर्निर्माण करना →

शरीर के तंतुओं की क्षतिपूर्ति प्रोटीन द्वारा की जाती है। शरीर के तंतुओं

में चोट लगने जलने शल्य-क्रिया अत्यधिक व्यायाम के कारण टूट-फूट

देखी जाती है। इनका पुनर्निर्माण प्रोटीन के द्वारा ही संभव

होता है।

ग → अन्य निर्माणात्मक कार्य → कुछ एमिनो

एसिड - एसिड विटामिन के

के निर्माण में पीक्सर का कार्य करते हैं जैसे - विटामिन बी के निर्माण के लिए ट्रिप्टोफैन एमिनो एसिड का शरीर उपयोग का कार्य करते हैं। मिथोनिन एमिनो-एसिड से शरीर में कोलीन बनाता है जो कि यकृत में क्या के जमाव को रोकता है। निर्माणात्मक कार्यों में एक अन्य महत्वपूर्ण कार्य है। दूध का निर्माण / सभी स्तनपायी प्राणियों में आहार में लिए गये प्रोटीन का उपयोग दूध प्रोटीन के निर्माण के लिए किया जाता है।

दैनिक आवश्यकता →

ऐसा माना गया कि यदि व्यस्क व्यावित आहार में इस ग्राह प्रोटीन प्रति किग्रा शरीर के भार से लेंगे प्रोटीन की आवश्यकता पूर्ण हो जाती है। परन्तु बढ़ने वाले बच्चों में यह आवश्यकता अधिक होती है। तो प्रोटीन की आवश्यकता पूर्ण हो जाती है। परन्तु बढ़ने वाले बच्चों में यह आवश्यकता अधिक होती है। उसी तरह से गर्भापस्था व स्तनपान करने वाली महिलाओं में भी प्रोटीन की आवश्यकता अधिक होती है। I.C.M.R. 1991 के अनुसार प्रोटीन की दैनिक आवश्यकता विभिन्न उम्र व लिंग के लिए इस प्रकार से है।

प्राचार्य
मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

पुरुष - 60 ग्राम

महिला - 50 ग्राम

गर्भावस्था - $50 - 15 = 65$ ग्राम

दुग्धपान अवस्था (i) 0-6 महीने - $50 + 25 = 75$ ग्राम

शौशावावस्था (i) 0-6 महीने 2.05 ग्राम प्रति 100 ग्राम

(ii) 6-12 महीने 4.65 ग्राम प्रति 100 ग्राम प्रति

बाल्यावस्था (i) 1-3 वर्ष - 22 ग्राम

(ii) 4-6 वर्ष - 30 ग्राम

(iii) 7-9 वर्ष - 41 ग्राम

लड़के - (i) 10-12 वर्ष 54 "

(ii) 13-15 वर्ष 70 "

(iii) 16-18 वर्ष 78 "

लड़कियाँ - (i) 10-12 वर्ष - 57 ग्राम

(ii) 13-15 वर्ष 65 ग्राम

(iii) 16-18 वर्ष 63 ग्राम

प्रोटीन की कमी →

प्रोटीन के गैंग्रीट कमी के कारण शौशावावस्था तथा बाल्यावस्था में क्वेशिऑरकर तथा प्रोटीन व ऊर्जा की सम्मिलित कमी से मरारमल देखा जाता है।

क्वेशिऑरकर के बारे में सबसे पहले 1933 में डॉ० सिसली विलियम्स ने

बताया। उन्होंने उसे इस प्रकार से

परिभाषित किया - "दूसरे शिशु के

प्रयोगों को लेने पर पहले पच्चे में होने

वाली बीमारी 'क्वैशिनोस्कर' के लक्षण इस प्रकार हैं; (1) वृद्धि का रुक जाना (2) सम्पूर्ण शरीर में सूजन, (3) मांसपेशियों के लक्षण (4) चन्द्रमुख (5) त्वचा में शुष्कता तथा रंग कठों का जमाव (6) चमकती न रुखे बाल उनके रंग व बनावट में परिवर्तन (7) मानसिक परिवर्तन व चिड़चिड़ापन (8) रक्तत्वता (9) यकृत में बसा का जमाव जिससे यकृत के आकार का बड़ा होना (10) रोग प्रतिरोधक क्षमता में कमी

मानव शरीर की ऊर्जा की आवश्यकता →

मानव शरीर को चलाना एक मशीन से का गई है जो कि अपने को क्रियाशील करने के लिए रंधन के ज्वलन से शक्ति प्राप्त करती है। जिस प्रकार मोटर गाड़ियों तथा वायुयानों को चलाने के लिए पेट्रोल की आवश्यकता होती है। तथा रैसो गाड़ियों आदि के लिए कोयले की आवश्यकता होती है। वीक उसी प्रकार से मानव शरीर के लिए भोजन रंधन का कार्य करता है। ऊर्जा मुख्य का कार्य करने के लिए क्षमता प्रदान करती है। ऊर्जा यह शक्ति है जो शरीर में कार्य रूप में परिणित हो जाती है। जीवित शरीर को ऊर्जा की आवश्यकता निम्नांकित मुख्य प्रयोजनों हेतु होती है

- 1- शरीर की आन्तरिक व बाह्य क्रियाओं के लिए
- 2- भोजन के अभिपन्न, अपक्षोषण आदि क्रियाओं के लिए

- 3- शरीर निर्माण व पक्की के लिए
- 4 शरीर के सामान्य ताप को बनाये रखने के लिए।

ऊर्जा प्राप्ति के स्रोत →

ऊर्जा का मूल स्रोत सूर्य है। पौधे धूप में पर्णहरित की सहायता से वायु में कार्बन-डाइऑक्साइड और पृथ्वी से जल लेकर कार्बोहाइड्रेट के रूप में ऊर्जा का संग्रह करते हैं। मनुष्य एवं पशु दोनों पौधों से कार्बोहाइड्रेटों को प्राप्त करते हैं। जब इनके शरीर में कार्बोहाइड्रेटों का अप्रिपचन हो जाता है, तो वे रक्त के द्वारा शरीर की लाइवा को शिखाओं में पहुँच जाते हैं। यहाँ पर वे जलकर शारीरिक प्रतिक्रियाओं व कार्यों के लिए ऊर्जा प्रदान करते हैं।

शरीर में ऊर्जा का परिवर्तन →

तथा वसायुक्त पदार्थ जो कि ऊर्जा के मुख्य स्रोत हैं। अप्रिपचन एवं अवशोषण के उपरान्त सूक्ष्म रूपों में रक्त में विद्यमान होकर रक्त के माध्यम से शरीर की कोशिकाओं में प्रविष्ट हो जाते हैं।

विद्यालयीय प्रयोगों में
निर्देशन प्रयोगों में
प्रयोगों के लिए उपकरण

प्रा. व.
मीरा मेन्सोन्सल विद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
माण्डेसपुर, ताखा, बालासा

ऊर्जा के ताप की इकाई - कैलोरी →

जब ऊर्जा उत्पादक प्रोजन का शरीर के ऊष्म ऊर्जा में ज्वलन होता है। ऊर्जा और ताप का जन्म होता है। ताप व ऊर्जा का नापने के लिए जो इकाई प्रयोग में लाई जाती है। वह कैलोरी कहलाती है। वह कैलोरी कहलाती है। कैलोरी ताप की उस मात्रा के बराबर होती है जो एक किलो पानी के तापमान को 10 सेन्टीग्रेड बढ़ा देने एक कैलोरी के बराबर ऊर्जा का साधारण - सा अनुमान इस बात से होगा कि यदि एक सामान्य पौष्टिक दिन भर एक कमरे में विज्ञान की दशा में कुर्सी पर बैठा-ए लोगो का घंटे सुनता रहे तो उसे सी कैलोरीयो की आवश्यकता होगी।

शरीर धार का ऊर्जा का मात्रा पर प्रभाव → यह स्थिति रखना चाहिए

कि जैसे बहुत से व्यक्ति - गतक कारक भी होते है जो कि ऊर्जा की आवश्यकता को प्रभावित करते है। मुख्य का शरीर धार एक ऐसा मुख्य तत्व है जो किसी भी कार्य में आवश्यक ऊर्जा का मात्रा को प्रभावित करती है।

पासमौरू तथा डविन ने विभिन्न अद्ययथना के आधार पर जो सूचनाएँ संश्लिष्ट की हैं, उनसे स्पष्ट ज्ञात होता है कि विभिन्न वार के व्यक्तियों को चलाने में कैलोरी का विभिन्न मात्रा की आवश्यकता होती है जो इस प्रकार है

आर (Rg)	2 मील प्रति घंटा	3 मील प्रति घंटा	4 मील
46	13.2	16.2	21.0
64	17.4	24.0	31.2
82	21.0	28.8	38.4

मानसिक कार्यों के लिए ऊर्जा की

मात्रा → एक घाल उठौट की ध्यान देन योग्य है शारीरिक कार्यों की अपेक्षा मानसिक कार्यों के लिए कम ऊर्जा की आवश्यकता होती है विभिन्न प्रयोगों के द्वारा यह सिद्ध हो चुका है।

प्राचार्य
मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया

Date: / /

विभिन्न व्याक्तियों के आवश्यक ऊर्जा के माताएँ →

विभिन्न देशों में प्रयोगों द्वारा विभिन्न आयु और विभिन्न प्रकार के क्रियाशीलता के लिए आवश्यक ऊर्जा का अनुमान लगाया गया है। जिससे किसी भी व्यक्ति के लिए उपयुक्त कैलोरी का आहार सहज ही निर्धारित किया जा सके

डा. वी. एन. पटवर्धन के अनुसार →

विभिन्न आयु के सामान्य शरीर भार के व्यक्तियों को उनके शरीर के अनुसार कैलोरी भी मिलनी चाहिए।

07/09/2020
प्राचार्य
मीरा मेमोरियल महाविद्यालय
शिक्षण एवं प्रशिक्षण संस्थान
पाण्डेयपुर, ताखा, बलिया