



## Think India (Quarterly Journal)

ISSN: 0971-1260 Vol-22, Special Issue-08  
in collaboration with

**Indira Gandhi Government Post Graduate College,**

Bangarmau, Unnao-209868, Uttar Pradesh, India



### भारीर में ऊर्जा का उचित रूप में संरक्षण

**धर्मेन्द्र कुमार द्विवेदी**

असिस्टेन्ट प्रोफेसर—भौतिक विज्ञान

इंदिरा गांधी राजकीय स्नाकोत्तर महाद्यालय,

बांगरमऊ, उन्नाव।

#### सारांश :

भारीरिक श्रम व व्यायाम, प्रणायाम, द्वारा ऊर्जा को भारीर में उचित रूप में संचय करके बलवान व भाक्ति गाली व स्वस्थ जीवन जिया जा सकता है। किस प्रकार हम अपनी जीवन भौली में परिवर्तन करें जिससे की भारीर में ऊर्जा तथा किये गये व्यायाम प्रणायाम के कारण जो ऊर्जा का रूप संचित हो, वह एक स्वस्थ जीवन जीने के लिए आवयक हो।

उचित रूप से पोशण युक्त भोज्य ग्रहण कर जीवन में उत्पन्न विकारो को नश्ट किया जा सकता है।

**मुख्य बिन्दु:** भारीर, ऊर्जा, संरक्षण, व्यायाम, प्रणायाम।

#### ऊर्जा संरक्षण

ऊर्जा को न उत्पन्न किया जा सकता है व नश्ट किया जा सकता है, केवल रूप बदला जा सकता है<sup>1</sup>। प्रत्येक निकाय स्वयं उसके अन्दर ही ऊर्जा की एक निश्चित मात्रा रहती है। उस ऊर्जा को किस प्रकार बदला जायें जिससे किये गये कार्य से एक जो ऊर्जा उत्पन्न हो वह कार्य भाक्ति के रूप में बदले, जे0 जूल ने यांत्रिक कार्य, तथा उससे उत्पन्न ऊर्जा में सम्बन्ध स्थापित किया<sup>2</sup>। जिसके अनुसार किया गया कार्य ऊश्मा के अनुक्रमानुपाती होता है। इस प्रकार यदि W मात्रक कार्य करने से Q मात्रक ऊश्मा उत्पन्न होती है। तो जूल के अनुसार

$$W \propto Q$$

$$W = JQ$$

जहा J एक नियतांक है जिसें ऊश्मा का यांत्रिक तुल्यांक कहते हैं।

$$J = 4.18 \text{ जूल/कैलोरी} = 4.18 \times 10^3 \text{ जूल/किलो0 कैलोरी}$$

मानव के भारीर के अन्दर भी सभी भाक्तियां एक आंतरिक ऊर्जा के रूप में संचित रहती है, जो भारीरिक आन्तरिक ऊर्जा का संचय हमारे भारीर हुआ है। उसे भारीरिक श्रम, प्रणायाम, व्यायाम, कार्य द्वारा उपयोग करके भारीर के अन्दर ऊर्जा में बदल कर भारीर को भाक्ति गाली दृढ किस प्रकार बनाये।

#### मानव का पूर्व इतिहास:—

यदि हम आपने पूर्वजो के इतिहास को देखे तो लगभग सभी कार्य मनुश्यो द्वारा स्वयं किया जाता था। मनुश्य के भारीर की बनावट भारीर का आकार तथा उनकी ऊर्चाई आज के अपेक्षा ज्यादा होती थी। फिर ऐसा क्या था, कि हमारे पूर्वज आज की पीढी की अपेक्षा ज्यादा भाक्ति गाली व बलवान



## Think India (Quarterly Journal)

ISSN: 0971-1260 Vol-22, Special Issue-08  
in collaboration with

**Indira Gandhi Government Post Graduate College,**

**Bangarmau, Unnao-209868, Uttar Pradesh, India**



होते थे। यदि हम अपने इतिहास को देखते हैं कि पूर्वजों द्वारा जो हथियार, औजार, यंत्र उपयोग करते थे। जो की संग्राहलयों में कुछ औजार भास्त्र रखे हैं। उनका आज के समय एक व्यक्ति द्वारा उसका उपयोग करना दूर उसको उठा नहीं सकता है<sup>3</sup> इस ओर देखना आव यक है कि हमारे पूर्वजों द्वारा कैसे अपने भारीर को भाक्ति ाली व बलवान बनाया गया ।

### सिद्धान्तः

#### द्रव्यामान तथा ऊर्जा में सम्बन्धः

मनुश्य द्वारा जो भोज्य पदार्थ ग्रहण किया जाता है जो भारीर के अन्दर विभिन्न कियाओ द्वारा एक ऊश्मा के रूप में ऊर्जा निहित होती है । हमारे भारीर में जो ऊर्जा निहित होती है , उसे किस प्रकार संचित की जायें की मनुश्य बलवान व भाक्ति ाली हो सके । भैतिक विज्ञान के वैज्ञानिक आइस्टीन के ऊर्जा द्रव्यामान सम्बन्ध के अनुसार दोनो के बीच एक सम्बन्ध होता है<sup>4</sup> ।

$$E = mc^2 \quad (2)$$

E= उत्पन्न ऊर्जा ( जूल )

m= द्रव्यामान कि०ग्राम में

c= प्रका ा का वेग ( $3 \times 10^8$  मी०/से०)

समी० 2 के अनुसार यदि m द्रव्यमान का दहन किया जाता है तो  $mc^2$  ऊर्जा उत्पन्न हो सकती है तथा यदि कही  $mc^2$  ऊर्जा को द्रव्यमान में बदला जाये तो m द्रव्यामान संचित हो सकता है। ऊर्जा और द्रव्यामान एक दूसरे के तुल्य होते हैं। ऊर्जा और द्रव्यामान के सिद्धान्त का उपयोग करते हुए मनुश्य के भारीर में संचय ऊर्जा संरक्षण के सिद्धान्त की व्याख्या की गयी है। भारीर द्वारा कार्य करने के लिए भाक्ति की आव यकता पडती है और जो ऊर्जा से प्राप्त होती है और इस ऊर्जा की माप कैलोरी में की जाती है । एक कैलोरी से तत्पर्य उतनी ऊर्जा से है जो एक ग्राम जल का ताप एक सेण्टीग्रेंड तक बढा दे तो ऊर्जा की इकाई एक कैलोरी होती है।<sup>3</sup>

### मानव के भारीर के लिए आव यक कैलोरीः

मानव भारीर में निरन्तर जैविक क्रियाएं होती हैं। भारीर को इन क्रियाओ के लिए ऊर्जा की आव यकता होती है।<sup>5</sup> जो भोजन द्वारा पूरी की जाती है । यह ऊर्जा मानव भारीर को सदैव क्रिया ाल बनाये रखती है। मानव भारीर में ऊर्जा की खपत दैनिक कार्य की प्रकति उम्र ,लिंग,वातावरण,जलवायु, ारीरिक स्वस्थता आदि कई कारको पर निर्भर करती है । जैसे मानव भारीर में सोने के समय सबसे कम ऊर्जा की खपत होती है । तथा खेलने – दौडने पर या भारीर श्रम के समय सबसे अधिक ऊर्जा की खपत होती है ।

इसी के आधार पर मनुश्य को एक संतुलित भोजन ग्रहण करना चाहिए। संतुलित आहार वह जो भारीर की वृद्धि विकास कार्य तथा स्वास्थ्य संक्षरण के लिए आव यक तत्वो को सम्मिलित करता है । एक संतुलित आहार में पर्याप्त मात्रा में प्रोटीन ,वसा कार्बोहाइड्रेट जल और खनिज प्रदार्थ उचित अनुपात में



## Think India (Quarterly Journal)

ISSN: 0971-1260 Vol-22, Special Issue-08  
in collaboration with

**Indira Gandhi Government Post Graduate College,**

**Bangarmau, Unnao-209868, Uttar Pradesh, India**



और विटामिन प्रचुर मात्रा में होने चाहिए । भारीर को प्राप्त होने वाले पोशक पदार्थ से ऊर्जा इस प्रकार होती है ।

### प्रोटीन :

इन्हे जीवन की सामग्री कहते हैं। एक ग्राम प्रोटीन के पूर्ण दहन पर 5-6 किलो कैलोरी मिलती है । इसलिए प्रोटीन की दैनिक औसत जरूरत 55 से 70 ग्राम होती है ।

### कार्बोहाइड्रेट :-

एक ग्राम ग्लूकोज के पूर्ण दहन पर 4 किलोकैलोरी निकलती है कार्बोहाइड्रेट की दैनिक आव यकता 400-500 ग्राम होती है ।

### वसा :

वसा ऊर्जा का मुख्य श्रोत होता है। जिसके एक ग्राम के पूर्ण दहन से 9 किलोकैलोरी ऊर्जा प्राप्त होती है। एक सामान्य आहार में करीब 75 ग्राम वसा होनी चाहिए। इनके साथ -2 खनिज व विटामिन की अल्प मात्रा में आव यकता होती है। भारीर मे कैलोरी की आव यकता लिंग आयु कार्य की प्रकृति और प्रयावरण पर निर्भर करती है।

आहार ग्रहण करने से उपापचय 10 प्रति ात उददीप्त हो जाता है । व 90 प्रति ात पचा हुआ भोजन और 10 प्रति ात जल खनिज छोटी आंत द्वारा अव पोषित किये जाते हैं। 8 घण्टो के आराम के दौरान हल्की पुलकी क्रियाओ में ऊर्जा व्यय 40 किलोकैलोरी प्रति घण्टा तक हो जाता है।<sup>3</sup> कार्य के प्रकृति के अनुसार आहार मे परिवर्तन होता है। अगर हम साधारण कार्य करते हैं तो हमें भारीरक ऊर्जा के लिए कम कैलोरी की आव यकता पडती है। और दूसरी तरफ कठिन परिश्रम वाले कार्य के अनुसार ऊर्जा प्रदान करने के लिए अधिक कैलोरी की आव यकता पडती है। राष्ट्रीय पोशण सर्वेक्षण के अनुसार भाहरी क्षेत्र में 2100 किलोकैलोरी तथा ग्रामिण क्षेत्र में 2400 किलोकैलोरी ऊर्जा की प्रति व्यक्ति प्रति दिन की न्यूनतम होनी चाहिए यदि इससे कम कैलोरी ऊर्जा प्राप्त होती है तो वह गरीबी रेखा के नीचे आता है।<sup>6</sup> इसलिए प्रत्येक व्यक्ति की प्रतिदिन आव यकता ऊर्जा निकालने का सूत्र:-<sup>7</sup>

$$\text{निजी ऊर्जा आव यकता} = \text{आव यक बुनियादी ऊर्जा} + \text{फालतू ऊर्जा की आव यकता}$$

भारीर के वजन के हर एक किलोग्राम के लिए हर घण्टे 1.3 किलोकैलोरी की बुनियादी ऊर्जा की आव यकता होती है । तथा कार्य करने के लिए आव यकता ऊर्जा लिंग , कार्य के अनुसार भारीर को ऊर्जा आव यकता होती है । तथा एक पर्याप्त मात्रा में आक्सीजन की भी आव यकता होती है। व्यायाम व श्रम द्वारा जो मनुश्य द्वारा कार्य किया जाता है उसके परिणाम स्वरूप जो ऊर्जा उत्पन्न होती है। व भारीर के अंगो को मजबूत व भाक्ति ाली बनाती है।

### मानव के भारीर में ऊर्जा का रूपान्तरण:

मानव द्वारा ग्रहण किया गया भोज्य पदार्थ , जिसमें ऊर्जा निहित होती है। भारीर के विभिन्न क्रिया कलपो द्वारा भोज्य पदार्थ से ऊर्जा प्राप्त की जाती है । भोज्य पदार्थ से ऊर्जा भारीर को प्राप्त होती है । व हमारे भारीर मे द्रव्यामान के रूप मे संचित हो जाती है। जो भोज्य पदार्थ ग्रहण किया जाता है जिसका दहन जितना ज्यादा होता है उससे उतनी ज्यादा मात्रा मे ऊर्जा प्राप्त होती है । समी0 2 के अनुसार तथा



## Think India (Quarterly Journal)

ISSN: 0971-1260 Vol-22, Special Issue-08  
in collaboration with

**Indira Gandhi Government Post Graduate College,**

**Bangarmau, Unnao-209868, Uttar Pradesh, India**



उसके अनुसार वह ऊर्जा हमारे भारीर में संचित हो जाती है । जो की हमारे भारीर में द्रव्यमान के रूप में संचित हो जाती है। तो हमारे भारीर में अनेको विकारो को जन्म देती है । समी0 1 के अनुसार ऊर्जा (ऊश्मा) को कार्य व कार्य ऊश्मा के तुल्य होती है। इसलिए जो हमारे खाने ऊर्जा प्राप्त होती है। वह पूर्ण रूप से भारीरिक ऊर्जा में बदले तथा भारीरिक श्रम द्वारा उसे भारीरिक ऊर्जा के रूप में भारीरिक ऊर्जा के रूप में संचित किया जाये ।

हम आपने भारीर से जितना अधिक श्रम करते है उतना ही द्रव्यमान के रूप में संचित ऊर्जा के रूप को बदलने की प्रकिया की ओर बढ़ते है। जिससे क्रिया श्रम मनुश्य के अन्दर एक ऊर्जा के रूप में उत्पन्न होती है जो उसके भारीर को बलवान व भाक्ति ाली बना सकते है। मनुश्य द्वारा गृहण किया गया भोजन के अनुसार ही उसको श्रम व व्यायाम व प्रणायाम द्वारा एक स्वस्थ जीवन जिया जा सकता है।  
**परिणाम एवं निश्कर्ष:**

इसलिए अधुनिक युग में एक स्वस्थ जीवन के लिए ऊर्जा को किस प्रकार संचित किया जाये जिससे मनुश्य बलवान व भाक्ति ाली बन सके । इसके लिए उचित व्यायाम व भारीरिक श्रम अति आव यक है, यदि मनुश्य द्वारा कार्य , श्रम, व्यायाम , प्रणायाम आदि नहीं करता तो उसके द्वारा ग्रहण भोजन एक द्रव्यमान के रूप में संचित होता है तथा उचित आक्सीजन न मिलने से उसके भारीर का हाल एक पके फल की तरह होता है । जो द्रव्यमान ऊर्जा के रूप में न बदलकर केवल संचित रहता है जो अनेक विकारो को जन्म देता है । इसलिए अति आव यक है कि उचित व्यायाम ,श्रम व प्रणायाम द्वारा ऊर्जा के रूप को बदल कर हम अपने भारीर को बलवान व भाक्ति ाली बनायें।

### **सन्दर्भ ग्रन्थ:**

- 1- डा0 जे0पी0 अग्रवाल – गतिज ऊर्जा एवं ऊश्मागतिकी 2013 (5.9)
- 2- डा0 जे0पी0 अग्रवाल – गतिज ऊर्जा एवं ऊश्मागतिकी 2013 (5.12)
- 3- सुनील कुमार सिंह – सामान्य ज्ञान– 2009
- 4-बाईसर – आधुनिक भौतिक के सिद्धान्त – 1995 (1.8)
- 5- डा0 भयाम नारायण सिंह – स्वास्थ्य ि ाक्षा – 2018 (द्वितीय अध्याय 2.3)
- 6- राष्ट्रीय औधोगिक पोशन हैदराबाद ( द्वितीय संकरण – 2011 )
- 7- डा0 भयाम नारायण सिंह – स्वास्थ्य ि ाक्षा – 2018 (चतुर्थ अध्याय 4 अ )