ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી

DHSI-101

આહાર અને પોષક તત્ત્વો

વિભાગ 1

ખોરાકનું વર્ગીકરણ અને પોષણની દૈનિક આવશ્યકતા

એકમ-1 : ખોરાકનું વર્ગીકરણ અને તેમના સ્રોત

એકમ-2 : બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકો અને તેમનાં કાર્યો

એકમ-3 : સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકો અને તેમનાં કાર્યો

એકમ-4 : પોષણની દૈનિક આવશ્યકતા

ISBN : 978-81-949223-6-0

લેખક

ડૉ. નાથાલાલ પી. કુહાડીયા	(MBBS)
શ્રી રવિન્દ્ર એસ. પરમાર	(MSc. IT, DLP, SI)

પરામર્શક (વિષય)

ડૉ. કરીશ્માબા જાડેજા	(BHMS)

પરામર્શક (ભાષા)

પ્રિ. ઘનશ્યામ કે. ગઢવી	નિવૃત્ત આચાર્ય, શ્રીમતી એ.એસ.ચૌધરી મહિલા આર્ટ્સ કૉલેજ, મહેસાણા

Edition : 2021

Copyright©2021 Knowledge Management & Research Organization.

All right reserved. No part of this book should be reproduced transmitted or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical. including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission from us.

Acknowledgement :

Every attempt has been made to trace the copyright holders of material reproduced. It may be possible that few words are missing or correction required, we will be pleased to make necessary correction/amendment in future edition of this book.

દૂરવર્તી અધ્યયનમાં સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીની ભૂમિકા

દૂરવર્તી શિક્ષણ પ્રણાલીમાં અસરકારક સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રી અનિવાર્ય છે. આ અભ્યાસ સામગ્રીના લેખકો, અધ્યાપકો અને વિદ્યાર્થીઓ એકબીજાથી ઘણાં દૂર અને ક્યારેક તો ક્યારેય ન મળી શકે તેવી સ્થિતિમાં હોવાથી આવી અધ્યયન સામગ્રી સુગમ અને અસરકારક હોવી જરૂરી છે. દૂરવર્તી શિક્ષણ માટેની અભ્યાસ સામગ્રીમાં વિદ્યાર્થીના બૌદ્ધિક ચિંતનને ઉદ્દીપ્ત કરવાની ક્ષમતા તથા આવશ્યક તમામ અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓ હોવી જોઈએ. આ સામગ્રી પાઠ્યક્રમના સામાન્ય અને વિશિષ્ટ હેતુઓના અનુસંધાને વિદ્યાર્થીને પર્યાપ્ત માર્ગદર્શન આપવા સક્ષમ હોવી જોઈએ. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં અભ્યાસક્રમમાં સૂચિત તમામ બાબતોનો સમાવેશ થાય તે જરૂરી છે.

અસરકારક અધ્યયન સિદ્ધ કરવા માટે અનેક પ્રકારના આયોજનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, જેનાથી વિદ્યાર્થી જ્ઞાનોપાર્જન કરી શકે. બૌદ્ધિક અને મનોશારીરિક કૌશલ્યો કેળવી શકે અને વર્તન તથા અભિગમમાં આવશ્યક પરિવર્તનો સાધી શકે. આથી જ વિદ્યાર્થીનું મૂલ્યાંકન પણ પાઠ્યસામગ્રીમાં આવરી લેવામાં આવ્યું છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવેલી શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું સ્વરૂપ તે શિક્ષણના જ્ઞાનાત્મક, ભાવાત્મક કે મનોશારીરિક હેતુમાંથી કયા હેતુને સંલગ્ન છે ? તેના પર આધારિત છે. આ હેતુઓ ભવિષ્યમાં અનુક્રમે જ્ઞાન, બૌદ્ધિક કૌશલ્યો અને મનોશારીરિક કૌશલ્યોની ઉપલબ્ધિમાં પરિણમે છે. વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ, ઉપયોગ અને અભિવ્યક્તિ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરી શકાય. વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાનનો અને અનુભવોનો આધાર લઈને રચવામાં આવેલ શિક્ષણ સામગ્રી દ્વારા બૌદ્ધિક કૌશલ્યના હેતુને સિદ્ધ કરી શકાય છે અને તેના દ્વારા નવીન જ્ઞાન પ્રાપ્તિનો માર્ગ પ્રશસ્ત થાય છે.

અભ્યાસ-સામગ્રીમાં સ્વાધ્યાય પ્રોજેક્ટ અને પ્રતિપુષ્ટિ (Feedback) ના સ્વરૂપે અભ્યાસનું આયોજન જરૂરી છે. શારીરિક કૌશલ્ય સંબંધિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં ચિત્રાત્મક રજૂઆત હોવી જોઈએ અને ત્યારબાદ ઉચિત અભ્યાસનું આયોજન હોવું જોઈએ. વર્તન અને અભિગમમાં પરિવર્તન માટે આયોજિત શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ રસ જન્માવે તેવી તથા આ પરિવર્તન દ્વારા થતાં લાભ અને તેની જરૂરિયાતને પ્રતિબિંબિત કરે તેવી હોવી જોઈએ. ત્યાર પછી નવાં અભિગમોને અપનાવવાની અને તે સંબંધિત પ્રક્રિયાના યોગ્ય અભ્યાસનું ઉચિત આલેખન થવું જોઈએ.

દૂરવર્તી શિક્ષણની ભૂમિકા

પ્રત્યક્ષ અધ્યાપનમાં જોવા મળતી પ્રત્યાયનની વિશેષતાઓ; જેવી કે અંતરાલાપ, પૂર્વઅભિસંધાન, યોગ્ય સ્થાને વિરામ, આરોહ-અવરોહ, ભાવ-ભંગીમાં, સ્વરભાર વગેરે દૂરવર્તી અધ્યયનમાં ઉપલબ્ધ નથી. આ ઉણપ વિશેષતઃ મુદ્રિત સાહિત્યમાં (લેખિત સાહિત્યમાં) જોવા મળે છે. વિદ્યાર્થી અને શિક્ષક વચ્ચેના વ્યવહારની આ ખૂટતી કડીને જોડવા માટે જ દૂરવર્તી સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરવામાં આવે છે. માટે જ આવી પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન વૈકલ્પિક નહીં, પરંતુ અનિવાર્ય છે.

સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીને નાના એકમોમાં વિભાજિત કરીને શિક્ષણના ઉત્તમ સાધન તરીકે વિકસાવવાની સંકલ્પના છે. શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં વૈવિધ્ય દ્વારા શિક્ષણના વિવિધ ક્ષેત્રના હેતુઓ સિદ્ધ થાય તેવો પ્રયત્ન કરવાનો છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીનું આયોજન પૂર્વનિશ્ચિત શૈક્ષણિક નીપજને ધ્યાનમાં લઈને કરવાનું હોવાથી તેના હેતુઓ અને ધ્યેયો નિશ્ચિત હોય છે. વળી અધ્યેતાઓ દૂરસ્થ હોવાથી આ સામગ્રી દ્વારા તેઓ નિશ્ચિત અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓમાં સંલગ્ન રહે તેવું આયોજન કરવામાં આવે છે. જેથી અધ્યેતાઓ સંબંધિત સંકલ્પનાઓને બરાબર સમજી શકે. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં સાથે સંકળાયેલ સ્વાધ્યાયો, પ્રાયોગિક કાર્યો, પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રકલ્પોનો પણ આ જ હેતુ છે. આ સામગ્રી માટે ઉચિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓની ઉદાહરણરૂપ સૂચિ ઘણી મોટી હોઈ શકે. આ સંદર્ભે શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓ વિદ્યાર્થીને અભિપ્રેરિત કરે છે, માર્ગદર્શન આપે છે. વિદ્યાર્થીની પ્રગતિ અને પ્રદર્શનનું સતત માપન-મૂલ્યાંકન પણ કરે છે.

પ્રસ્તાવના

દૂરવર્તી શિક્ષણની અભ્યાસ સામગ્રી તૈયાર કરવા માટે વિવિધ બાબતોની કાળજી રાખવાની થાય છે. પ્રસ્તુત પુસ્તક દરેક વિદ્યાર્થીની અધ્યયન વિષયક સજ્જતા કેળવવામાં સહાયક નીવડશે તેવી શ્રદ્ધા છે. વિષયલક્ષી વિભાવનાઓની સરળ સમજ આ પુસ્તિકાને વિદ્યાર્થીભોગ્ય બનાવે છે.

આશા છે કે સ્વ-અધ્યયન અને અધ્યાપનના ક્ષેત્રે આ પ્રકારની અભ્યાસ સામગ્રી વિષયક્ષેત્રની સમજનો વિસ્તાર કરશે. કારકિર્દી ઘડતરના નિર્ણાયક તબક્કે આપને ઉજ્જવળ ભવિષ્યની શુભકામનાઓ.

ઘટક પરિચય :

ખોરાકની જરૂરિયાત જિંદગીની શરૂઆતથી જ શરૂ થાય છે, કારણ કે માત્ર આહાર દ્વારા જ આપણને જીવન અને વૃદ્ધિ માટે આવશ્યક રાસાયણિક ઘટકો મળે છે. જે પ્રક્રિયા દ્વારા શરીર આહારનો ઉપયોગ કરે છે તેને પોષણ કહે છે. આ ઘટકમાં તમે ખોરાકનું વર્ગીકરણ, ખોરાકનાં મુખ્ય ઘટકો, બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકો અને તેમનાં કાર્યો, સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકો અને તેમનાં કાર્યો તેમજ પોષણની દૈનિક આવશ્યકતાની જાણકારી મેળવી શકશો. તમે પોષક ઘટકો વિશે વધુ માહિતી મેળવશો. સારી તંદુરસ્તી જાળવી રાખવા માટે આપણા શરીરને આ પોષક ઘટકોની યોગ્ય પ્રમાણમાં જરૂર પડે છે.

ઘટક હેતુઓ :

(1) આહારમાંથી મળતાં પોષક ઘટકોની યાદી બનાવી શકશો.

(2) આહારની પસંદગી નક્કી કરતાં પરિબળોની યાદી બનાવી શકશો.

(3) ખોરાકનાં મુખ્ય ઘટકો વિશે જાણકારી મેળવી શકશો.

(4) સંતુલિત આહારનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.

(5) પોષણની દૈનિક આવશ્યકતાથી માહિતગાર બનશો.

(6) આહારનાં સામાજિક-સાંસ્કૃતિક પાસાંઓનું વર્ણન કરી શકશો.

એકમ-1 ખોરાકનું વર્ગીકરણ અને તેમના સ્રોત

: એકમનું માળખું :

1.0 પ્રસ્તાવના
1.1 હેતુઓ
1.2 આહારની પસંદગી નક્કી કરતો પરિબળો
1.3 આહારનાં કાર્યો
1.4 ખોરાકનું વર્ગીકરણ
1.5 ખોરાકનાં મુખ્ય ઘટકો
1.6 ઉપસંહાર
1.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો

1.0 પ્રસ્તાવના :

માણસનો આહાર એના સ્વાસ્થ્ય સાથે ગાઢ સંબંધ ધરાવે છે. માણસ જાતના રોગોના ઈતિહાસમાં આહારનો અગત્યનો ફાળો છે. આજકાલ માણસનો આહાર અને અન્ય આદતો બિનઆરોગ્યપ્રદ થવાથી હૃદયરોગ, ડાયાબિટીસ, હાઈબ્લડપ્રેશર, કેન્સર વગેરે અનેક બીમારીઓનું પ્રમાણ વધવા લાગ્યું છે.

માણસનું જીવન જેટલું કુદરતની નજીક હોય છે, એટલી એની જીવનશૈલી સ્વાસ્થ્યપ્રદ હોય છે. જેમ જેમ માણસ કુદરતથી દૂર જતો જાય છે એમ એમ એ પોતાનામાં નુકસાનકારક ટેવો પાડતો જાય છે. કુદરતના ખોળે ઉછરતા પહેલાના જમાનાના અનેક લોકોની ખોરાક, વ્યવસાય, ઊંઘ વગેરે ટેવો સ્વાસ્થ્ય માટે ખૂબ સારી હતી. હજી આજે પણ ગામડાના લોકોમાં બિનસ્વાસ્થ્યપ્રદ જીવનશૈલીને કારણે થતા રોગોનું પ્રમાણ શહેરી લોકો કરતાં ઓછું છે. આ તફાવતનું મુખ્ય કારણ કુદરતના સાનિધ્યમાં વિકસેલી સ્વસ્થ જીવનશૈલી જ છે.

પહેલાનાં યુગમાં માણસ માત્ર કુદરતી ફળ-શાકભાજી વગેરેનો વપરાશ ખાવામાં કરતો હતો. ધીમે ધીમે અનાજ કઠોળની ખેતી થઈ ગઈ અને રાંધેલો ખોરાક લેવાનું શરૂ થયું, પરંતુ રાંધેલા ખોરાકની સાથે દિવસભર અન્ય કુદરતી ખોરાક (ફળ-શાક વગેરે) લેવાનું ચાલુ જ રહેતું. આ પછી પશુપાલન ડેરીઉદ્યોગ વધ્યા, ઘીનો વપરાશ વધ્યો અને સમૂહ કુટુંબોમાં મોટી ઉંમરે હાર્ટએટેક તથા કેન્સર જેવી બીમારીનું પ્રમાણ વધ્યું. આ પછી તેલનો વપરાશ ખૂબ વધવા લાગ્યો, જીભના ચટપટા સ્વાદ માટે તેલ અને મીઠું (નમક) ખૂબ વપરાવા લાગ્યા. ખોરાક પોષણને બદલે સ્વાદ માટે ખવાવા લાગ્યો અને ઉપરોક્ત રોગો વધુ વ્યાપક બન્યા. માંસાહાર, ઈંડા વગેરેનો વપરાશ પણ ખૂબ વ્યાપક બનતો હતો. ધીમે ધીમે માણસના ખોરાકમાંથી કુદરતી તત્ત્વો ઘટતાં ગયાં. મિલમાં પોલિશ કરેલા ચોખા અને રિફાઈન્ડ લોટ (મેંદો) વધુને વધુ વપરાશમાં આવતાં ગયાં.

શાક અને ફળો મોંઘા થવાથી અને બધી જગ્યાએ મળતાં ન હોવાથી એનો વપરાશ ઘટ્યો. કાચાં શાકભાજીને બદલે ભરપૂર તેલ-મસાલાવાળાં શાક જ લોકો પસંદ કરવા લાગ્યા. જે વસ્તુ વધુ તેલ અને વધારે મીઠાવાળી હોય એ બધી વસ્તુઓ ફરસાણ, નમકીન કે અન્ય કોઈ નામે ખૂબ જ પ્રચલિત થઈ ગઈ. લોકોને પણ સાદા ખોરાકને બદલે મસાલેદાર, તળેલા ખોરાક વધુ પસંદ પડવા લાગ્યા અને આજનો આપણો ખોરાક અસંતુલિત બની ગયો. ભૂખ લાગી છે માટે ખાવું છે એવું નહીં પણ સ્વાદ સારો છે માટે ખાવું છે આવી વૃત્તિ વધતી ગઈ. પરિણામે શરીરમાં જરૂર હોય કે ન હોય ભાવતી વસ્તુ મળે કે તરત પેટમાં પધરાવવી એવી ટેવ બહુ વ્યાપક થઈ ગઈ. ખાદ્ય-પદાર્થની જાહેરાત નાના બાળકથી મોટા સુધી ઘણાંને લલચાવનારી અકળાવનારી થઈ પડી અને ફેશનેબલ ખાદ્ય પદાર્થો (તેલ-ઘી-બટર-ચીઝથી ભરપૂર ખાદ્ય પદાર્થો) સામાન્ય વપરાશમાં વધુને વધુ પ્રમાણમાં આવવા લાગ્યા.

તાજેતરનો એક અભ્યાસ બતાવે છે કે વ્યક્તિનું ભણતર અને સમૃદ્ધિ જેમ વધે છે તેમ કુલ ચરબી અને સંતૃપ્ત ચરબીનું ખોરાકમાં પ્રમાણ વધે છે અને મોનો અનસેચ્યુરેટેડ તથા લિનોલેનીક એસિડ જેવાં ચરબીનાં ફાયદાકારક ઘટકોનું પ્રમાણ ઘટે છે. આમ, ભણતર અને સમૃદ્ધિ વધતાં જાય જેમ હૃદયરોગ અને કેન્સર જેવા રોગો કરવા માટે જવાબદાર બિનસ્વાસ્થ્યપ્રદ ખોરાક પણ વધતો જાય છે. હૃદયરોગ અટકાવવા માટે સૌથી વધુ સ્વાસ્થ્યપ્રદ ખોરાક એટલે ગરીબ માણસનો પરંપરાથી ચાલી આવતો ઓછા ઘી-તેલ વાળો સાદો ખોરાક એવું વિશ્વભરનાં સંશોધનો જણાવે છે. અલબત્ત, ઓછા ઘી-તેલની સાથે વધુ શાક-ફળ-કઠોળ લેવાથી વધુ ફાયદો થાય છે.

આહાર એ આપણા સૌની એક જરૂરિયાત છે. આપણા શરીરને ટકાવી રાખવા માટે આપણે આહાર લઈએ છીએ. આહારમાંથી આપણા શરીરને જરૂરી એવા વિટામીન, મિનરલ્સ વગેરે મળી રહે છે. બદલાતા સમય સાથે માનવીનો આહાર પણ બદલાયો છે. આજે આપણે આપણા રોજબરોજના જીવનમાં જમવામાં ઉપયોગમાં લેવાતી વિવિધ વસ્તુઓ અને વાનગીઓ તથા હાલના બદલાયેલા સમય પ્રમાણે બહારી ખાણી-પીણીની વસ્તુઓ અને તેમાંથી આપણા શરીરને થતા ફાયદા-નુકસાન અંગેની વાત કરવાની છે. આપણા શરીરમાં વિવિધ વિટામીન, પ્રોટીન અને મિનરલ્સનું સપ્રમાણ જળવાય એ પ્રમાણેનું આપણે ભોજન લેવું જોઈએ. પહેલાના સમયમાં લોકો અનાજ ઉત્પન્ન કરતા અને આખું વર્ષ એ જ અનાજમાંથી વિવિધ વાનગીઓ બનાવી ભોજન તરીકે લેતાં. આજના સમયમાં લોકોને પેકિંગ વાળી વસ્તુઓ અને ફાસ્ટફૂડ ખાવાની આદત પડી ગઈ છે. અનાજમાંથી વિવિધ વાનગીઓ બનાવી જમ્યા કરતા લોકો હવે

ગ્રોસરી સ્ટોર તથા ફૂડ સ્ટોરમાં સરળતાથી મળી રહેતી વિવિધ વસ્તુઓ જેને આપણે જંક ફૂડ કહીએ છીએ તેનો ખોરાકમાં ઉપયોગમાં કરવાનો આગ્રહ રાખે છે, પરંતુ તે ખાદ્ય પદાર્થોમાંથી આપણા શરીરને જરૂરી એવા વિટામીન, પ્રોટીન કે મિનરલ્સ મળે છે કે નહિ તે જોવાની દરકાર કોઈ ભાગ્યે જ કરે છે.

આપણી પારંપારિક ખાણીપીણીની વસ્તુઓ અથવા ઘરમાં બનાવેલ વાનગીઓ, વિવિધ શાકભાજી, કઠોળ, દૂધ વગેરેનું દૈનિક સેવન આપણને વિવિધ ગંભીર બીમારીઓમાંથી બચાવે છે. વિવિધ સર્વેના તારણ પછી એવું સિદ્ધ થયું છે કે રોજબરોજ ફળો અને શાકભાજીનું સેવન હાર્ટઅટેક જેવી મોટી બિમારીથી આપણા શરીરનું રક્ષણ કરે છે. સાથે સાથે ડાયાબિટીસ અને કેન્સર જેવી ગંભીર બીમારીઓ સામે પણ આપણા શરીરનું રક્ષણ કરે છે. શાકભાજી અને ફળોમાં કેલરીનું પ્રમાણ ઓછું અને વિટામીન તેમજ મિનરલ્સનું પ્રમાણ વધુ હોય છે. જે આપના સ્વાસ્થ્યની સંપૂર્ણ સંભાળ રાખે છે અને આપણને નિરોગી બનાવે છે. જેની સામે જંક ફૂડમાં વધારે પડતી કેલરી હોય છે, જ્યારે વિટામીન તથા મિનરલ્સ નહિવત હોય છે. જે લાંબા ગાળે ઘણી બીમારીઓનું કારણ બને છે. આ સિવાય જંક ફૂડમાં વિવિધ એવા ઘટકો ઉમેરેલા હોય છે જે આપણા શરીરને નુકસાનકારક છે. મોટાભાગના ફાસ્ટ ફૂડમાં ચરબી વધારતા ઘટકો હોય છે, જે આપણા હૃદય માટે ખૂબ જ નુકસાનકારક છે.

- **પોષણ :**

શરીરને કાર્યરત રાખવા માટે, શરીરને સ્વસ્થ રાખવા માટે, શરીરનાં વિકાસ માટે જરૂરી શક્તિ (Energy) જે ખોરાક દ્વારા પૂરી પાડવામાં આવે છે તેને પોષણ કહે છે. પૌષ્ટિક ખોરાક કુપોષણને રોકે છે તેમજ અનેક ગંભીર રોગ જેવા કે સ્થુળતા, હૃદયરોગ, ડાયાબીટીસ, કેન્સર વગેરેને પણ અટકાવે છે. આજના સમયમાં "Junk Food" નું પ્રમાણ અને ચલણ ખૂબ જ વધારે પ્રમાણમાં વ્યાપ્ત છે. આ "Junk Food" એટલે એવો ખોરાક જેવા ચરબી, ખાંડનાં પ્રમાણમાં શાકભાજી, રેસાનું પ્રમાણ ખૂબ જ ઓછું હોય છે.

વધારે પડતી ચરબી, ખાંડ, શર્કરા યુક્ત ખોરાક, મીઠું વગેરેમાંથી જરૂરી પોષણ મળતું નથી, પરંતુ એનાથી સ્થુળતા સહિત ઘણી ગંભીર બીમારીઓ લાગુ પડે છે. શારીરિક/માનસિક તંદુરસ્તીને સંપૂર્ણ આહાર ખોરાકની ગુણવત્તા પર આધારીત છે. સ્વસ્થ અને તંદુરસ્ત રહેવા માટે (સમતોલ આહાર) અને યોગ્ય કસરતનો બીજો કોઈ શૉર્ટ કટ પણ નથી અને વિકલ્પ પણ નથી. જેનું શરીર તંદુરસ્ત હશે તેનું મન પણ તંદુરસ્ત રહેશે.

1.1 હેતુઓ :

→ **આ એકમનો અભ્યાસ પૂરો કર્યા પછી તમે -**

- આપણા શરીરને મુખ્ય કયા પોષક ઘટકોની જરૂર પડે છે તેની જાણકારી મેળવી શકશો.
- ખોરાકનાં મુખ્ય ઘટકોની જાણકારી મેળવી શકશો.
- ખોરાકમાં કાર્બોહાઈડ્રેટ, પ્રોટીન, ચરબી, વિટામિનો અને મિનરલ્સનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.

1.2 આહારની પસંદગી નક્કી કરતો પરિબળો :

આહારની પસંદગીનો વિષય જટિલ છે, કારણ કે આહારની પસંદગી - નાપસંદગી બુદ્ધિગમ્ય હોતી નથી. વ્યક્તિ સાથે, આહાર જેટલી ભાવાત્મક રીતે બહુ ઓછી બાબતો સંકળાયેલી છે. આથી જ સરસ રીતે રંધાયેલો, ખૂબ પૌષ્ટિક આહાર આપણને પીરસાય એટલે તેને આપણે પસંદ કરીએ જ એવું નથી હોતું.

આપણા આહારની પસંદગી પર કયાં પરિબળો અસર કરે છે હવે આપણે વિચારીએ. આ પરિબળો શારીરિક, સામાજિક - સાંસ્કૃતિક અને મનોવૈજ્ઞાનિક હોઈ શકે.

✤ આહારની પસંદગી પર અસર કરતાં શારીરિક પરિબળો :

(1) ભૂખ :

ભૂખે મરતાં લોકો સામાન્ય રીતે હંમેશા નહીં પેટ ભરાય તેવો કોઈ પણ ખાદ્ય પદાર્થ સ્વીકારે છે. સાધારણ પરિસ્થિતિમાં તેઓને એ ખાદ્ય પદાર્થ પસંદ ન હોય તેવું પણ બને. કેટલાંક લોકો તો ભૂખ્યા હોય તો પણ તેમને આપવામાં આવતો આહાર જો તેમની સાંસ્કૃતિક કે ધાર્મિક પ્રણાલીઓની વિરુદ્ધનો હોય તો તે તેઓ સ્વીકારતા નથી તેવું પણ બને છે. તમે પોતાના અનુભવે પણ જોયું હશે કે તમારા માટે જે સર્વોત્તમ આહાર હોય તે જ તમને પસંદ નથી. તમે પ્રાપ્ય હોય તે આહાર ખાઓ છો અને અનુભવથી શીખો છો કે કયો આહાર તમારે માટે વધુ સારો છે. કેટલીક વાનગીઓ કેવી રીતે બનાવવી અને માણવી તે પણ તમે શીખો છો.

(2) આહારથી ઉદ્‌ભવતાં સંવેદનો :

આહારનાં સ્વાદ, સોડમ, દેખાવ તથા તાપમાનનું સંમિશ્રણ એટલે આહારની રોચકતા. જે વાતાવરણમાં આપણે જમીએ છીએ તેની સાથે તેનું અભિસંધાન થયેલું હોય છે. ઘણીવાર આપણે ખોરાકની લોભામણી સોડમને લીધે તે ખાઈએ છીએ કે તેની ન ગમતી વાસને કારણ તે ખાતા નથી. કેટલીક એવી સોડમ છે જે આપણને પસંદ હોય છે, જ્યારે બીજાને પસંદ હોતી નથી. આપણી જીભના સ્પર્શની સંવેદના ખૂબ વિકસિત હોય છે. આપણી જીભ જુદાં જુદાં પ્રકારનાં વાનગી, તાપમાન અને સ્વાદને માણે છે. કેટલીક વ્યક્તિઓને સૂકો, કડક ખોરાક ભાવે છે, તો કેટલાંકને નરમ અને મલાઈદાર ખોરાક ભાવે છે. પુખ્તવયની વ્યક્તિઓ ગરમાગરમ આહાર માણે છે જ્યારે બાળકો હૂંફાળો ખોરાક માણે છે. એ જ રીતે આપણાંમાના કેટલાંકને ગરમ, ખાટો અને નમકીન અથવા મીઠો અને મલાઈદાર ખોરાક ભાવે તેવું બને. દરેક વ્યક્તિના ખોરાક વિશેના ગમા-અણગમા આહારની પસંદગી-નાપસંદગી નક્કી કરે છે.

✤ આહારની પસંદગી પર અસર કરતાં સામાજિક - સાંસ્કૃતિક પરિબળો :

(1) સભ્યતાનો ફાળો :

આપણે જે પરિસ્થિતિમાં ખાઈએ તે મોટેભાગે આપણી સભ્યતા પરથી નક્કી થાય છે. આહારની આદતો સદીઓ પુરાણી અને વંશપરંપરાગત ચાલી આવતી હોઈ તે અંગે રૂઢિચુસ્ત બની જવાય છે અને તેમાં કોઈ પરિવર્તન લાવવું મુશ્કેલ બને છે. આ પ્રણાલીઓ લોકોની સમાજવ્યવસ્થા, તેમની આર્થિક સ્થિતિ, ધર્મ, સ્વાસ્થ્ય સંબંધી માન્યતાઓ, આહારની લાક્ષણિકતાઓ, કુટુંબના બીજા સભ્યો પ્રત્યેનાં વલણો વગેરેનો ખ્યાલ આપે છે. તમે ક્યારેક જોયું હશે કે કેટલાંક આહારના ઉપયોગ અંગેના ભાવાત્મક પ્રત્યાઘાત એટલા તો દઢ થઈ ગયા હોય છે

કે જેને પરિણામે તે આહાર પસંદ કરવાનું મોટે ભાગે અશક્ય બને છે. જોકે કેટલાંક આહાર જ નહીં પણ ભોજનપ્રણાલીઓ પણ સાંસ્કૃતિક અને વ્યાવસાયિક પ્રણાલીઓથી નિયંત્રિત થતી હોય છે. આપણામાંના કેટલાંક કામે જતાં પહેલાં હળવો નાસ્તો અને ભારે ભોજન લે છે અને મોડી સાંજે કામેથી પાછા ફરે ત્યારે એટલા જ ભોજનથી દિવસ પૂરો કરે છે. આપણા કામના સમયમાં થયેલા ફેરફારો અને પર્યાવરણને કારણે આપણી આહાર અંગેની લાંબાગાળાની આદતો હવે બદલાતી જાય છે, જેના પરિણામે અગાઉ ક્યારેય ન બન્યું હોય તેવી રીતે આપણે નવું સ્વીકારવા આતુર બન્યા છીએ.

(2) આહારનું સામાજિક મૂલ્ય :

તમને એકલા જમતાં આનંદ આવે ખરો ? ના, હંમેશા તો નહીં જ. સામાન્યતઃ આપણને કોઈના સાથમાં જમવું ગમે છે, કોઈપણ પ્રસંગે આપણે લોકોને આપણે ત્યાં આવવા આમંત્રણ આપીએ ત્યારે અથવા તો મિત્રોને ત્યાં જઈએ ત્યારે સમૂહમાં જમવાથી મૈત્રીભર્યું વાતાવરણ પેદા થાય છે અને મનપસંદ વાતચીતો થાય છે. તમે જોયું હશે કે ઉત્સવ પ્રસંગે જમવાના ટેબલ પર વિશિષ્ટ ખાદ્ય પદાર્થો જેવાં કે પનીર, માંસ, માછલી, મરઘી કે ચીઝ, ફોકતા અને રસાળ શાક અથવા મોંઘા ફળફળાદી ને શાકભાજી, રોચક મિષ્ટાન્ન તથા પુલાવ, નાના, પરોઠા જેવી ધાન્યની જુદી જુદી વાનગીઓ પીરસાય છે, કારણ કે આવા ખાદ્ય પદાર્થો સાથે સામાજિક મૂલ્ય સંકળાયેલ છે. મોંઘા પદાર્થો જેવા કે સફરજન, કાજુ, બિસ્ટિક વગેરે પ્રતિષ્ઠાના આહાર મનાય છે, જ્યારે પાંદડાવાળાં શાકભાજી અને તેની બનાવટો એ ગરીબ માણસનો આહાર ગણાય છે.

(3) આહાર સંબંધી ધાર્મિક અને નૈતિક મૂલ્યો :

મોટાભાગના ધર્મોમાં આહાર સંબંધી કેટલાંક નિયંત્રણો હોય છે. ધાર્મિક નિયંત્રણોને કારણે કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થો માટે નિષેધ હોય છે. દા.ત. હિન્દુઓ સામાન્ય રીતે ગાયનું માંસ ન ખાય, તે જ રીતે બૌદ્ધો તથા જૈનો માંસ કે ઈંડાં ન ખાય, જ્યારે ઈસ્લામ ડુક્કરનું માંસ ખાવા પર નિષેધ મૂકે છે. વળી, ઉપવાસ બધા ધર્મોમાં સામાન્ય છે, જ્યારે કોઈ ધર્મમાં કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થોને ઉપવાસના આહાર તરીકે ગણવામાં આવે છે.

વળી, દૂધ, ચીઝ વગેરે ખોરાકને 'યુક્ત' ખોરાક તરીકે સ્વીકારવામાં આવે છે જ્યારે કેટલાંક સમુદાયોમાં પપૈયાને વર્જ્ય ગણવામાં આવે છે. આદિવાસી તથા પહાડી પ્રદેશના લોકોમાં ઉજવણી પ્રસંગે દારૂ પીરસવામાં આવે છે. મીઠાઈ જેવા કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થો ભેટ આપવાના કે ઉજવણી પ્રસંગના આહાર તરીકે ગણવામાં આવે છે અને કોઈને જમવા ન આપવું તે પ્રકારની સજા ગણાય છે.

(4) ઉંમર અને જાતિ :

આપણી ખોરાકની પસંદગી પર ઉંમર અને જાતિ ખૂબ અસર કરે છે. દા.ત. ચોકલેટ શીંગની ચીકી, કેક, દૂધ વગેરે બાળકોનો આહાર મનાય છે, જ્યારે ચા અને કૉફી પુખ્ત વયના માટેનો આહાર ગણાય છે. સ્ત્રીઓ હલકો ખોરાક પસંદ કરતી હોય છે, જ્યારે પુરુષો ભારે ખોરાક માણે છે.

✤ આહારની પસંદગી પર અસર કરતાં માનસિક પરિબળો :

આહાર આપણા સહુને માટે સલામતીનું પ્રતીક છે. આપણા જીવનનો સૌપ્રથમ ખોરાક દૂધ આપણી સલામતી સાથે સંકળાયેલું છે. તમે ઘરથી દૂર અને બીમાર હો, ત્યારે તમારી

માતાને પ્રેમસભર સંભાળની યાદ આપતું હોવાને કારણે તમને દૂધ પીવાનું મન થયું હોય એવું તમે અનુભવ્યું છે ? કે પછી તમે પુખ્તવયના થઈ ગયા છો તે ખ્યાલને કારણે તમે દૂધ પીવાની ના પાડી હોય ને ચા કે કૉફી પીવાનું પસંદ કર્યું હોય તેવું તમને યાદ છે ? આપણે ક્યારેક મા-બાપ કે મિત્રો પર ગુસ્સે હોવાના કારણે અથવા દુઃખી હોવાના કારણે જમવાની ના પાડીએ છીએ. આપણે જ્યારે ખુશમિજાજ હોઈએ ત્યારે ખોરાક માણીએ છીએ. પ્રસંગોપાત, જ્યારે બીમારી કે એકલા હોઈએ ત્યારે આપણી કાળજી લેતાં માતા-પિતા, સહોદર કે મિત્રોનું ધ્યાન ખેંચવા માટે આપણે ખોરાક સંબંધી અજુગતી માગણીઓ કરીએ છીએ. યુદ્ધ જેવી ગમખ્વાર ઘટનાના આઘાતની સ્થિતિમાં બાળકોએ પણ ખોરાક લેવાની ના પાડી હોય તેવું પણ નોંધાયું છે.

✤ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) આહારની પસંદગી પર અસર કરતાં શારીરિક પરિબળો જણાવો.

(2) આહારની પસંદગી પર અસર કરતાં માનસિક પરિબળો કયા છે ?

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

1.3 આહારના કાર્યો :

(1) આહારનું દેહધાર્મિક કાર્ય :

તમે જાણો છો કે આપણા ખોરાકમાંથી આપણને કાર્બોદિત પદાર્થો, ચરબી, પ્રોટીન, વિટામિન અને ખનીજ ક્ષાર જેવા પોષક ઘટકો મળે છે. આ બધા પોષક ઘટકો તથા આહારમાંનું પાણી આપણી દેહધાર્મિક ક્રિયાઓની સ્વાભાવિક કાર્યરીતિમાં મદદરૂપ થાય છે. આમાનાં એક કે વધુ ઘટકોની ઊણપ કે અધિકતા હોય તો આપણા શરીરની ક્રિયાઓ યોગ્ય રીતે થતી નથી.

આહાર અને તેમાંના પોષક ઘટકો દેહધાર્મિક કાર્યમાં કેવી રીતે મદદરૂપ થાય છે તે હવે આપણે જોઈએ. આ કાર્ય નીચેના ત્રણ વિભાગમાં વહેંચી શકાય :

આહારનું દેહધાર્મિક કાર્ય

- શક્તિદાયક
- શરીર ઘડતર
- શરીરની પ્રક્રિયાઓનું નિયંત્રણ તથા શરીરનું સંરક્ષણ

✤ શક્તિદાયક કાર્ય :

શક્તિ મેળવવા માટે આપણા શરીરમાં ખોરાકનો ઉપયોગ થાય છે. બેસવા-ઊભા રહેવા, ચાલવા-દોડવા, ચઢ-ઊતર કરતાં જેવી શારીરિક ક્રિયાઓ માટે આપણા શરીરને શક્તિની જરૂર પડે છે. રસોઈકામ, સિલાઈકામ, બાગકામ જેવાં કાર્યો કરવા માટે આપણે વધુ શક્તિ વાપરીએ છીએ. સખત પરિશ્રમ કર્યા પછી ભૂખ લાગે છે તે તમે અનુભવ્યું હશે.

આમ, કોઈ પણ શારીરિક ક્રિયા કરતી વખતે આપણા શરીર વપરાય છે. આ ઉપરાંત આપણા શરીરમાં સતત ચાલતી ક્રિયાઓ જેવી કે રુધિરાભિસરણ, શ્વાસોચ્છ્વાસ, પાચન, શોષણ, ઉત્સર્જન તથા શરીરના તાપમાનની જાળવણી વગેરેમાં પણ શક્તિ વપરાય છે.

આપણા જીવનને ટકાવી રાખવા માટે આ બધી ક્રિયાઓ ખૂબ જ મહત્ત્વની છે.

ખોરાક આપણા જીવનને ટકાવી રાખવા તથા કાર્ય કરવા માટેની શક્તિ પૂરી પાડે છે.

આપણા આહારમાં કાર્બોદિત પદાર્થો, ચરબી અને પ્રોટીન હોય છે, જે આપણા શરીરને કાર્ય કરવા માટે શક્તિ આપે છે. આ બધામાંથી આપણી શક્તિની જરૂરિયાતનો સૌથી મોટો હિસ્સો કાર્બોદિત પદાર્થો અને ચરબીમાંથી મળે છે. પરંતુ જ્યારે આ બે પોષક ઘટકો અપૂરતા પ્રમાણમાં હોય ને આપણી શારીરિક જરૂરિયાત પૂરી ન થઈ શકે ત્યારે શક્તિ પૂરી પાડવા

પ્રોટીનનું પણ ચયાપચય થાય છે. આપણે જે રીતે વજનનું ગ્રામમાં ને લંબાઈનું સેન્ટિમિટરમાં માપન કરીએ છીએ તેવી રીતે આહારનું શક્તિમૂલ્ય 'કિલો કેલરી'માં મપાય છે. તમને થશે કે આ કિલો કેલરી એ શું છે ?

એક લિટર પાણીનું તાપમાન એક ડિગ્રી સેલ્સિયસ (15° સે થી 16° સે.) વધારવા માટે એક કિલો કેલરી ઉષ્માની જરૂર પડે છે. સામાન્ય રીતે આ એકમ કિ. કેલરી તરીકે ઓળખાય છે.

જો આપણે કાર્બોદિત પદાર્થ, ચરબી અને પ્રોટીન એ પ્રત્યેકને સરખા વજનમાં લઈએ તો ચરબી, આપણને કાર્બોદિત પદાર્થ તથા પ્રોટીનની સરખામણીમાં 2 ગણી શક્તિ આપે છે.

બીજી રીતે કહીએ તો :

1 ગ્રામ કાર્બોદિત પદાર્થો આશરે 4 કિલો કેલરી શક્તિ આપે છે.

1 ગ્રામ ચરબી આશરે 9 કિલો કેલરી શક્તિ આપે છે.

1 ગ્રામ પ્રોટીન આશરે 4 કિલો કેલરી શક્તિ આપે છે.

✤ **શરીર-ઘડતર (વૃદ્ધિ અને વિકાસ)નું કાર્ય :**

તમે બાળકને મોટું થતું જોયું હશે. તે મોટું થતું હોય ત્યારે તેનાં વજન અને ઊંચાઈ બંનેમાં વધારો થાય છે. જો તે યોગ્ય પ્રકારનો ને યોગ્ય પ્રમાણમાં ખોરાક લે તો જ આ શક્ય બને. આહારના આ ખાસ કાર્યને શરીર ઘડતરનું કાર્ય કહે છે.

આપણા શરીરમાં દરેક ક્ષણે નવા કોશો તથા પેશીઓ ઉમેરાતાં રહે છે, એટલું જ નહિ પરંતુ જૂના કોશો અને પેશીઓ વિઘટિત થતાં રહે છે. આહાર ઘસાયેલી પેશીઓને દુરસ્ત કરવામાં તથા નવી પેશીઓની રચનામાં મદદ કરે છે, પરિણામે શરીરની વૃદ્ધિ થાય છે.

આમ તો બધા જ પોષક ઘટકો આ કાર્યમાં મદદરૂપ થાય છે, પરંતુ તેમાં પ્રોટીન, ખનીજ ક્ષાર અને પાણી મહત્ત્વનાં છે.

પાણી એ શરીરના પ્રત્યેક કોશમાં રહેલા મહત્ત્વના ઘટકોમાંનું એક ઘટક છે. આપણા શરીરના કુલ વજનના લગભગ 65 ટકા જેટલું વજન પાણીનું હોય છે. શરીરના ઘડતરમાં પાણીનું મહત્ત્વ કેટલું બધું છે તે આના પરથી જોઈ શકાય છે. આ જ પ્રમાણે આપણા શરીરના પ્રત્યેક કોશમાં પ્રોટીન પણ હોય છે. ખનીજ ક્ષાર માટે હાડકાંનું ઉદાહરણ બહુ સારું છે. અલબત્ત, દરેક કોશમાં બાકીના તમામ ઘટકો પણ થોડા પ્રમાણમાં તો હોય છે જ.

યોગ્ય પ્રકારના ખોરાકને યોગ્ય માત્રામાં લેવાથી આપણને આપણા શરીરની વૃદ્ધિ અને વિકાસની ખાતરી મળી રહે છે.

✤ **શરીર-નિયમનનું તથા શરીર સંરક્ષણનું કાર્ય :**

આપણા શરીરમાં વિવિધ ક્રિયાઓ સતત ચાલતી રહે છે. આહારમાં આ ક્રિયાઓનું નિયમન કરવામાં સહાયભૂત થાય છે. આ ઉપરાંત આપણા શરીરને કોઈ જાતનો ચેપ ન લાગી જાય તથા કોઈ રોગ થઈ ન જાય તેમ કરવામાં પણ આહાર મદદરૂપ થાય છે.

(1) શરીરનું નિયમન કરનારા મુખ્ય પોષક ઘટકો છે એ પ્રોટીન, વિટામિન, ખનીજ ક્ષાર તથા પાણી છે.

આપણા શરીરમાં પેપ્સીન, રેનીન, ટ્રીપ્સીન જેવા ઉત્સેચકોની મદદથી અનેક ક્રિયા-પ્રક્રિયાઓ થયા કરે છે. આ ઉત્સેચકો શું છે ? ઉત્સેચકો આપણા શરીરની પ્રક્રિયાઓને સરળ બનાવે છે, સહજ બનાવે છે. તેમનું કાર્ય ઉદ્દીપક જેવું છે. ઉત્સેચકો શ્વાસોચ્છ્વાસ તથા ખોરાકનાં પાચન, શોષણ અને ચયાપચય જેવી ક્રિયાઓમાં સામેલ થાય છે.

બધા ઉત્સેચકો પ્રોટીન જ હોય છે. આ પ્રોટીન આપણા શરીરની વિવિધ ક્રિયાઓના નિયમનમાં મદદ કરે છે એમ આપણે કહી શકીએ. તે જ રીતે, વિટામિનો, ખાસ કરીને, વિટામિન-બી સમૂહ અને ખનીજ ક્ષાર પણ આપણા શરીરની ક્રિયાઓના નિયમનમાં સહાયભૂત થાય છે.

પાણી આપણા શરીરનાં ઘટકોમાંનું સૌથી અગત્યનું ઘટક છે. આપણા શરીરનાં કુલ

વ જ ૅ ા ૅ ા ા ે

65 ટકા ભાગ પાણી છે. તદ્ઉપરાંત તે આપણી દેહધાર્મિક ક્રિયાઓનું નિયમન પણ કરે છે.

પાણીના કારણે પરસેવો, પેશાબ તથા મળરૂપે નકામાં દ્રવ્યો શરીરની બહાર નીકળી શકે છે.

આહાર આપણા શરીરની ક્રિયાઓનું નિયમન કેવી રીતે કરે છે તેના આ તો માત્ર થોડાં ઉદાહરણો છે. તમે આવાં બીજાં કેટલાંક ઉદાહરણો વિચારી શકો.

(2) આપણા શરીરમાં કેટલાંક એવાં પ્રોટીન છે જે રોગોનો સામનો કરે છે. આ પ્રોટીન ઘટકો પ્રતિરક્ષક (ગેમા-ગ્લોબ્યુલિન્સ) તરીકે ઓળખાય છે. આપણા શરીરમાં રહેલા આ પ્રોટીન ઘટક સૈનિકની જેમ રોગ જેવા શત્રુઓનો સામનો કરે છે અને તેથી આપણે ઘણા બધા ચેપ અને રોગોથી બચી જઈએ છીએ.

તે જ પ્રમાણે વિટામિન આપણા શરીરની તથા ત્વચાની તંદુરસ્તી જાળવે છે અને આપણને રોગોથી બચાવે છે. કેટલાંક વિટામિનની ઊણપને કારણે રોગિષ્ઠ ત્વચા પર કાપા પડી જાય છે. આવા કાપા દ્વારા રોગના જંતુઓ આપણા શરીરમાં દાખલ થઈને આપણને રોગિષ્ઠ બનાવી શકે.

ક્યારેક તમારી આંગળી પર ઘા પડ્યો હશે ત્યારે તમે જોયું હશે કે ઘામાંથી નીકળતું રુધિર (લોહી) થોડી જ વારમાં બંધ થઈ જાય છે. આવું શાથી થાય છે ? થોડીવાર પછી રુધિર જામી જવાને કારણે આવું બને છે ને તેથી રુધિર વહી જતું અટકે છે. રુધિરમાં કેલ્શિયમ અને વિટામિન કે ની હાજરી હોય તો જ આવું બની શકે.

કેલ્શિયમ અને વિટામિન કે શરીરનું સંરક્ષણ કરવામાં સામેલ થાય છે એમ આપણે કહી શકીએ.

તમે જાણો છો કે આપણા શરીરમાં હૃદય, મગજ વગેરે જેવા નાજુક અવયવોની ફરતે પાણી હોય છે. આવા અવયવોની ફરતે રહેલું આ પાણી તે અવયવોને આંચકાને બહારના આઘાતોથી બચાવે છે. તે જ રીતે, શરીરના બહારના પડ, ત્વચાની નીચે, ચરબી હોય છે. આ ચરબી આપણે પડી જઈએ ત્યારે આપણા શરીરને થતા નુકસાનથી આપણને બચાવે છે.

આમ આપણે કહી શકીએ -

આહાર આપણને આપણી દેહધાર્મિક પ્રક્રિયાઓનું નિયમન કરવા માટે અને ચેપ, રોગો અને બાહ્ય ઈજાઓથી રક્ષણ આપવા માટે વિવિધ પોષક ઘટકો પૂરા પાડે છે.

(2) મનોવૈજ્ઞાનિક કાર્ય :

આહાર આપણને વિવિધ પોષક ઘટકો તો પૂરા પાડવા ઉપરાંત આપણી ભૂખ સંતોષે છે અને માનસિક સંતોષ આપે છે. ભાવતો આહાર ખાવા મળે ત્યારે ત્યારે તમને તેમાંથી આનંદ પણ મળે છે. દા.ત. જો તમને ભાત, ભજિયાં કે શીરો વધુ ભાવતાં હોય અને ભોજનમાં મળે તો તમને જમવામાં વધુ આનંદ આવે તે જ પ્રમાણે જો તમને ગમતી વ્યક્તિ રસોઈ બનાવે તો પણ તમને ભોજન વધુ મીઠું લાગે.

ઘણી વાર સફળતાના પુરસ્કાર તરીકે આહારનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. બાળકને મળેલી સફળતા માટે તેને ચૉકલેટ, આઈસક્રીમ વગેરે આપવામાં આવે છે. તે જ રીતે કેટલાંક કિસ્સાઓમાં શિક્ષા રૂપે આહાર આપવાનું બંધ પણ કરવામાં આવે છે. આને આપણે આહારના મનોવૈજ્ઞાનિક પાસાં તરીકે ઓળખાવી શકીએ. આપણે કહી શકીએ કે આહારથી આપણે માનસિક સંતોષની લાગણી અનુભવીએ છીએ.

(3) સામાજિક કાર્ય :

આહાર તેનાં ઉપર્યુક્ત કાર્યો (દેહધાર્મિક તથા મનોવૈજ્ઞાનિક કાર્યો) ઉપરાંત સામાજિક દૃષ્ટિએ પણ મહત્ત્વનો છે.

આહાર સામાજિક સંબંધો વિકસાવી શકાય તેવું વાતાવરણ પેદા કરે છે. જુદાં જુદાં વર્ગના જ્ઞાતિના અને ધર્મના લોકોને તે નજીક લાવવામાં સહાયરૂપ થાય છે. તમે ઘણી વાર જોયું હશે કે આપણાં સામાજિક સંમેલનો અને સમારંભો પછી અલ્પાહાર યા ભોજનની વ્યવસ્થા કરવામાં આવી હોય છે. જન્મદિને કે વિવાહ યા લગ્નના સમારંભમાં એકબીજા સાથે મળી આનંદ વ્યક્ત કરવામાં તથા આનંદમાં સહભાગી થવામાં આહાર સહાયભૂત બને છે.

તમે ઘણી વાર તમારા સગાંસંબંધીઓને કે મિત્રોને જમવા કે ચા-પાણી માટે આમંત્રણ આપ્યું હશે. આવે પ્રસંગે તમારી તેમના પ્રત્યેની આતિથ્ય-સત્કારની ભાવના વ્યક્ત કરવામાં તથા તેમના પ્રત્યેની તમારી કાળજી દર્શાવવામાં આહાર મદદરૂપ થાય છે. એ જ રીતે દિવાળી, ઇદ, નાતાલ જેવા ઉત્સવ સમયે મીઠાઈની આપ-લે એ તમારા આનંદમાં અન્ય લોકોને સહભાગી બનાવવાની રીતોમાંની એક રીત છે.

સંદર્ભ પુસ્તક : સીએફએન-1 તમે અને તમારો આહાર ભાગ-1

✤ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) આહારનું દેહધાર્મિક કાર્ય સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) આહારનું મનોવૈજ્ઞાનિક કાર્ય સમજાવો.

(3) આહારનું સામાજિક કાર્ય સમજાવો.

(4) આહારનું શક્તિદાયક કાર્ય ટૂંકમાં વર્ણવો.

1.4 ખોરાકનું વર્ગીકરણ :

આપણા શરીરને 7 મુખ્ય પોષક ઘટકોની જરૂર પડે છે :

પ્રોટીન, કાર્બોહાઈડ્રેટ્સ, ચરબી, ઉપરાંત વિટામિન, મિનરલ્સ, પાણી અને ફાઈબર (રેસા)

દરેક પોષણ ઘટકો (Nutrients) Energy આપે એવું નહીં, પરંતુ શરીર સ્વસ્થ રહે એ માટે એમની જરૂરિયાત અને મહત્ત્વ ઘણું હોય છે જેમ કે પાણી અને ફાઈબર Micronutrients ખૂબ મહત્ત્વના છે, પરંતુ તેમની જરૂરિયાતની માત્રા ઓછી છે. વિટામિન્સ ખૂબ જરૂરી છે, કારણ કે શરીરમાં બનતા નથી અને ખોરાક દ્વારા મેળવવામાં આવે છે. સરળ ભાષામાં ખોરાકનું શરીરમાં જઈ પાચન બાદ વિભાજન થવું (Catabolism) અને શરીરનાં જુદાં જુદાં અવયવ સુધી પહોંચીને કાર્ય કરવું (Anabolism) આ બંને ક્રિયાને સાથે ચયાપચય (Metabolism) કહેવામાં આવે છે.

ખોરાક શરીરનાં આંતરીક તેમજ બાહ્ય અંગોને કાર્ય કરવાની શક્તિ પૂરી પડે છે, પરંતુ જ્યારે વધારે પડતો ખોરાક લેવામાં આવે ત્યારે આ વધારાની શક્તિ (Calories) નું ચરબીમાં રૂપાંતર થઈ ચામડી નીચે ભરાવો થાય છે અને ધીમે ધીમે સ્થુળતા (Obesity) માં પરિવર્તીત થાય છે. તેમજ જો વધારે પડતો ઓછો ખોરાક લેવામાં આવે તો ખોરાકમાંથી મળતા પોષક ઘટકોની કમી થાય છે. (Malnourishment) પરિણામે કાર્યશક્તિ ઘટી જાય છે. પોષક ઘટકોની કમીને લીધે શરૂઆતમાં થોડી અને પછી ગંભીર તકલીફો ઉભી થાય છે. એવી જ રીતે સ્થુળતાના પણ પોતાના ગંભીર પરિણામો અને એનાથી ઉદ્‌ભવતાં ગંભીર રોગો છે.

પાણી આપણા શરીરનું ખૂબ મહત્ત્વનું ઘટક છે. શરીરનો લગભગ 65 ટકા ભાગ પાણી છે. આપણા શરીરને અંદાજીત 4-5 લીટર પાણીની જરૂર હોય છે. જેથી Dehydration ના થાય

તેમજ બીજા અવયવો સ્વસ્થ રહી શકે. આ ઉપરાંત પાણીની જરૂરિયાતનો આધાર, વાતાવરણ, Pysical Activity, શારીરિક અવસ્થા, ખાવા પીવાની ટેવો પર આધાર રાખે છે, જેમ કે કોઈ એક વ્યક્તિને વધારે મીઠું ખાવાની ટેવ હોય તો એને સામાન્ય કરતા વધારે પાણીની જરૂર પડે.

આપણાં શરીરને વિવિધ પ્રકારના ખોરાકની જરૂરિયાત હોય, કારણ કે જુદાં જુદાં ખોરાકો આપણાં શરીરમાં જુદાં જુદાં કાર્યો કરે છે. આપણે જે ખાઈએ છીએ ને જેનો આપણું શરીર ઉપયોગ કરે છે તેને આહાર કે ખોરાક કહે છે. જે ક્રિયા દ્વારા શરીર, આહારનો ઉપયોગ કરે છે, તેને પોષણ કહે છે. પોષણની ક્રિયામાં અંતઃગ્રહણ બાદ પાચન, શોષણ, વહન, સંગ્રહ, ચયાપચય તથા ઉત્સર્જન જેવી ક્રિયાઓનો સમાવેશ થાય છે.

આહારનાં પોષક ઘટકો - પ્રત્યેક આહારનાં મૂળભૂત ઘટકો માત્ર 6 છે. જેમાં પ્રોટીન, ચરબી, કાર્બોહિત પદાર્થો, ખનીજ ક્ષારો, વિટામીન્સ અને પાણીનો સમાવેશ થાય છે. બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકોમાં શરીરના પોષક ઘટકોની દૈનિક જરૂરિયાત વધુ તેમજ ઓછા પ્રમાણમાં હોય છે. વધારે માત્રા પોષક ઘટકોની દૈનિક જરૂરિયાત વધારે પ્રમાણમાં હોય છે. વધારે માત્રા ગ્રામમાં નક્કી કરવામાં આવે છે. પ્રોટીન, ચરબી, કાર્બોદિત પદાર્થો અને પાણી બૃહદ માત્ર પોષક ઘટકો છે. પોષણની પ્રક્રિયામાં અંતઃગ્રહણમાં થાળીમાંથી હાથ વડે ખોરાક લઈને મોંમા મૂકવાની ક્રિયા તો શરીરમાં પાચક રસો દ્વારા ખોરાકનું વિઘટન થઈ શોષી શકાય તેવા સ્વરૂપમાં રૂપાંતર થવાની પ્રક્રિયાને શોષણ કહેવાય છે. દેહ ધાર્મિક ક્રિયાઓ માટે ખોરાકનાં ઉપયોગની ક્રિયા ચયાપચન છે. પાચન-શોષણ અને ચયાપચનનાં અંતે શરીરના બિનજરૂરી પદાર્થોનો શરીરની બહાર નિકાલની પ્રક્રિયાને ઉત્સર્જન કહે છે. પોષક ઘટકો અને પ્રાણવાયુનું રૂધિર મારફત શરીરના તમામ અંગો-કોષો સુધી જવાની પ્રક્રિયાને વહન કહે છે.

આપણે દિવસ દરમ્યાની ક્રિયાઓથી રૂધિરાભિસરણ, શ્વાસોચ્છ્વાસ, પાચન, શોષણ, ઉત્સર્જન તથા શરીરના તાપમાનની જાળવણી માટે પણ શક્તિની જરૂર પડે છે. શક્તિને કેલરી એકમમાં મપાય છે. પુખ્ત સ્ત્રી, પુરુષોમાં તેમની શારીરિક સક્રિયતા આધારે તેમજ વ્યક્તિની ઉંમર, જાતી, લિંગ ઉપરાંત વિશિષ્ટ શારીરિક પરિસ્થિતિઓ મુજબ શરીર (સગર્ભાવસ્થા)ને કેટલી કેલરી જરૂર પડે તે નક્કી થાય છે. કાર્બોહાઈટ્રેડ, ચરબી અને પ્રોટીનમાંથી શક્તિ મળે છે. શક્તિ આપનારા ખોરાકમાં મુખ્યત્વે તેલ, ઘી, ઘઉં, બાજરી, મકાઈ, જુવાર, ચોખા, ગોળ, ખાંડ, માખણ, સીંગદાણા, બટાકા, શકક્કરીયા વિગેરનો સમાવેશ થાય છે. શક્તિની જરૂરિયાત છે તે વિવિધ વ્યક્તિ જૂથને કેટલી હોય છે તે સૌથી અગત્યની બાબત છે :

- 1 વર્ષ સુધીના બાળકને-110 કેલરીઝ
- 1 થી 5 વર્ષના બાળકને - 1,000 થી 1600 કેલેરીઝ
- 5 થી 12 વર્ષના બાળકોને - 1600 થી 2000 કેલેરીઝ
- તરૂણાવસ્થા-12 વર્ષથી મોટા છોકરા-છોકરીઓને - 1900 થી 2100 કેલેરીઝ
- મધ્યમશ્રમ કરનાર સ્ત્રી-પુરુષોને - 2800 થી 3000 કેલેરીઝ
- ભારેશ્રમ કરતાં સ્ત્રી-પુરુષોને - 4000 થી 3800 કેલેરીઝ
- હળવોશ્રમ કરતાં સ્ત્રી-પુરુષોને - 1900 થી 2100 કેલેરીઝ

✤ **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) આપણા શરીરને ટકાવી રાખવા માટે જરૂરી પોષક ઘટકોની યાદી આપો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) આહારનાં પોષક ઘટકો વિશે સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(3) દરેક થાય જૂથ મુજબ શક્તિની (કેલેરીઝ) જરૂરિયાત જણાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

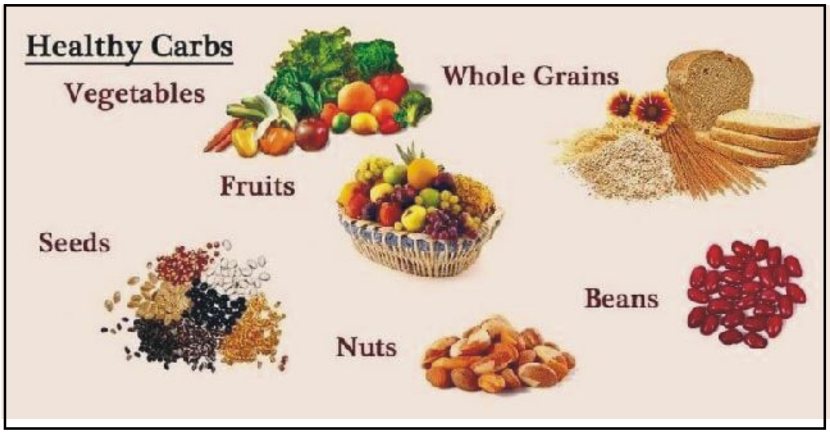
1.5 ખોરાકના મુખ્ય ઘટકો :

ખોરાકનાં મુખ્ય ઘટક એવા કાર્બોહાઈડ્રેટ, ચરબી અને પ્રોટીનમાંથી શક્તિ મળે છે, જેને કેલરીમાં માપવામાં આવે છે. પ્રોટીનનું મુખ્ય કામ શક્તિ આપવાનું નથી, પરંતુ શરીરનું બંધારણ બનાવવાનું છે. આ સિવાયનાં બધાં ઘટકો (વિટામિન, ક્ષાર વગેરે) શક્તિ નથી આપતાં પરંતુ શરીરમાં અવિરતપણે ચાલતી ચયાપચયની પ્રક્રિયા માટે અને શરીરને રોગોથી બચાવવા માટે ખૂબ જરૂરી છે. શક્તિ આપનાર ઘટકોનો અસરકારક વપરાશ થાય એ માટે શરીરની દેહધાર્મિક પ્રક્રિયાઓ માટે વિટામિન, ક્ષાર, ધાતુઓ વગેરે જરૂરી છે. ઘણા બધા ઉત્સેચકો માત્ર અમુક ક્ષાર-ધાતુ કે વિટામિનની હાજરીમાં જ કામ કરે છે. આંતરડાના સામાન્ય કામકાજ માટે તેમજ શુગર તથા કોલેસ્ટોરોલના ધીમા પાચન માટે રેસા ખૂબ ઉપયોગી છે. એન્ટિ-ઓક્સિડન્ટ તત્ત્વો શરીરને રોજરોજ પડતા ઘસારા (ઓક્સિડેશન)માંથી બચાવે છે.

દરેક માણસના ખોરાકમાં નીચેના ઘટકોનું સમતોલ પ્રમાણ હોવું જરૂરી છે.

જૂથ	**રાસાયણિક નામ**	**ખોરાકના ઉદાહરણ**
મુખ્યત્વે શક્તિ આપનાર	કાર્બોહાઈડ્રેટ	અનાજ, ઘઉં, ચોખા, જુવાર, બાજરી વગેરે
		કંદ, બટાકા, શક્કરીયા વગરે.
		શર્કરા, ખાંડ, સાકર, ગોળ, મધ વગેરે.
	ચરબી	તેલ, ઘી, માખણ, મલાઈ વગેરે
મુખ્યત્વે શરીર બાંધનાર	પ્રોટીન	દૂધ અને તેની બનાવટો - દૂધ, દહીં, પનીર, માવો વગેરે. કઠોળ - તૈલિબિયાં - દાળ, ચણા, મગ, વાલ, મગફળી, તલ, સોયાબીન વગેરે.
મુખ્યત્વે રોગપ્રતિકાર, પાચન અને ચયાપચયમાં ઉપયોગી	ધાતુ તત્ત્વો (મિનરલ્સ)	ફળો લીલા પાનવાળી ભાજી અન્ય શાક આખા ધાન્ય અને કઠોળ (ખાસ બહારનું પડ)
	ક્ષાર	
	વિટામિન	
	એન્ટિ-ઓક્સિડન્ટ	
	રેસા	

✤ કાર્બોહાઈડ્રેટ (શર્કરા) :



કાર્બોહાઈડ્રેટ એટલે કાર્બન અને પાણીનું બનેલું રસાયણ. વનસ્પતિઓ પાણી અને કાર્બનડાયોક્સાઈડને ભેગાં કરીને કાર્બોહાઈડ્રેટનું ઉત્પાદન કરે છે. રાસાયણિક દષ્ટિએ કાર્બોહાઈડ્રેટના ત્રણ મુખ્ય પ્રકાર હોય છે.

(1) મોનોસેકેરાઈડ

(2) ડાયસેકેરાઈડ

(3) પોલિસેકેરાઈડ

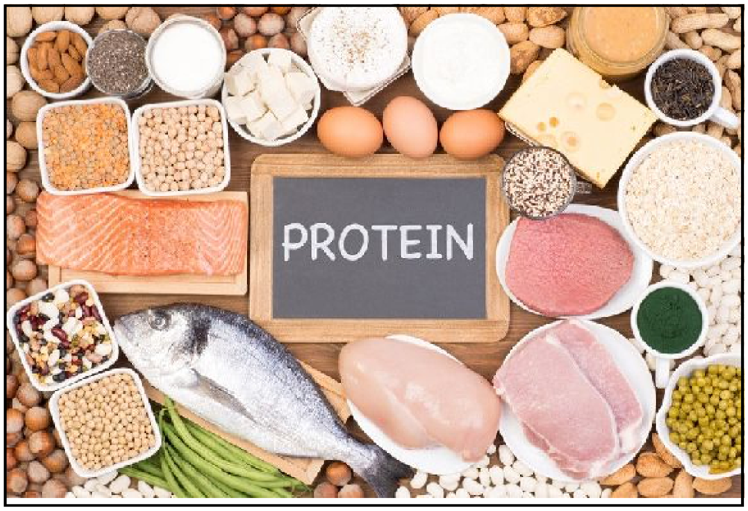
જેમાં કાર્બન, હાઈડ્રોજનનાં અને ઓક્સિજન પરમાણુઓ 1:2:1 ના પ્રમાણમાં ભેગા થઈને એક ઘટક બનાવે અને જેનું વધુ વિઘટન શક્ય ન હોય તે કાર્બોહાઈડ્રિટના નાનામાં નાના ઘટકને મોનોસેરાઈડ કહેવામાં આવે છે. દા.ત. ગ્લુકોઝ, ફ્રુકટોઝ, ગેલેકટોઝ વગેરે. બે મોનો-સેકેરાઈડ ભેગા થઈને ડાય-સેકેરાઈડ બનાવે છે. દા.ત. સુક્રોઝ (ખાંડ), લેકટોઝ (દૂધમાં), માલ્ટોઝ વગેરે. બધાં અનાજ, કંદ અને કઠોળમાં મુખ્યત્વે સ્ટાર્ચ જ આવે છે.

● કાર્બોહાઈડ્રેટનું પાચન :

શરીરની અંદર પાચકરસોની અસર હેઠળ પોલિસેકેરાઈડ અને ડાયસેકેરાઈડનું વિઘટન થઈને મોનેસેકેરાઈડ મળે છે. કાર્બોહાઈડ્રેટનું પાચન મોંની લાળ ભળવાથી શરૂ થઈ જાય છે. આને લીધે જ ખોરાક વધુ વખત ચાવવાથી મીઠો લાગે છે. (પોલિસેકેરાઈડનો સ્વાદ મીઠો નથી હોતો પરંતુ એનાં વિઘટનથી મળતાં ડાયસેકેરાઈડ અને મોનોસેકેરાઈડનો સ્વાદ મીઠો હોય છે.) ત્યારબાદ કાર્બોહાઈડ્રેટનું વધુ પાચન આંતરડામાં થાય છે. મોટાભાગના કાર્બોહાઈડ્રેટનું પાચન થઈને છેવટે મોનોસેકેરાઈડ છૂટો પડે છે, જે આંતરડામાંથી લોહીમાં જઈને શરીરના કોષોને શક્તિ પૂરી પાડે છે. બીજા શબ્દોમાં એવું કહી શકાય કે મોટાભાગના શાકાહારી ખોરાકમાં રહેલ સ્ટાર્ચ (પોલિસેકેરાઈડ)નું પાચન થઈને છેવટે એમાંથી ગ્લુકોઝ (મોનોસેકેરાઈડ) છૂટો પડીને લોહીમાં જાય છે અને કોષોને શક્તિ આપે છે.

રોટલી, બ્રેડ, ભાત, ખીચડી, બટાટા, અન્દ કંદ વગેરેમાં કાર્બોહાઈડ્રેટ જ મુખ્ય ઘટક છે.

✤ પ્રોટીન :



પ્રોટીન એટલે કાર્બન, હાઈડ્રોજન, ઓક્સિજન અને નાઈટ્રોજન ભેગાં થઈને બનતું અતિ-આવશ્યક રસાયણ. પ્રોટીનના મૂળઘટક એમિનો એસિડ કહેવાય છે. પ્રોટીન શરીરના જુદાં જુદાં કોષોના બંધારણ માટે જરૂરી કાચો માલ પૂરો પાડે છે. શરીરના કોષની દિવાલો તથા કોષરસની અંદરની સંરચનાઓના બંધારણમાં પ્રોટીન ખૂબ જરૂરી છે. આ ઉપરાંત ઘણાં ઉત્સેચકો અને અંતઃસ્રાવો પ્રોટીનના બનેલા હોય છે. રોગપ્રતિકારક તંત્રના અણમોલ શસ્ત્ર જેવા એન્ટિબોડી પણ પ્રોટીનના જ બનેલા હોય છે.

● **ખોરાકમાં પ્રોટીન :**

આપણા ખોરાકમાં દૂધ, કઠોળ અને અનાજ પ્રોટીનના મુખ્ય સ્રોત છે. દૂધ એ પ્રાણીજન્ય પ્રોટીન છે. આ પ્રોટીનનું જૈવિક મૂલ્ય એટલે પ્રોટીનને ખોરાકમાં લીધા પછી એમાંથી કેટલાંક ટકા એમિનો એસિડ શરીરમાં ઉપયોગી થાય છે. એનું માપ જ્યારે અનાજ કે કઠોળ એકલા ખાવામાં આવે ત્યારે એનું જૈવિક મૂલ્ય ઓછું હોય છે, પરંતુ એ બંને ભેગા કરીને ખાવામાં આવે ત્યારે એનું જૈવિક મૂલ્ય ઘણું વધી જાય છે. એટલે જ દાળભાત, ખીચડી, ઈડલી-સંભાર, દાલ-રોટી વગેરે પરંપરાગત ભારતીય ખોરાક વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિએ પ્રોટીન પૂરું પાડવા બાબત ઊંચી ગુણવત્તા ધરાવે છે. આ માટે બે ભાગ અનાજ અને એક ભાગ કઠોળનું મિશ્રણ આદર્શ ગણાય છે.

કઠોળમાં સરેરાશ દર સો ગ્રામે વીસથી બાવીસ ગ્રામ પ્રોટીન આવે છે, જ્યારે અનાજમાં દર સો ગ્રામે આશરે દસ થી બાર ગ્રામ પ્રોટીન આવે છે. સોયાબીનમાં ખૂબ વધારે પ્રોટીન હોય છે. (આશરે સો ગ્રામે ચાલીસ ગામ પ્રોટીન) પરંતુ એકલા ખાવાથી એનું જૈવિક મૂલ્ય ઘટી જાય છે. માંસાહારી ખોરાકમાં પ્રોટીન હોય છે. વધુ એની સાથોસાથ ચરબીનું પ્રમાણ પણ ખૂબ વધારે હોય છે, જે લાંબાગાળે નુકસાનકારક સાબિત થાય છે. વધુ પ્રોટીન કે શક્તિ મેળવવા માટે માંસાહારી કરવો બિલકુલ જરૂરી નથી. આરોગ્યની દૃષ્ટિએ શાકાહારી ખોરાક માંસાહારી ખોરાક કરતાં વધુ સારો સાબિત થયો છે અને દુનિયાભરના લોકો શાકાહાર તરફ વળી રહ્યા છે. વધુ પ્રોટીન મેળવવા માટે દૂધ, કઠોળ અને અનાજ પૂરતાં છે. હાઈબ્લડપ્રેશર, હૃદયરોગ, ડાયાબીટીસ અને કેન્સર જેવા અનેક રોગોને આમંત્રણ આપવું હોય તો જ માંસાહારનો વિચાર કરશો.

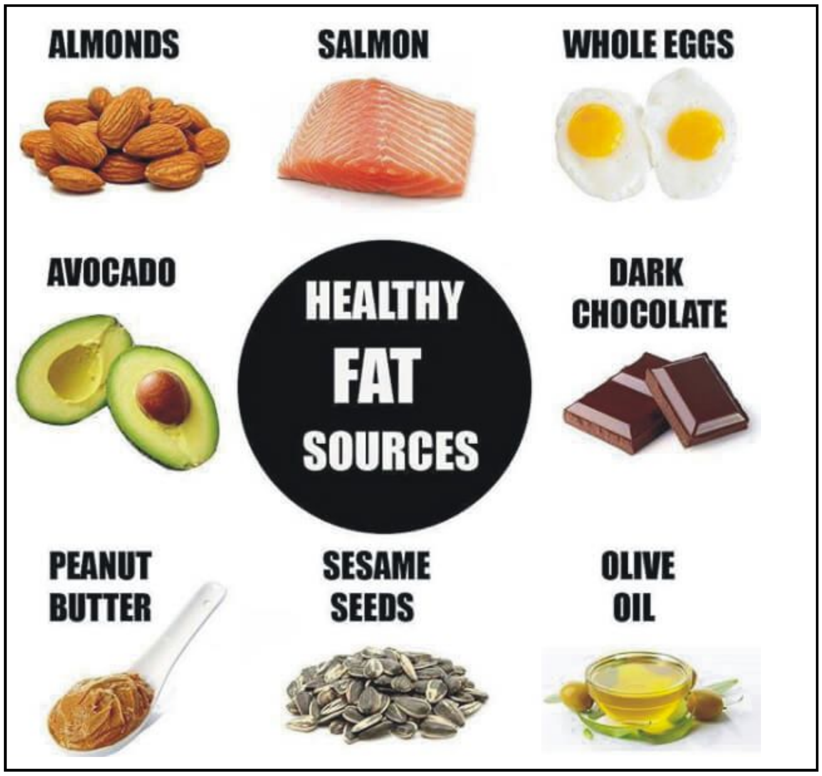
● **રોગોમાં પ્રોટીન :**

ટી.બી. જેવા રોગથી પીડાતા દુર્બળ બની ગયેલ લોકોને સ્વાસ્થ્ય સુધરે એ આશયથી વધુ પ્રોટીન ધરાવતા ખોરાક લેવાની સલાહ આપવામાં આવે છે. કુપોષણથી પીડાતા બાળકોને પણ વધુ શક્તિ અને વધુ પ્રોટીનવાળો ખોરાક લેવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

કિડનીના અને લિવરના ખૂબ આગળ વધી ગયેલો રોગોમાં પ્રોટીન યુક્ત ખોરાક લેવાથી શરીરને નુકસાન થાય છે અને બીમારી વધે છે. આવું ન થાય એ માટે આ બીમારીના દર્દીઓને ઓછા પ્રોટીનવાળો કે બિલકુલ પ્રોટીન વગરનો ખોરાક લેવાની સલાહ આપવામાં આવે છે. તંદુરસ્ત માણસમાં પ્રોટીનની દૈનિક જરૂરિયાત શરીરના દર કિ.ગ્રા. વજન દીઠ 1 ગ્રામ પ્રોટીન જેટલી હોય છે, જે કિડનીના રોગોમાં ઘટાડીને 0.6 થી 0.8 ગ્રામ/કિ.ગ્રા. જેટલી કરી નાંખવી જોઈએ. પ્રોટીનનું શરીરમાં વિઘટન થવાથી એમિનો એસિડ છૂટા પડે છે, જેનું વિઘટન થવાથી એમોનિયા બને છે. આ ઝેરી વાયુને લિવર યુરિયામાં ફેરવી નાંખે છે જે કિડની વાટે શરીરની બહાર નીકળી જાય છે. જો લિવર કામ કરતું બંધ થઈ જાય તો શરીરમાં એમોનિયા વધી જાય છે જે મગજને ભારે નુકસાન પહોંચાડે છે અને માણસને બેહોશ બનાવી દે છે.

જ્યારે અનાજ કે કઠોળ એકલા ખાવામાં આવે ત્યારે એનું જૈવિક મૂલ્ય ઓછું હોય છે, પરંતુ એ બંને ભેગા કરીને ખાવામાં આવે ત્યારે એનું જૈવિક મૂલ્ય ઘણું વધી જાય છે. દાળભાત, ખીચડી, ઈડલી-સંભાર, દાલ-રોટી વગેરે વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિએ પ્રોટીન પૂરું પાડવા બાબત ઊંચી ગુણવત્તા ધરાવે છે.

✤ **ચરબી અને કોલેસ્ટેરોલ :**



પાણીમાં અદ્રાવ્ય અને શક્તિથી ભરપૂર પદાર્થ એટલે ચરબી, ઘી, તેલ, માખણ, મલાઈ વગેરે ચરબીનાં જાણીતાં ઉદાહરણો છે. રાસાયણિક બંધારણ જોઈએ તો મોટાભાગની ચરબીમાં ફેટિ એસિડ અને ગ્લીસરોલનું મિશ્રણ (ટ્રાયગ્લીસરાઈડ અથવા ડાય-કે મોનો-ગ્લીસરાઈડ તરીકે) હોય છે. ફેટિ એસિડને ચરબીનું મૂળ ઘટક ગણી શકાય. ફેટિ એસિડ ત્રણ પ્રકારના હોય છે.

(અ) સંતૃપ્ત (સેચ્યુરેટેડ)

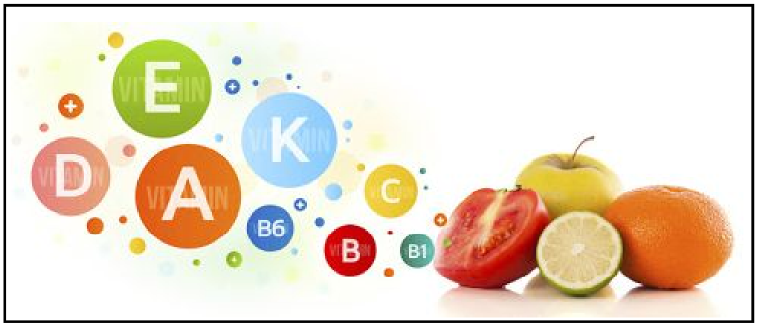
(બ) એકાસંતૃપ્ત (મોનોઅનસેચ્યુરેટેડ) તથા

(ક) અનેકાસંતૃપ્ત (પોલિઅનસેચ્યુરેટેડ)

☞ જાણવા જેવું :

જો વધુ પ્રમાણમાં લિનોલિક એસિડ ધરાવતાં તેલ (સિંગતેલ, કપાસિયાનું તેલ, કરડીનું તેલ, સૂર્યમુખીનું તેલ વગેરે) ખોરાકમાં લેવામાં આવે તો એમાંથી વધુ થ્રોમ્બોક્સેન એ-2 બને છે જે હાર્ટએટેકને નોતરે છે. આની સામે રાઈ, સરસિયાં અને સોયાબીનના તેલમાં રહેલ આલ્ફા-લિનોલેનીક એસિડ હૃદયરોગ સામે રક્ષણ આપવાનું કામ કરે છે.

✤ વિટામિનો :



વિટામિન એટલે વાઈટલ એમાઈન ઉર્ફે એવાં તત્ત્વો કે જે શરીર માટે અગત્યનાં (વાઈટલ) છે. પરંતુ શરીરમાં બની શકતા નથી. વિટામિન શક્તિ નથી આપતાં પણ શરીરની વિવિધ પ્રક્રિયાઓમાં ઉત્સેચકનું કામ કરે છે.

પ્રકાર :

(1) ચરબીમાં દ્રાવ્ય : વિટામિન - એ, ડી, ઈ, કે

(2) પાણીમાં દ્રાવ્ય : વિટામિન બી કોમ્પ્લેક્ષનું જૂથ અને વિટામીન સી.

[1] વિટામીન-'એ' :

બીટા-કેરોટિન (વિટામિન-એ) :

વિટામિનની એબીસીડીમાં સૌથી પહેલું નામ આવે તે વિટામિન-એ કુદરતમાં બે સ્વરૂપે ઉપલબ્ધ છે.

(1) તૈયાર વિટામિન 'એ' ઉર્ફે રેટિનોલ અને

(2) બીટા-કેરોટિન, જેમાંથી શરીરમાં વિટામિન 'એ' તૈયાર થાય.

(1) જરૂરિયાત : રોજીંદા ખોરાકમાં આશરે 750 માઈક્રોઈગ્રામ રેટિનોલ અથવા 3000 માઈક્રોગ્રામ બીટાકેરોટિન મળવું જોઈએ. સગર્ભાવસ્થા અને ધાત્રી અવસ્થામાં આ જરૂરિયાત એકથી દોઢ ગણી વધી જાય છે.

(2) સ્રોત : સ્રોતઃ આશરે 4-5 ભાગ બીટાકેરોટિનમાંથી 1 ભાગ વિટામિન 'એ' મળે. તૈયાર વિટામિન 'એ' (રેટિનોલ) સામાન્ય રીતે પ્રાણી જ સ્રોતમાંથી મળે છે. દા.ત. પ્રાણી કે માછલાના લિવર, કિડની વગેરે. શાકાહારી વ્યક્તિઓ માટે તૈયાર વિટામિન એ નો સ્રોત છે. દૂધ અને દૂધની પેદાશો, દૂધથી મળતા વિટામિન 'એ' કરતાં અનેકગણું વધારે વિટામિન 'એ' વનસ્પતિજન્ય બીટાકેરોટિનમાંથી શરીરની અંદર જ બને છે. લીલી ભાજીઓ (તાંદળજો, મેથી, સરગવાનાં પાન, કોથમીર, પાલક વગેરે) પાળાશ પડતાં કંદ અને ફળો (ગાજર, કેરી, પપૈયાં વગેરે) માંથી ખૂબ સારા પ્રમાણમાં બીટાકેરોટિન મળે છે.

✤ જરૂરી વિટામીનનું વર્ગીકરણ :

ક્રમ	ઘટક	મહત્ત્વના કાર્યો	ઊણપનાં લક્ષણો	નિવારણ
1.	**વિટામિન-એ**	ચામડીની સુરક્ષા, આંખની સુરક્ષા, અંતર ત્વચાનું સ્વાસ્થ્ય, શરીરની વૃદ્ધિ, રોગ સામે રક્ષણ	મંદ વિકાસ, રતાંધળાપણું અને આંખના રોગો, ચામડીના રોગો, ચામડી ફાટી જવી, પગની પાનીમાં ચીરા પડવા	તમામ પ્રકારનાં તેલ, ઘી, માખણ, મલાઈ, પીળા ફળો, ગાજર, પપૈયું, પીચ, કોળું, ઈંડાનો પીળો ભાગ, માછલીનું તેલ, ટામેટાં જેવા ખાદ્યપદાર્થોનો વધુ ઉપયોગ કરવો.
2.	**વિટામિન-બી**	વૃદ્ધિનું, કાર્બોદિતનું ચયાપચય. હૃદય સ્નાયુનું, જ્ઞાનતંતુનું તંદુરસ્ત મનનું સંતુલન.	વિકાસમંદતા, ભુખનો અભાવ, વજન ઘટાડો, કમશક્તિ, હૃદય ધડકન, ચેતાવિકાર, અલ્પક્ષમતા, થાક, અપચો, બેરીબેરી	તમામ પ્રકારના ધાન્ય અને કઢોળનાં ફોતરાં, ફળોની બાહ્યત્વચા, ખમીર (યીસ્ટ), તલ, મગફળી, સૂકાં મરચાં, માંસ, છડ્યા વગરના ચોખા, ફોતરાંવાળી દાળ, કઠોળ જેવા ખાદ્ય પદાર્થોનો વધુ ઉપયોગ કરવો.
3.	**વિટામિન-સી**	વૃદ્ધિ, કેશવાહિની રક્તવાહિનીનું સમારકામ, દાંતનાં પેઢાનું સ્વાસ્થ્ય	રક્તસ્રાવી પેઢાં, સાંધામાં રક્તસ્રાવ, ચામડી પર ઝામા, ધાની રૂઝમાં વિલંબ, સ્કર્વી	તમામ પ્રકારનાં ખાટાં ફળો, આમળાં, ટામેટા, લીંબુ, ભાજીપાલો, બટાટા, ફણગાવેલાં અંકુરિત કોઠળ, ધાન્ય.
4.	**વિટામિન-ડી** (સૂર્યનાં કોમળ કિરણોની અસરથી ત્વચા નીચે રહેલ અરગોસ્ટેલનું વિટામિન-ડીમાં પરિવર્તન	કેલ્શિયમ અને ફોસ્ફરસના ચયાપચમાં, અસ્થિમાં જમા કરવામાં સહાયરૂપ, દાંતનું સ્વાસ્થ્ય	સુક્તાન (બાળકમાં) નબળાં હાડકાં, (મોટામાં) કેલ્શિયમ જમા ન થવાથી પોચા વળી શકે તેવા હાડકાં, દાંતનો સડો, અસ્થિમૃદુતા	તમામ પ્રકારના તેલ-ઘી, માખણ, મલાઈ, લીવર, ઈંડા, માછલીનું તેલ જેવા ખાદ્યપદાર્થોનો વધુ ઉપયોગ કરવો.

● **શરીરમાં ઉપયોગ :**

વિટામિન 'એ' નો સૌથી અગત્યનો ફાળો આંખોના તેજ પર છે. વિટામિન 'એ' (રેટિનોલ) આંખના પડદા (નેત્રપટલ ઉર્ફે રેટિના)ના કામ માટે ખૂબ જ અગત્યનું રસાયણ છે. નેત્રપટલ પાસે રેટિનોલ ઉપર થતી રાસાયણિક પ્રક્રિયા દશ્યને મગજ સુધી પહોંચાડવાની અગત્યની કડી છે. વિટામિન 'એ'ની ઊણપથી રતાંધળાપણું, આંખોનું નિસ્તેજપણું, સૂકી આંખો, આંખો પર રખોડી ટપકું, ચાંદું અને આંખના બહારના પડનો નાશ થાય છે – જે છેવટે અંધતત્વ લાવે છે.

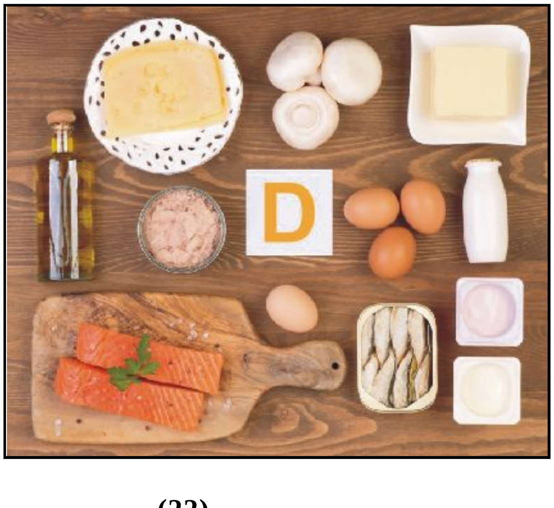
આંખો ઉપરાંત સંપૂર્ણ શારીરિક વિકાસ, પ્રજનન અને જીવનના સામાન્ય રખ-રખાવ માટે વિટામિન 'એ' જરૂરી છે. વિટામિન 'એ' ની ઊણપ હોય તો ઓરીની બીમારી જીવલેણ બની શકે છે. બીટાકેરોટિનમાંથી વિટામિન 'એ' મળવા ઉપરાંત એ શરીરમાં 'એન્ટિ-ઓક્સિડન્ટ તરીકે કામ કરે છે. શરીરના બધા અવયવો અને કોષોને રોજે-રોજ ઘસારો લાગ્યો કરતા હોય છે જેને 'ઓક્સિડેશન કહેવાય છે. આ ઘસારા ઉર્ફે ઓક્સિડેશનને અટકાવીને શરીરના કોષોને ઘસારાથી બચાવવાનું કામ બીટાકેરોટિન અને એના જેવા બીજા અનેક એન્ટિઓકિસડન્ટ તત્વો કરે છે.

● **દવા-ગોળી - કેપ્સ્યૂલ :**

વિટામિન 'એ' ની ઊણપને દૂર કરવા માટે ખોરાકમાં વિટામિન 'એ' અથવા બીટાકેરોટિન વધારે લેવા ઉપરાંત, વિટામિન 'એ'ની કેપ્સ્યૂલ ગોળી કે સિરપ લેવાં પડે છે. બજારમાં મળતાં સિન્થેટિક વિટામિન 'એ' કાં તો માછલીના લિવરમાંથી અથવા રાસાયણિક પ્રક્રિયા કરી મેળવવામાં આવે છે. મોટાભાગની કેપ્સ્યૂલોમાં સિન્થેટિક વિટામિન 'એ' જ હોય છે. ઉંમર અને ઊણપની તીવ્રતા પ્રમાણે યોગ્ય ડોઝમાં વિટામિન 'એ' લેવાથી એની ઊણપ ટૂંકસમયમાં જ નાબૂદ થઈ જાય છે. કાયમ લીલી ભાજીઓ અને પીળા રંગનાં ફળ-કંદ ખાવાની ટેવ વિટામિન 'એ' ની ઊણપથી બચાવી શકે છે.

રેટિનોલ દવા સ્વરૂપે લેવામાં આવે તો લિવર અને મગજ પર આડઅસર થાય છે. જેને કારણે ઊલટી-ઊબકા, ચક્કર થી માંડીને તાવ, વજન ઘટવું, સાંધા દુઃખવા, વાળ, ખરવા, મગજ પર સોજો વગેરે અનેક તકલીફો ઉદ્ભવે છે. અલબત્ત, વધુ પ્રમાણમાં બીટાકેરોટિન ખોરાકમાં લેવાથી આવી કોઈ તકલીફ થતી નથી. માત્ર ક્યારેક ચામડી પીળી દેખાય એવું બની શકે. ટૂંકમાં, શાકાહારી ખોરાકમાંથી ભરપૂર બીટાકેરોટિન લેવા છતાં વિટામિન 'એ' વધી જવાની શક્યતા રહેતી નથી.

[2] વિટામીન-'ડી' :



વિટામિન 'ડી' માણસનાં હાડકાં માટેનું ખૂબ અગત્યનું વિટામિન છે, એ ઘણા જુદાં જુદાં સ્વરૂપે હોય છે. માણસ માટે ડી-3 તરીકે ઓળખાતું કોલકેલ્સીફેરોલ નામનું સ્વરૂપ સૌથી અગત્યનું છે. વિટામિન 'ડી' શરીરમાં મુખ્યત્વે હાડકાં અને આંતરડાં ઉપર અસર કરે છે. આંતરડાં ઉપરની અસરથી ખોરાકમાં લીધેલ કેલ્શિયમ વધુ અસરકારક રીતે માણસના લોહીમાં ભળે છે અને પછી વિટામિન 'ડી' ની હાજરીમાં હાડકાં મજબૂત કરવા માટે ઉપયોગી થાય છે. આમ, મજબૂત અને તંદુરસ્ત હાડકાં માટે વિટામિન 'ડી' ખૂબ આવશ્યક છે. આ ઉપરાંત શરીરના બીજા અનેક કોષો ઉપર વિટામિન 'ડી'ની અસર થાય છે.

જરૂરિયાત : દૈનિક જરૂરિયાત : પુખ્ત વ્યક્તિ કરતાં બાળકોમાં વિટામિન 'ડી' ની જરૂરિયાત વધારે હોય છે, કારણ કે આ જ તબક્કામાં હાડકાનો વિકાસ સૌથી વધારે થતો હોય છે. પુખ્ત વ્યક્તિને રોજનાં 100 ઈન્ટરનેશનલ યુનિટ તથા બાળકોને રોજના 200 યુનિટ વિટામિન 'ડી'ની જરૂર પડે છે. ધાત્રી માતાને રોજના 400 યુનિટ વિટામિન 'ડી'ની જરૂર પડે છે.

સ્રોત :

વિટામિન 'ડી' પૂરતા પ્રમાણમાં મેળવવાના બે જ રસ્તા છે.

(1) સૂર્યપ્રકાશ અને (2) વિટામિન 'ડી' થી ભરપૂર ખોરાક.

સૂર્યપ્રકાશમાં રહેલ પારજાંબલી (અલ્ટ્રાવાયોલેટ) કિરણો ચામડી પર પડવાથી, ચામડી નીચે રહેલ ડીહાઈડ્રોકોલેસ્ટેરોલ નામનાં ચરબીનાં ઘટકમાંથી વિટામિન 'ડી' બનવાનું શરૂ થઈ જાય છે. પ્રાણી જન્ય ચરબી અને માછલીમાંથી વિટામિન 'ડી' સૌથી વધુ પ્રમાણ મળે છે. આપણા દુર્ભાગ્યે કોઈ શાકાહારી ખોરાકમાંથી વિટામિન 'ડી' પૂરતા પ્રમાણમાં મળતું નથી. દૂધમાંથી પણ ખૂબ ઓછું (દર 100 ગ્રામે માત્ર ચાર યુનિટ જેટલું) વિટામિન 'ડી' મળે છે. જોકે હવે રાસાયણિક શુદ્ધ સ્ફટિક સ્વરૂપે વિટામિન 'ડી' મળે છે અને ઘણી વખત ડેરીના પાસ્ચરાઈઝ્ડ દૂધ, ડાલડા ઘી વગેરે જેવા ખાદ્યોમાં વધારાનું વિટામિન 'ડી' ઉમેરી દેવામાં આવે છે. જેથી શાકાહારી લોકોએ પણ પૂરતાં પ્રમાણમાં વિટામિન 'ડી' મળી શકે.

- **શરીરમાં ઉપયોગ :**

ઊણપ : વિટામિન 'ડી' ની ઊણપ ને કારણે બાળકોમાં રીકેટ્સ અને પુખ્ત વ્યક્તિમાં ખાસ કરીને સ્ત્રીઓમાં ઓસ્ટિયોમલેસિયા જેવી હાડકાંની બીમારી થઈ શકે. તાજેતરના અભ્યાસો થી જણાયું છે કે વિટામીન 'ડી' ઓછું હોય તો રોગપ્રતિકારક શક્તિ ઓછી થઈ જવી, ચામડીના રોગો થવા, ડાયાબિટીસ - હૃદયરોગ - કેન્સર જેવી બીમારી થવાની શક્યતા વધી જવી વગેરે અનેક તકલીફો થઈ શકે છે.

- **દવા-ગોળી-કેપ્સ્યૂલ :**

આમ, વિટામિન 'ડી' શરીરનાં હાડકાંઓ અને અન્ય અવયવો માટે ખૂબ અગત્યનું છે. સૂર્યપ્રકાશ વિટામિન 'ડી' માટેનો સૌથી અગત્યનો સ્રોત છે.

☞ જાણવા જેવું :

વિટામિન ડી એટલે શું ?

વિટામિન - ડી માણસના હાડકા માટેનું ખૂબ અગત્યનું વિટામિન છે. એ ઘણાં જુદાં જુદાં સ્વરૂપે હોય છે. પણ માણસ માટે ડી-3 તરીકે ઓળખાતું કોલેકેલ્સીફેરોલ નામનું વિટામિન- સ્વરૂપ સૌથી અગત્યનું છે.

વિટામિન - ડી કયાં ખોરાકમાંથી મળે ?

પ્રાણીજ ચરબી અને માછલીમાંથી આ વિટામિન સૌથી વધુ પ્રમાણમાં મળે છે. જોકે હવે રાસાયણિક શુદ્ધ સ્ફટીક તરીકે પણ આ વિટામિન મળે છે. જો ખોરાકમાં વિટામિન-ડી-3 પૂરતા પ્રમાણમાં લેવામાં આવે તો આ વિટામિન ખોરાકમાંથી લોહીમાં શોષાઈને લીવરમાં જાય છે. ત્યાં એની પર થોડીક રાસાયણિક પ્રક્રિયા (હાઈડ્રોકસીલેશન) થઈને પછી ફરી લોહી વાટે એ કિડનીમાં પહોંચે છે. કીડનીમાં બાકી રહેલ રાસાયણિક પ્રક્રિયા પૂરી થઈ જાય છે અને પછી જુદાં જુદાં અવયવો પર આ પ્રક્રિયા પામેલ વિટામીન કામ કરવા લાગે છે.

વિટામિન-ડી ખોરાક સિવાય શેમાંથી મળે ?

ખોરાકને બદલે બીજો રસ્તે પણ શરીરમાં વિટામિન ઉપલબ્ધ થાય છે. આ રસ્તો છે સૂર્યપ્રકાશનો. આપણાં શરીરની ચરબીમાં અથવા ખોરાકમાંથી બનેલ ચરબીમાં રહેલ ડીહાઈડ્રોકોલેસ્ટોરોલ નામનાં ચરબીનાં ઘટક પર જ્યારે સૂર્યપ્રકાશમાં રહેલ પારજાંબલી (અલ્ટ્રાવાયોલેટ) કિરણો પડે છે. ત્યારે એમાંથી વિટામિન-ડી ઉત્પન્ન થાય છે. સામાન્ય રીતે જો આખા શરીર પર એટલો સૂર્યપ્રકાશ પડે કે જે થી ચામડીમાં સહેજ લાલાશ આવે, તો એનાથી આશરે 10,000 ઇન્ટરનેશનલ યુનિટ જેટલું વિટામિન-ડી-3 મળે છે. શિયાળામાં ઘણી વખત સૂર્યપ્રકાશમાં રહેલ અલ્ટ્રાવાયોલેટ કિરણો વાતાવરણમાં જ શોષાઈ જાય છે અને ત્યારે શરીરમાં પૂરતા પ્રમાણમાં વિટામિન ન બને એવું બનતું હોય છે. નાના બાળકો અને પડદાં/ઘૂંઘટમાં રહેતી સ્ત્રીઓને ઘણી વખત પૂરતાં પ્રમાણમાં સૂર્યપ્રકાશ મળતો નથી અને આને લીધે વિટામિનની ઉણપથી રીકેટ્સ અથવા ઓસ્ટીયોમલેસિયા જેવી હાડકાંની તકલીફો ઊભી થાય છે.

✤ વિટામિન-ડી ની ઉણપથી શું તકલીફ થાય ?

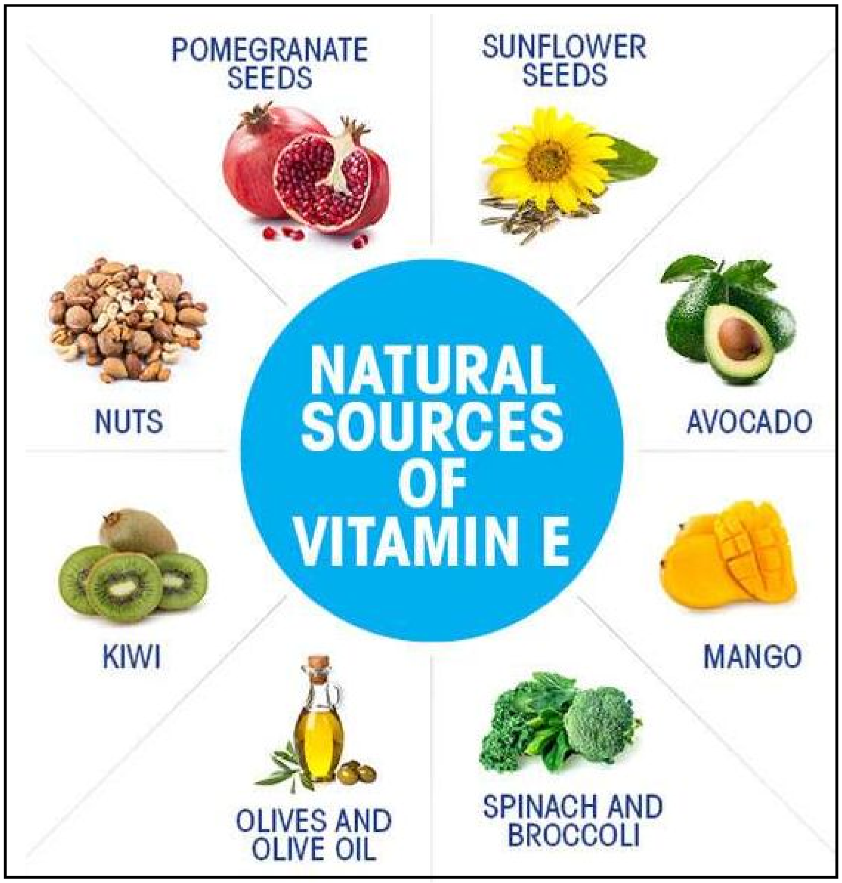
હેરના ગીચ વિસ્તારમાં અંધારીયા ફ્લેટમાં કે ઝુંપડપટ્ટીમાં રહેનારાઓ અને સૂર્યપ્રકાશમાં ઘરની બહાર ન નીકળનારા લોકોને સૂર્યપ્રકાશ મળતો જ ન હોવાથી વિટામિન-ડી ની ઊણપ થાય છે. એ જ રીતે કાયમ પડદામાં ઓજલ રહેનાર સ્ત્રીઓમાં પણ વિટામિન-ડી ની ઊણપ થઈ શકે છે. વિટામિન-ડી ની ઊણપને કારણે બાળકોમાં રીકેટસ નામની બીમારી થાય છે. જેમાં બાળકની ચાલવાની ઉંમરે એ વારંવાર પડી જાય અને કોઈ વસ્તુ પકડીને ઉભા થવામાં તકલીફ પડે. બાળકનો કપાળનો ભાગ ઉપસેલો અને આગળ પડતો હોય અને માથાની બંને બાજુના ભાગ સપાટ થઈ ગયેલા જણાય. માથાના હાડકાઓ વચ્ચેની જગ્યા અડવાથી સ્પષ્ટ દૂર દૂર જણાય અને માથાના અમુક હાડકાં પર હાથ દબાવવાથી ટેબલ ટેનીશના બોલની જેમ હાંડકાનો અમુક ભાગ દબાઈ શકે. બાળકના હાથ-પગ પણ થોડાં વાંકા દેખાય અને ઉભા રહેતી કે ચાલતી વખતે બંને પંજા દૂર દૂર પડે તેમજ બંને ઘૂંટણ એકબીજા સાથે અથડાવા લાગે. બાળકની છાતી પર બધી પાંસળીઓ પાસે નાના નાના મળકાઓ જેવો ઉપસેલો ભાગ દેખાયે અને એ જ્યારે શ્વાસ લે ત્યારે છાતીનો નીચેનો ભાગ અંદર તરફ ખેંચાય. પુખ્ત વયે વિટામિન-ડી ની ઊણપથી ઓસ્ટીયોમલેસીયા નામની

તકલીફ ઉદ્ભવે છે, જેમાં શરીરનાં હાડકા નબળા પડી જવાને કારણે હાડકાના દુખાવા અને સ્નાયુની નબળાઈ જણાય છે. વિકસિત દેશોમાં આશરે 40 ટકા જેટલા પંચાસ વર્ષથી વધુ વયના લોકોને ઓસ્ટીયોમલેસીયાની તકલીફ થાય છે.

✤ **વિટામીન-ડી પૂરતાં પ્રમાણમાં મેળવવાં શું કરવું ?**

વિટામિન-ડી પૂરતા પ્રમાણમાં મેળવવાના બે જ રસ્તા છે. (1) ભરપૂર સૂર્યપ્રકાશમાં શરીર રાખવું અને (2) વિટામીન-ડીથી ભરપૂર ખોરાક લેવો. આપણે આગળ જોઈ ગયા તેમ સૂર્યપ્રકાશમાં રહેલ પારજાંબલી કિરણો ચામડી પર પડે તો ચામડી નીચે વિટામીન-ડી બનવાનું શરૂ થઈ જાય છે, પરંતુ હવાનું પ્રદૂષણ, શિયાળો ખૂબ કાળી ચામડી (હબસીઓની) વગેરે પારજાંબલી કિરણોને ચામડી સુધી પહોંચવા ન દે એવું બની શકે છે. નાના બાળકને તેલથી માલિશ કરી સૂર્યપ્રકાશમાંથી રાખવાની (સૂર્યસ્નાન કરવાની) ભારતીય પરંપરા એ વિટામિન-ડી મેળવવા માટે ઉત્તમ છે. આપણાં દુર્ભાગ્યે કોઈ શાકાહારી ખોરાકમાંથી વિટામીન-ડી પૂરતાં પ્રમાણમાં મળી શકતું નથી.

[3] વિટામીન-'ઈ' :



જુદાં જુદાં આઠ પ્રકારના ટોકોફેરોલ તરીકે ઓળખાતાં રસાયણો વિટામિન 'ઈ' કહેવાય છે. આમાંથી આલ્ફા ટોકોફેરોલ નામનો પદાર્થ સૌથી વ્યાપકપણે જોવા મળે છે.

જરૂરિયાત : દૈનિક જરૂરત : તંદુરસ્ત પુખ્ત માણસને રોજ 10 મિ.ગ્રા. જેટલું વિટામિન 'ઈ' (આલ્ફા ટેકોફેરોલ) મળવું જોઈએ. આ વિટામિન શરીરની અંદર 'એન્ટ ઓક્સિડન્ટ' તરીકે કામ કરે છે. શરીરને રોજરોજ ઓક્સિડેશનની પ્રક્રિયાથી ઘસારો પહોંચાડતાં પરિબળો

સામે રક્ષણ આપવાનું કામ વિટામિન 'ઈ' કરે છે. તંદુરસ્ત વ્યક્તિના લોહીમાં દર સો મિલીલિટરે એક મિ.ગ્રા. વિટામિન 'ઈ' હાજર હોય છે. વધારાના વિટામિન 'ઈ' નો સંગ્રહ શરીરના ચરબી-કોષોમાં થાય છે. કેન્સર સામે રક્ષણ આપવામાં પણ વિટામિન 'ઈ' નો ફાળો હોય છે એવું માનવામાં આવે છે.

સ્રોત : આ વિટામિન ચરબીમાં દ્રાવ્ય વિટામિન છે અને વનસ્પતિજન્ય તેલોમાં વ્યાપકપણે હાજર હોય છે. ઘઉંના અંકુરના તેલમાં દરે સો ગ્રામે 120 મિ.ગ્રા. વિટામિન 'ઈ' હોય છે.

- **શરીરમાં ઉપયોગ :**

વિટામિન 'ઈ' ની ઊણપથી કોઈ ચોક્કસ રોગ થતો હોવાનું હજી સુધી જાણી શકાયું નથી. નવજાત શિશુમાં (ખાસ તો અધૂરા માસે જન્મેલ કે નબળાં બાળકોમાં) વિટામિન 'ઈ' ની ઊણપથી મગજ અને ચેતાતંત્રને નુકસાન થાય છે, જેને કારણે બાળકનો વિકાસ રુંધાય છે. આ ઉપરાંત લોહીના કણો ખૂબ જલદી નાશ પામ્યા કરે છે અને પરિણામે ફીકાશ આવી જાય છે. લાંબા સમય સુધી ચરબીનું પાચન ન થતું હોય એવા લોકોમાં અન્ય ચરબી દ્રાવ્ય વિટામિનની સાથોસાથ વિટામિન 'ઈ' ની પણ ઊણપ થઈ શકે છે, જેમાં રક્તકણો અને સ્નાયુઓ નાશ પામે અને ચેતાતંત્રમાં પણ ખરાબી આવે.

- **દવા-ગોળી-કેપ્સ્યૂલ :**

દવા-ગોળી : આજકાલ વિટામિન એ, વિટામિન ઈ અને અન્ય એન્ટ ઓક્સિડન્ટને દવા સ્વરૂપે આપવાનો પ્રચાર થઈ રહ્યો છે. પરંતુ હજી સુધી આ દવા સ્વરૂપે આ એન્ટ ઓક્સિડન્ટ ફાયદો કરે છે કે નહીં એ નિશંકપણે નક્કી થઈ શક્યું નથી. જો ખૂબ વધુ પ્રમાણમાં વિટામિન 'ઈ' લેવામાં આવે તો પણ તંદુરસ્ત પુખ્ત વ્યક્તિમાં ખાસ કોઈ તકલીફ થતી નથી. ક્યારેક અમુક વ્યક્તિમાં માથું દુ:ખે, પેટમાં ગરબડ થાય, બેચેની લાગે કે બ્લડપ્રેશર વધી જાય એવું બને છે, જો કોઈ વ્યક્તિને મોં વાટે લોહી ગંઠાવાની પ્રક્રિયા રોકતી દવાઓ ચાલુ હોય તો એવી વ્યક્તિમાં વધુ પડતું વિટામિન 'ઈ' આ દવાની અસર વધારી દે છે, જેને કારણે શરીરમાંથી લોહી નીકળવા લાગે એવું બને છે. અધૂરા માસે જન્મેલ બાળકને વધુ પ્રમાણમાં વિટામિન 'ઈ' આપવામાં આવે તો બાળકને જલોદર થઈ જાય, લિવર અને બરોળ મોટાં થઈ જાય, પીળિયો થાય વગેરે તકલીફો જોવા મળે છે.

[4] વિટામીન-'સી' :

વિટામિન 'સી' નું નામ આવે એટલે ઘણા લોકોને ખાટાં ફળો યાદ આવી જાય. વિટામિન 'સી' ઉર્ફે એસ્કો ર્બિક એસિડ એ રસાયણ વિજ્ઞાનમાં રિડ્યૂસિંગ એજન્ટ તરીકે ઓળખાય છે અને માણસના શરીરમાં એ બની શકતો ન હોવાથી એને ખોરાક વાટે લેવો જરૂરી છે.

જરૂરિયાત : વિટામિન 'સી' શાકાહારી ખોરાકમાં ભરપૂર પ્રમાણમાં હોવાથી આપણે ત્યાં આ વિટામિનની ઊણપથી રોગ થવાનું પ્રમાણ ઘણું ઓછું છે. દરેક પુખ્ત માણસને રોજ આશરે 40 થી 60 મિ.ગ્રા. જેટલું વિટામિન 'સી' લેવાની જરૂર પડે છે. છ મહિનાથી નાના બાળકને રોજનું 20 મિ.ગ્રા. અને ધાત્રી માતાને રોજનું 80 મિ.ગ્રા. વિટામિન 'સી' મળવું જોઈએ. તાવ, ઝાડા, ચેપ, ઠંડી, લોહતત્ત્વની ઊણપ, પ્રોટીનની ઊણપ વગેરે શારીરિક-ભૌતિક પરિસ્થિતિમાં વિટામિન 'સી' ની જરૂર વધી જાય છે.

સ્રોત : તાજાં ફળો અને લીલાં શાકભાજીમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં વિટામિન 'સી' હોય છે. તાજાં અને કાચાં શાકભાજી રાંધ્યા વગર સલાડ તરીકે ખાવાથી વિપુલ માત્રામાં વિટામિન 'સી' મળી રહે છે. આ ઉપરાંત ફણગાવેલાં કઠોળ ખાવાથી પણ પુષ્કળ પ્રમાણમાં વિટામિન 'સી' મળે છે. સૂકાં કઠોળમાં જરા પણ વિટામિન નથી હોતું. જ્યારે આ કઠોળને 24 કલાક સુધી પાણીમાં પલાળીને પછી ભીના કપડામાં ફેલાવીને બાંધીને ફણગાવવામાં આવે ત્યારે જ એમાં વિટામિન 'સી' ઉત્પન્ન થાય છે. દુકાળની પરિસ્થિતિ કે અન્ય કારણોસર જ્યારે લીલાં શાકભાજી અને ફળો ન મળતાં હોય ત્યારે ફણગાવેલા કઠોળ એ એક માત્ર વિટામિન 'સી'નો સ્રોત થઈ જાય છે. દૂધ કે માંસાહારી ખોરાકમાંથી પૂરતું વિટામિન 'સી' મળી શકતું નથી. ફણગાવેલા મગમાં ફણગાવેલા ચણા કરતાં ત્રણ ગણું વિટામિન 'સી' હોય છે.

ઘણા લોકોના મનમાં એવી માન્યતા હોય છે કે જેમ ફળ મોંઘું એમ વધુ પોષણદાયક, પણ હકીકત એ છે કે આંબળાં અને જામફળ જેવાં પ્રમાણમાં સસ્તાં ફળોમાં દ્રાક્ષ, મોસંબી કે લીંબુ કરતાં ઘણા વધુ પ્રમાણમાં વિટામિન 'સી' હોય છે. આંબળાં ભારતના દરેક જંગલમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં ઉગે છે અને શિયાળા દરમ્યાન વિપુલ પ્રમાણમાં મળી રહે છે. તાજા આંબળાંના રસમાં સંતરામાં રસ કરતાં વીસ ગણું વધુ વિટામિન 'સી' હોય છે. એક આંબળું એ વિટામિન 'સી' ના માટે એક કે બે સંતરા-મોસંબીની બરાબર ગણાય છે.

સરગવાની ભાજી અને શીંગ બંનેમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં વિટામિન 'સી' હોય છે. તાંદળજાની ભાજી પણ સારું એવું વિટામિન 'સી' ધરાવે છે. કેપ્સકમ (મોટા ભોલર) મરચાં પણ સારું એવું વિટામિન 'સી' ધરાવે છે. કારેલામાં પણ ઘણું વિટામિન 'સી' હોય છે. જ્યારે કાકડી, દૂધી વગેરે શાકમાં ખૂબ ઓછું (નહીંવત્) વિટામિન 'સી' હોય છે.

- **વિટામિન-'સી' ધરાવતા ખાદ્ય પદાર્થો :**

વિટામિન 'સી' હવામાં ખુલ્લું રહેવાથી, ગરમ થવાથી કે સૂકાવાથી બહુ ઝડપથી નાશ પામે છે. એટલે જ શાકભાજી સૂંકા કે વાસી થઈ જાય કે કાપ્યા પછી લાંબો સમય હવામાં રહે તો એમાં રહેલ મોટાભાગનું વિટામિન 'સી' નાશ પામે છે. (કાપ્યા પછી ઘણાં શાક કાળા પડી જાય છે. - આ વિટામિન 'સી' નાશ પામવાની નિશાની છે.) આ જ રીતે ગરમ થવાથી (ખાસ કરીને લાંબા સમય સુધી અથવા વારંવાર) પણ વિટામિન 'સી' નાશ પામે છે, એટલે જો વિટામિન 'સી' પૂરતા પ્રમાણમાં મેળવવું હોય તો કાપ્યા વગરનું તાજું શાક કે ફળ સીધે સીધા ખાવાથી સૌથી વધુ ફાયદો થાય છે. સૂકવેલાં આંબળાં ખાવામાં આવે તો એમાં થોડુંક વિટામિન

'સી' જળવાઈ રહે છે. આ સિવાયની મોટાભાગની સૂકવણીઓમાંથી વિટામિન 'સી' ગાયબ થઈ જાય છે.

- **શરીરમાં ઉપયોગ :**

વિટામિન 'સી' શરીરનાં હાડકાં અને અન્ય સ્નાયુ / સંયોજક પેશી વગેરેના બંધારણ માટે ખૂબ જરૂરી છે. કોલેજન નામનું તત્ત્વ આ હાડકાં અને સંયોજક પેશીઓમાં હોય છે અને એનું ઉત્પાદન વિટામિન 'સી' ઉપર આધારિત હોય છે. આ ઉપરાંત ખોરાકમાં રહેલ લોહતત્ત્વને પચાવવા માટે પણ વિટામિન 'સી' ઉપયોગી થાય છે. હાડકાં, દાંત, સ્નાયુ, સાંધા, ચામડી, રક્તવાહિની વગેરે દરેક જગ્યાએ કોલેજન અને અન્ય સંયોજક તત્ત્વો હોય છે જે આ બધા અવયવોનું બંધારણ ટકાવી રાખે છે. આ ઉપરાંત વિટામિન 'સી' શરીરમાં એન્ટઓક્સીડન્ટ તરીકે ખૂબ મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે, જે શરીરને ઓક્સિડેશનથી થતા નુકસાન સામે રક્ષણ પૂરું પાડે છે.

ઊણપ : વિટામિન 'સી' ઓછું થઈ જાય ત્યારે સ્કર્વી નામનો રોગ થાય છે. સામાન્ય રીતે 6 મહિનાથી 24 મહિના સુધીની ઉંમર દરમ્યાન સ્કર્વી થવાની શક્યતા સૌથી વધુ હોય છે. વિટામિન 'સી' ની ઊણપને કારણે શરૂઆતમાં ભૂખ ન લાગવી, ચીડિયાપણું રહેવું, પેટમાં ગરબડ થવી વગેરે સામાન્ય જણાતી તકલીફો દેખાય છે, પરંતુ પછી જેમ જેમ ઊણપ વધતી જાય એમ એમ હાથ-પગનો દુઃખાવો થવા માંડે છે. હાથ-પગનાં હાડકામાં ઘણી વખત એટલો સખત દુઃખાવો થતો હોય છે કે દુઃખાવાને કારણે દર્દી બિલકુલ હાથ પગ નથી હલાવતો અને જાણે કે એ પગ કે હાથમાં લકવો થઈ ગયો હોય એમ પડી રાખે છે. ઘણીવાર દેડકાના પગની જેવી જ સ્થિતિમાં દર્દી પોતાનો પગ રાખી મૂકે છે. આવા બાળદર્દીને જ્યારે નવા દાંત ફૂટે છે ત્યારે પેઢાં એકદમ ભૂરાં અને સૂજેલાં દેખાય છે. છાતીમાં પાંસળીઓની શરૂઆતના ભાગમાં નાનો ઉપસેલો ભાગ દેખાય છે જે બધી પાંસળીઓમાં હારબંધ હોય ત્યારે માળાના મણકાનો આભાસ કરાવે છે.

વિટામિન 'સી' ઘણી મોટી માત્રામાં રોજેરોજ લેવામાં આવે તો ક્યારેક કિડનીમાં પથરી થઈ જવાની શક્યતા રહે છે. દવાઓ અંગેના આધારભૂત ગ્રંથમાં જણાવ્યા મુજબ વધુ પડતું વિટામિન 'સી' વધુ પડતા ઓક્ષલેટ ક્ષારને કિડનીમાંથી પેશાબમાં ધકેલે છે. જે ક્ષારને લીધે પથરી થવાની શક્યતાઓ રહે છે. વળી રોજ ખૂબ વધારે પ્રમાણમાં વિટામિન 'સી' લેનાર સગર્ભા માતાનું બાળક વધુ પડતા વિટામિન 'સી' થી ટેવાઈ જાય છે જેને લીધે જન્મ પછી મળતું વિટામિન 'સી' બાળકને ઓછું પડે છે.

[5] વિટામીન-'બી' કોમ્પ્લેક્ષ :

બી-કોમ્પ્લેક્ષ જૂથનાં વિટામિનમાં વિટામિન બી-1 થી માંડીને બી-12 સુધીનાં અનેક ઉપયોગી વિટામિનોનો સમાવેશ થાય છે. હવે આ વિટામિનો રાસાયણિક નામથી જ ઓળખવામાં આવે છે. બી-કોમ્પ્લેક્ષ જૂથનાં બારમાંથી સાત જ વિટામિન આરોગ્યની દૃષ્ટિએ અત્યંત આવશ્યક પુરવાર થયાં છે. આ સાત બી-કોમ્પ્લેક્ષ જૂથનાં વિટામિનના નામ છે - થાયામિન (બી-1), રિબોફ્લેવિન (બી-2), નાયાસિન (બી-3), પેન્ટોથેનીક એસિડ (બી-5), પાઈરિડોક્સીન (બી-6), ફોલિક એસિડ (બી-9), અને કોબાલેમાઈન (બી-12), મોટાભાગનાં આ બધાં વિટામિનોની ઊણપ એક સાથે જ ઉદ્ભવતી હોય છે અને એના સ્રોત પણ સરખા જેવા જ હોય છે. એટલા માટે સામાન્ય વપરાશમાં અલગ-અલગ વિટામિનનાં નામ લેવાને બદલે આખા જૂથનો બી-કોમ્પ્લેક્ષ તરીકે ઉલ્લેખ થાય છે.

આ દરેક બી-કોમ્પ્લેક્ષ વિટામિન શરીરમાં જુદી જુદી કામગીરી કરે છે. આ બધાં બી-કોમ્પ્લેક્ષ વિટામિનો શરીરની ચયાપચયની પ્રક્રિયામાં ખૂબ ઉપયોગી તત્ત્વો છે.

- **કોબાલેમાઈન (બી-12) :**

કોબાલેમાઈન (બી-12) : રક્તકણના વિકાસ અને વૃદ્ધિ માટે તેમજ ચેતાતંત્રની સામાન્ય કામગીરી માટે આ વિટામિન ખૂબ જરૂરી છે. ફોલિક એસિડના ચયાપચય માટે પણ આ વિટામિન જરૂરી છે. વિટામિન બી-12 ની રોજિંદી જરૂરિયાત (અભ્યાસ મુજબ ભારતીય વ્યક્તિઓમાં આશરે એક થી બે માઈક્રોગ્રામ જેટલી હોય છે, પરંતુ આટલી ઓછી માત્રામાં આ વિટામિન મેળવવા માટે માણસે બાહ્ય ખાદ્ય પદાર્થો પર જ આધાર રાખવો પડે છે. ચુસ્ત શાકાહારીઓના દુર્ભાગ્યે, આટલી ઓછી માત્રામાં વિટામિન બી-12 પણ કોઈ શાકમાંથી મળતું નથી. માત્ર દૂધ અને એની બનાવટો) જ વિટામિન બી-12નો શાકાહારી સ્રોત છે. પાણીમાં રહેલ બેક્ટેરિયામાંથી પણ આ વિટામિન મળી રહે છે. માણસે પોતાના શરીરમાં પૂરતું વિટામિન બી-12 મેળવવા માટે બાહ્ય સ્રોતો પર જ આધાર રાખવો પડે છે. પ્રાણીજન્ય સ્રોતો જ વિટામિન-બી12 પૂરતા પ્રમાણમાં પૂરું પાડી શકે છે. ક્યારેક જમીનની અંદર ઉગતાં કંદ વર્ગના શાક અને કઠોળનાં મૂળીયાં પર વિટામિન બી-12 બનાવતા બેક્ટેરિયા ચોંટી ગયા હોય તો જ એ કંદ એ કઠોળમાંથી વિટામિન-બી12 મળે. પણ દરેક જગ્યાએ મળતા કંદ કે કઠોળમાં વિટામિન-બી-12 એવું જરૂરી નથી અને એ હોય તો પણ એનું પ્રમાણ તદ્દન અનિશ્ચિત અને મોટે ભાગે અપૂરતું હોય છે. વિટામિન-બી-12ની ઊણપને લીધે તાત્કાલિક કોઈ અસર દેખાતી નથી, પણ લાંબાગાળા સુધી દૂધ પણ ન લેનાર ચુસ્ત શાકાહારી લોકોમાં બે થી વીસ વર્ષ પછી મેગાલોબ્લાસ્ટીક એનીમિયા (લોહીમાં ઓછા અને ડિફેક્ટીવ નવા રક્તકણો આવવાથી લોહીનું ફીકું પડવું.), ન્યુરોપથી, સબએક્યૂટ કમ્બાઈન્ડ ડીજનરેશન અને ગ્લોસાઈટીસ જેવા રોગ થઈ શકે છે.

અત્યારની લાઈફસ્ટાઈલ અને ખાવાની ખોટી ટેવના કારણે આ વિટામિનની ઊણપ જોવા મળે છે. વિટામીન બી-12 શરીરનું મેટાબોલિઝ્મ વધારીને થાકથી દૂર રાખે છે. આ સાથે તે શરીરને બ્રેસ્ટ, ક્લોન, લંગ અને પ્રોસ્ટ્સ કેન્સરથી પણ દૂર રાખે છે. આમ જો તમારામાં વિટામિન બી-12 કમી હોય તો તમારે ચોક્કસપણે તે વિશે ધ્યાન આપવું જોઈએ. જો તમે તંદુરસ્ત રહેવા માંગતા હોય અને રોગોથી પણ દૂર રહેવા માંગતા હોય તો તમારે અવશ્ય વિટામિન બી-12 મળી રહે તેવા પ્રકારનો ખોરાક લેવો જોઈએ.

(1) **દહીં :** દહીંમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં વિટામિન બી-1, બી-2 અને બી-12 હોય છે, તેમાં પણ જો દહીં લો ફેટવાળું હોય તો તે વધારે ફાયદાકારક છે. બની શકે તો ફ્લેવર્ડ દહીં લેવાનું ટાળવું જોઈએ.

(2) **ઓટમીલ :** સવારે બ્રેકફાસ્ટમાં ઓટમીલ ખાવાથી પોષણ અને વિટામિન બંને મળે છે, એટલું જ નહીં તેમાંથી સારા એવા પ્રમાણમાં વિટામિન બી-12 પણ મળી રહે છે.

(3) **સોયા પ્રોડક્ટસ :** સોયાની દરેક પ્રોડક્ટ જેવી કે સોયાબીન, સોયા દૂધ કે સોયા પનીર એ દરેકમાં વિટામિન બી-12 સારી એવી માત્રામાં મળી રહે છે.

(4) **દૂધ :** ફુલ ફેટવાળાં દૂધમાં વિટામિન બી-12 ઘણી એવી માત્રામાં હોય છે. જો તમે નોનવેજ ન ખાતા હો તો દૂધ બેસ્ટ ઓપ્શન છે.

(5) **ચીઝ :** નોર્મલી તમને બજારમાં બાર પ્રકારના ચીઝ મળી રહેશે. જેમાં વિટામિન બી-12 હોય છે, પરંતુ કોટેઝ ચીઝમાં વિટામિન બી-12 સારા એવા પ્રમાણમાં હોય છે.

● **શરીરમાં વિટામિન બી-12 કેમ જરૂરી છે :**

વિટામિન બી12 આપણાં શરીરમાં મળતા જીન્સ (ડીએનએ)ના નિર્માણ કરવા અને તેની સંભાળનું કાર્ય કરે છે. આ મગજ, સ્પાઈનલ કોર્ડ અને નસોના ઘણા તત્ત્વોની રચના કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. આપણા શરીરમાં રક્તના રેડ બ્લડ સેલ્સનું નિર્માણ પણ આ જ કરે છે. આ ઉપરાંત તે વિભિન્ન અંગો માટે વિભિન્ન પ્રકારના પ્રોટીન પણ ઉત્પન્ન કરે છે.

✤ મિનરલ્સ :

(1) **લોહતત્ત્વ :**

બહુમતી ભારતીય નારીઓ એનીમિયા (લોહીની ફીફાશ)થી પીડાતી હોય છે. લોહીની ફીફાશ થવાનું સૌથી સામાન્ય કારણ એ ખોરાક પ્રત્યેની બેદરકારી જ છે. ઘણી સ્ત્રીઓ એવા ભ્રમમાં હોય છે કે શરીર ભારે અને જાડું હોય તો લોહી ફીક્કું ન હોય પરંતુ હકીકત એ છે કે જાડા હોવાને અને લોહીની ફીકાશને કોઈ સંબંધ જ નથી. તમારા ખોરાકમાં શરીર માટે જરૂરી બધી શક્તિ મળી રહેતી હોય પણ જો લોહી માટે જરૂરી લોહતત્ત્વ ન મળતું હોય તો શરીરનું વજન વધ્યા કરે પણ લોહીની લાલાશ ન વધે.

જે સ્ત્રીનું લોહી ફિક્કું હોય એને થાક જલદી લાગે, ઘણીવાર હાથ-પગ-કમ્મરમાં દુ:ખાવો થાય, બેચેની રહે, કામ કરવાનું મન ન થાય, કામ કરવાથી શ્વાસ ચડે કે હૃદયના ધબકારા વધી જાય, ચક્કર આવે, માથું દુ:ખે વગેરે અનેક લક્ષણો જોવા મળે છે. ઘણી વખત લોહ તત્ત્વની

ઊણપને લીધે વારંવાર મોઢું આવે, જીભ લાલ અને સપાટ દેખાય, હોઠોની કિનારીએ (મોં-ફાડની બંને બાજુએ) ચાંદા પડે વગેરે લક્ષણો પણ દેખાય છે. નખ બહિર્ગોળ રહેવાને બદલે સીધા સપાટ થઈ જાય અને પછીથી એમાં ખાડા પણ પડે અને ક્યારેક ચમચી જેવા અંતર્ગોળ જઈ જાય. સ્ત્રીઓમાં વધારે માસિકસ્રાવ થવાનું ઘણીવાર જોવા મળે છે જે ફીકાશનું કારણ અને પરિણામ બંને હોઈ શકે. ઘણી સ્ત્રીઓને શરીરમાં ખૂબ ફીકાશ આવી જાય ત્યારે ચિત્ર-વિચિત્ર ખાદ્ય / અખાદ્ય વસ્તુઓ ખાવાની ઇચ્છા થઈ આવે છે. બરફ, સ્ટાર્ચ, માટી વગેરે ખાવાની ઘણી સ્ત્રીઓને ઇચ્છા થાય છે. સ્ટાર્ચ માટી વગેરે ખાવાથી ખોરાકમાં રહેલ લોહતત્ત્વ પણ લોહી સુધી પહોંચી શકતું નથી અને લોહીની ફીફાશ વધે છે.

લોહતત્ત્વની જરૂર, શરીરના રક્તકણઓમાં હીમોગ્લોબીન બનાવવા માટે તથા શરીરના લગભગ દરેક કોષમાં અનેક ઉત્સેચકો બનાવવા માટે હોય છે. રક્તકણમાં હીમોગ્લોબીન ઓછું થવાથી લોહી ફિક્કું પડી જાય છે અને આ ફીફાશ આંખમાં જીભ કે હોઠ પર, નખમાં, હાથની રેખાઓમાં વગેરે જગ્યાએ સહેલાઈથી જોઈ શકાય છે. આપણા શરીરમાં રક્તકણ અને હીમોગ્લોબીન બનવાની પ્રક્રિયા સતત ચાલ્યા જ કરતી હોય છે. એક રક્તકણ લોહીમાં ગયા પછી માત્ર ચાર જ મહિના જીવે છે અને પછી એ નાશ પામે છે. આમ દર ચાર મહિને લોહીના બધા રક્તકણો બદલાઈ જાય છે. જો કે નાશ પામેલ રક્તકણનું લોહતત્ત્વ બીજા રક્તકણો માટે આવી જાય છે. તે છતાં થોડુંક લોહતત્ત્વ શરીરમાંથી રોજ બહાર ફેંકાય છે અને માસિકસ્રાવને કારણે દર મહિને વધારાનું લોહતત્ત્વ શરીરની બહાર જાય છે.

દરેક પુખ્ત પુરુષને એનાં ખોરાકમાંથી રોજનું આશરે 24 કિ.ગ્રા. અને દરેક પુખ્ત સ્ત્રીને રોજનું 32 મિ.ગ્રા. લોહતત્ત્વ મળવું જોઈએ. દુર્ભાગ્યે, મોટાભાગની સ્ત્રીઓ એમને માટે જરૂરી લોહતત્ત્વયુક્ત ખોરાક લેતી નથી અને પરિણામે એનીમિયા (લોહીની ફીફાશ)ની તકલીફનો ભોગ બની જાય છે.

યોગ્ય ખોરાકની પસંદગી પૂરતા પ્રમાણમાં લોહતત્ત્વ મેળવવા માટે ખૂબ અગત્યની બની જાય છે. શાકાહારી ખોરાકમાં સામાન્ય રીતે લોહતત્ત્વનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે અને જેટલું લોહતત્ત્વ હાજર હોય છે એમાંથી પણ ખૂબ ઓછું લોહતત્ત્વ પચીને લોહીમાં જઈ શકે છે. આ કારણસર શાકાહારી ખોરાક લેનાર વ્યક્તિએ ખોરાક પસંદ કરવામાં વધુ કાળજી રાખવી પડે છે.

ખોરાકમાં રહેલ લોહતત્ત્વને સારી રીતે પચાવવા અને લોહીમાં ભેળવવા માટે લોહતત્ત્વની સાથે પૂરતા પ્રમાણમાં વિટામિન-સી યુક્ત ખોરાક લેવો જોઈએ. ફણગાવેલાં કઠોળ, આંબળા, જામફળ, બધી ભાજીઓ વગેરે પદાર્થો લોહતત્ત્વ અને વિટામિન 'સી' બંને એક સાથે સારા એવા પ્રમાણમાં આપે છે. અન્ય લોહયુક્ત પદાર્થો સાથે આ પદાર્થો પણ લેવાથી કદાચ વધુ સારું પરિણામ આવી શકે.

છેલ્લે ખોરાકની ઊણપ ઉપરાંત પણ લોહતત્ત્વ ઘટવાનાં બીજા અનેક કારણો હોઈ શકે. એટલે જો ખોરાકમાં પૂરતા લોહતત્ત્વ - યુક્ત પદાર્થો લેવા છતાં લોહીની ફીફાશ દૂર ન થતી હોય તો અન્ય કારણો પર ધ્યાન આપવું પડે. માસિકમાં કે આંતરડામાંથી વધુ પડતો રક્તસ્રાવ થવો, કરમિયા હોવા, વારંવાર મેલેરિયા થવો વગેરે કારણોસર પણ લોહીમાંથી લોહતત્ત્વ ઘટી જઈને ફીફાશ આવી શકે. આ બધાં કારણો અંગે ડૉક્ટરની સલાહથી યોગ્ય સારવાર કરવામાં

આવે અને ખોરાક પ્રત્યે પૂરતું ધ્યાન આપવામાં આવે તો એનીમિયા (લોહીની ફીકાશ) થી બચી શકાય છે.

મિનરલ્સના સ્રોતો :

સોયાબીન	કમલ કાકડી
ચણા	ફલાવરના પાન
મઠ	ફલાવર
અડદ	શલગમની ભાજી
બાજરી	ચોરાપ/રાજગરાની ભાજી
	સુવા / ટાઈ / બીટની ભાજી

(2) કેલ્શિયમ :

કેલ્શિયમની જરૂરિયાતમાં જિંદગીના જુદાં જુદાં તબક્કાઓમાં વધઘટ થયા કરે છે. સામાન્ય રીતે રોજનું આશરે 500 મિ.ગ્રા. કેલ્શિયમ દરેક વ્યક્તિએ લેવું જોઈએ. 10 થી 15 વર્ષની ઉંમર દરમ્યાન 100 થી 700 મિ.ગ્રા. કેલ્શિયમની જરૂર પડે છે અને સગર્ભાવસ્થા કે ધાત્રી અવસ્થા દરમ્યાન રોજના 1000 મિ.ગ્રા. કેલ્શિયમની જરૂર પડે છે. કેલ્શિયમની ઊણપ હાઈબ્લડપ્રેશર માટે જવાબદાર હોઈ શકે છે. ખાસ કરીને સગર્ભાવસ્થા દરમ્યાન પૂરતા પ્રમાણમાં કેલ્શિયમ ન મળે તો સગર્ભાવસ્થા દરમ્યાન બ્લડપ્રેશર વધી જવાની શક્યતાઓ ખૂબ વધી જાય છે. એક અભ્યાસ મુજબ કુલ 2459 સગર્ભા સ્ત્રીઓનું બલ્ડપ્રેશર માપવામાં આવેલું. આમાંથી અડધી સ્ત્રીઓને દૈનિક જરૂરિયાત જેટલું કેલ્શિયમ આપવામાં આવેલું અને બાકીની સ્ત્રીઓને એમની ટેવ મુજબ (દૈનિક જરૂરિયાતથી) ઓછું કેલ્શિયમ લેવા દીધું હતું. જે સ્ત્રીઓને જરૂરિયાત મુજબ કેલ્શિયમ આપવામાં આવ્યું એ સ્ત્રીઓનું બ્લડપ્રેશર અન્ય સ્ત્રીઓ કરતાં નોંધપાત્ર રીતે ઓછું હતું. સગર્ભાવસ્થામાં બ્લડપ્રેશર વધવાથી સ્ત્રીને અને આવનાર બાળકને બંનેને અનેક પ્રકારની તકલીફો થઈ શકે છે. જો પૂરતા પ્રમાણમાં કેલ્શિયમ ખોરાકમાં લેવામાં આવે તો સગર્ભાવસ્થા દરમ્યાન બ્લડપ્રેશર વધવાની શક્યતામાં 70 ટકા જેટલો અને પ્રીએકલેમ્પ્સીયા નામની બ્લડપ્રેશર સાથે સંકળાયેલી બીમારી થવાની શક્યતામાં 60 ટકા જેટલો ઘટાડો થાય છે.

દૂધ એ કેલ્શિયમ માટેનો ઉત્તમ સ્રોત છે. એટલે સગર્ભા સ્ત્રી માત્ર બે મોટા ગ્લાસ (આશરે 400-500 મિ.લિ.) ભેંસનું દૂધ પીએ તો એની કેલ્શિયમની બધી જરૂરિયાત પૂરી થઈ શકે છે. પણ, દુર્ભાગ્યે માન્યતા, ફેશન અથવા ન ભાવવાને લીધે આજકાલ સગર્ભા સ્ત્રીઓ જરૂર જેટલું દૂધ નથી પીતી. કેલ્શિયમની ગોળીઓ પણ બજારમાં મળે છે પરંતુ માત્ર 250 મિ.ગ્રા. કેલ્શિયમ મેળવવા માટે આશરે એક - દોઢ રૂપિયાની ગોળી લેવી પડે છે. એટલું કેલ્શિયમ એટલા જ પૈસામાં 100-150 મિ.લિ. ભેંસનું દૂધ પીવાથી મળી રહે છે. વળી દૂધમાંથી પ્રોટીન તથા અન્ય પોષક તત્ત્વો મળે એ વધારામાં.

જે વ્યક્તિના ખોરાકમાં કેલ્શિયમનું પ્રમાણ ઓછું હોય એ વ્યક્તિઓને ઓસ્ટીઓપોરોસિસ (હાડકાં નબળા પડવાની બીમારી) થવાની શક્યતા વધુ રહે છે. એ ઉપરાંત જ્યારે લોહીમાં કેલ્શિયમનું પ્રમાણ ખૂબ ઘટી જાય ત્યારે હાથ-પગ ખેંચાવવાની તકલીફ પણ થાય છે.

કેલ્શિયમના સ્રોતો :

તલ
જીરું
રાઈ
શીંગોડાં સૂકાં
કોપરું
અશેળિયો, રાગી
રાજમા, સોયાબીન

મિલ્ક પાવડર
દૂધનો માવો
ચીઝ
પનીર
બદામ
ભેંસનું દૂધ
દહીં (ગાય)
કાળી દ્રાક્ષ, ફાલસાં
અખરોટ
મગફળી (કાચી)

(3) સોડિયમ :

વધારે મીઠું (નમક) સ્વાસ્થ્યને નુકસાન પહોંચાડે છે. વિશ્વના મોટા ભાગના વૈજ્ઞાનિકો ઘણાં વર્ષોના અભ્યાસ પછી એવા તારણ પર આવ્યા છે કે ''વધારે મીઠું (નમક) ખાવું સ્વાસ્થ્ય માટે હાનિકારક છે અને તંદુરસ્તી ઈચ્છતા દરેક માણસે ખોરાકમાં મીઠાનો વપરાશ ઘટાડી દેવો જોઈએ.'' વિશ્વના 32 જુદાં જુદાં દેશોના 10074 માણસો (સ્ત્રીઓ અને પુરુષો) પર કરવામાં આવેલ ''ઈન્ટર સોલ્ટ'' અભ્યાસનાં તારણો મુજબ જો મીઠું ખાવાના પ્રમાણમાં રોજના 6 ગ્રામ જેટલો વધારો કરવામાં આવે તો 30 વર્ષ પછી માણસના બ્લડપ્રેશરમાં સરેરાશ 10 મિ.મી. મર્ક્યુરી જેટલો વધારો થાય છે. બધા દેશના અભ્યાસનું સમાન તારણ એટલું હતું કે વધું મીઠું ખાવાથી બલ્ડપ્રેશર વધે છે.

☞ જાણવા જેવું :

જો માત્ર મીઠાના વપરાશમાં ત્રીજા ભાગનો ઘટાડો કરવામાં આવે (રોજના 9 ગ્રામમાંથી રોજના 6 ગ્રામ) તો લોકોના બ્લડપ્રેશર, રક્તવાહિનીઓ અને હૃદય પર એટલી બધી સારી અસરો થઈ શકે કે જેથી પેરેલિસિસ (બ્લડપ્રેશર સંબંધિત) ના કિસ્સામાં 22 ટકા અને હાર્ટએટેકના કિસ્સામાં 16 ટકા ઘટાડો માત્ર આટલા ફેરફારોથી થઈ શકે. બ્લડપ્રેશર માટેની બધી દવાઓ ભેગી થઈને આટલો ઘટાડો કરવા માટે સમર્થ નથી ! વધુ મીઠું ખાવાથી બ્લડપ્રેશર વધવા ઉપરાંત સીધી જ રક્તવાહિનીઓ અને હૃદય પર વિપરીત અસર થાય છે. વળી, મોટી ઉંમરે જોવા મળતી હાડકાં નબળાં પડવાની પ્રક્રિયા (ઓસ્ટીયોપોરોસિસ) પણ વધુ મીઠું ખાનાર વ્યક્તિમાં વધુ ઝડપી બને છે.

(4) પોટેશિયમ :

હાઈબ્લડપ્રેશર અને પોટેશિયમ વચ્ચેનો સંબંધ શોધવાનો પ્રયત્ન થયો હોય એવા 33 અભ્યાસોનું મહાવિશ્લેષણ (મેટાએનાલિસીસ) કરીને ડૉક્ટરો એવા તારણ પર આવ્યા છે કે વધુ હાઈબ્લડપ્રેશરવાળા દર્દીઓ ખોરાકમાં પોટેશિયમ વધુ પ્રમાણમાં લે તો એમના બ્લડપ્રેશરમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો જણાય છે. ખાસ કરીને જે હાઈબ્લડપ્રેશરના દર્દીઓ મીઠું (સોડિયમ) વધુ

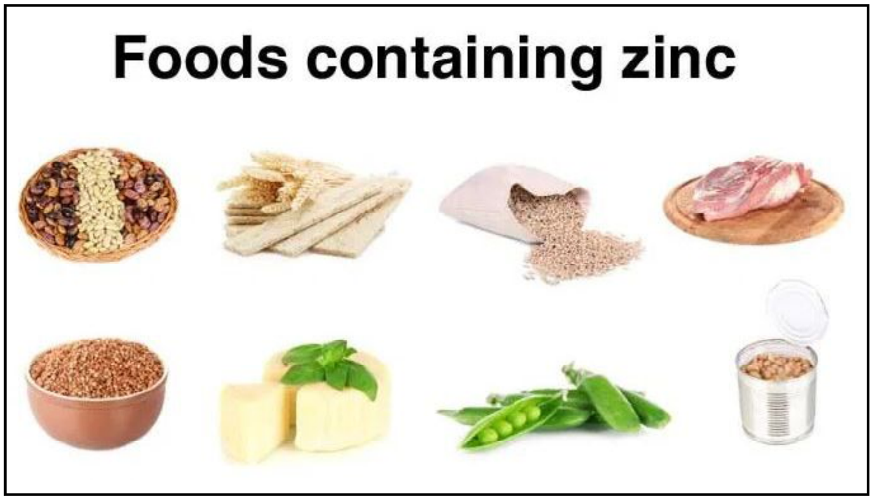
પ્રમાણમાં લેતા હોય તેમનામાં પોટેશિયમ વધુ અસરકારક જણાય છે. જે દર્દીઓ કોઈ કારણસર હાઈબ્લડપ્રેશર હોવા છતાં મીઠું (સોડિયમ) ખાવાનું ઘટાડી નથી શકતા એવા દર્દીઓમાં પોટેશિયમની માત્રા ખોરાકમાં વધારી દેવાથી ઘણો ફાયદો થાય છે. આ ઉપરાંત, ઉનાળામાં પરસેવો વધારે પડતો થવાથી શરીરમાં સોડિયમ - પોટેશિયમ ઘટી જાય છે. જેને કારણે સ્નાયુઓ ખેચવાની તકલીફ થાય છે. આથી ઉનાળામાં ફળ, શરબત અને ક્ષારયુક્ત પ્રવાહી વધારે લેતાં રહેવું જોઈએ. પોટેશિયમનું પ્રમાણ ખૂબ વધારે ઘટી અથવા વધી જવાથી હૃદયની કામગીરીમાં તકલીફ આવી શકે અને ઘણીવાર હૃદય બંધ પડી જવાથી મૃત્યુ થઈ શકે. કિડનીની બીમારીમાં લોહીમાં પોટેશિયમનું પ્રમાણ ખૂબ ભરપૂર હોય છે, એવી વસ્તુઓનું સેવન ઘટાડી દેવું પડે. તે ઉપરાંત દાળ-કઠોળનો ઉપયોગ એક-બે કલાક પાણીમાં પલાળી રાખ્યા પછી તે પાણી ફેંકી દઈને કરવો.

પોટેશિયમના સ્રોતો :

કમલ કાકડી (સુકી દાંડી)
રતાળુ
સક્કરિયા
સરગવા
કોથમીર
બટાટા
પાલખ
ધાણા
જીરું

પીચ
જરદાળું (લીલું)
ગોરસ આંબલી
ફાલસાં
ખરબૂજાં
ફણસ
ચેરી
લીંબુ (મોટું)
મોસંબી
ચીકુ
કેરી

(5) ઝીંક



ઝીંક એ એક ધાતુતત્ત્વ છે જે જૈવિક પ્રક્રિયાઓ માટે જરૂરી છે. એક પુખ્ત માણસના આખા શરીરમાં કુલ બે થી ત્રણ ગ્રામ જેટલું ઝીંક હોય છે. એક પુખ્ત પુરુષને રોજ 15 મિ.ગ્રા. અને સ્ત્રીને 12 મિ.ગ્રા. ઝીંક ખોરાકમાંથી મળવું જોઈએ. બધાં જ કઠોળ, અનાજ, મરી-મસાલા અને સૂકામેવામાં ઝીંક સારા પ્રમાણમાં હોય છે. તલ એ ઝીંકનો સૌથી અગત્યનો સ્ત્રોત છે. મોટાભાગના શાકાહારીઓમાં (જો સંતુલિત આહાર લેવાતો હોય તો) ઝીંકની ઊણપ થવાની શક્યતા ખૂબ ઓછી હોય છે. ગરીબી અને કુપોષણથી પીડાતા લોકોમાં ઝીંકની ઊણપ થવાની શક્યતા થોડી વધી જાય છે.

- **ઝીંકના સ્ત્રોતો :**

ચણા
રાજમા
સોયાબીન
મસુરની દાળ
અડદદાળ
તુવેર દાળ
મગ
મગની દાળ

(6) આયોડિન :

આયોડિન એ શરીર માટે ખૂબ ઉપયોગી તત્ત્વ છે. જે થાઈરોઈડ ગ્રંથિમાં ટ-3 અને ટ-4 તરીકે ઓળખાતા અંતઃસ્ત્રાવો બનાવવા માટે ખૂબ જરૂરી છે. દરેક પુખ્ત પુરુષને રોજ 125 માઈક્રોગ્રામ અને પુખ્ત સ્ત્રીને રોજ 100 માઈક્રોગ્રામ આયોડિન મળવું ખૂબ જ જરૂરી છે. બાળકો સગર્ભા કે ધાત્રી સ્ત્રીઓમાં આયોડિનની જરૂરિયાત આનાથી પણ વધારે હોય છે. મોટાભાગના લોકોની આટલી જરૂરિયાત સમતોલ ખોરાક અને પાણીથી સંતોષાય છે - સિવાય કે પર્વતીય પ્રદેશો જ્યાં ખોરાક અને પાણીમાં આયોડિન ઓછું હોય છે. દરિયાઈ પાણીમાં આશરે 6 ટકા જેટલું આયોડિન હોય છે અને આ પાણીની માછલી કે એમાંથી પકવેલું સાદું મીઠું પુષ્કળ પ્રમાણમાં આયોડિન ધરાવે છે. પાલકમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં આયોડિન હોય છે. આ ઉપરાંત દૂધ, અનાજ, પાણી વગેરેમાં પણ પૂરતું આયોડિન હોય છે. આની સામે કેટલોક ખોરાક એવો છે કે જે આયોડિનનો શરીરમાં ઉપયોગ થતો અટકાવે છે. કોબી, ફલાવર, મૂળા વગેરે જેવાં શાક, આયોડિનથી વિરુદ્ધ અસર કરે છે. થોઈરોઈડ ગ્રંથિ આયોડિનની મદદથી ટ-3 અને ટ-4 તરીકે ઓળખાતા અંતઃસ્ત્રાવો બનાવે છે. જ્યારે આયોડિન શરીરને ઓછું મળે ત્યારે ગળામાં આવેલ થોઈરોઈડ ગ્રંથિ, શરીરમાં હાજર આયોડિનનો કણેકણનો ઉપયોગ થાઈરોઈડ અંતઃસ્ત્રાવ બનાવવા માટે કરે છે અને એવા પ્રયત્નોમાં થાઈરોઈડ ગ્રંથિ મોટી થઈ જાય છે. આયોડિનની ઊણપને કારણે થતા ગોઈટર (ગળામાં આવેલ થાઈરોઈડ ગ્રંથિ મોટી થઈ જવાનો રોગ) થી પર્વતીય કે આયોડિનની અછતવાળા વિસ્તારમાં રહેનારા લોકો પીડાય છે. જે વિસ્તારોમાં આયોડિનની અછત હોય છે ત્યાં બાળકોમાં ગંભીર માનસિક તકલીફ જોવા મળે છે. ક્રેટીનીસમ તરીકે ઓળખાતી આ તકલીફમાં બાળક મંદબુદ્ધિનું થાય છે. બહેરું-મૂંગું બની શકે છે. ચાલવામાં તકલીફો ધરાવતું કે ઠીંગણું થઈ શકે છે. આવા વિસ્તારોમાં આયોડિનયુક્ત

મીઠાના ઉપયોગથી કે પછી અન્ય કોઈ રીતે (ઇન્જેક્શન / કેપ્સ્યૂલ્સ / તેલમાં) વધારાનું આયોડિન પૂરું પાડવું પડે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) દરેક માણસના ખોરાકમાં કયા ઘટકોનું સમતોલ પ્રમાણ હોવું જોઈએ તેનું વર્ગીકરણ સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) કાર્બોહાઈડ્રેટનું શરીરમાં પાચન સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(3) ખોરાકમાં પ્રોટીનની જરૂરિયાત સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

(4) ફેટિ ઍસિડના પ્રકાર જણાવો.

(5) વિટામિનના પ્રકાર જણાવી તેમના સ્રોતની માહિતી આપો.

(6) શરીરમાં લોહતત્ત્વની જરૂરિયાત સમજાવો.

– –

– –

– –

– –

1.6 ઉપસંહાર :

આપણે જોયું કે જીવનમાં આહાર મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. જુદાં જુદાં પ્રકારનો જે ખોરાક આપણે ખાઈએ છીએ તેને આપણું શરીર અંતગ્રહણ, પાચન, શોષણ, વહન અને ચયાપચય જેવી ક્રિયાઓ દ્વારા ઉપયોગમાં લે છે. ખાધેલા ખોરાકનો ઉપર્યુક્ત ક્રિયાઓના સમન્વય દ્વારા આપણું શરીર ઉપયોગ કરે છે તેને પોષણ કહે છે અને આપણા શરીરની પોષણની સ્થિતિને પોષણધોરણ કહે છે.

આપણે ખાઈએ છીએ તે આહાર, પાણી, ચરબી, પ્રોટીન, કાર્બોદિત પદાર્થો, ખનીજ ક્ષારો અને વિટામિન જેવા પોષક ઘટકોનો બનેલો હોય છે. વય, જાતિ, પ્રવૃત્તિ, આબોહવા વગેરેના આધારે શરીરને આ પોષક ઘટકોની ચોક્કસ પ્રમાણમાં જરૂર પડે છે. આપણો આહાર આપણા સામાજિક-સાંસ્કૃતિક પર્યાવરણ, કેળવણીના સ્તર અને આર્થિક પરિસ્થિતિ પર નિર્ધારિત છે. બધા જ પ્રકારના આહાર બધા લોકોને પસંદ હોતા નથી. આહારની પસંદગી-નાપસંદગીમાં વ્યક્તિગત ભિન્નતા હોય છે. શારીરિક પરિબળો જેવાં કે ભૂખ અને આહારથી ઉત્પન્ન થતાં સંવેદનો અને સભ્યતા, સામાજિક મૂલ્યો, ધાર્મિક અને નૈતિક મૂલ્યો, વય અને જાતિ જેવા સામાજિક અને માનસિક પરિબળો ઉપરાંત લાગણીની અભિવ્યક્તિ તથા ખોરાકથી મળતી સલામતી વગેરે જેવાં પરિબળો આહારની પસંદગી નિર્ધારિત કરવામાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

આપણા માટે આહાર ઘણો અગત્યનો છે. દેખીતી રીતે તે ભૂખની જરૂરિયાત સંતોષે છે. એટલું જ નહીં તે આપણું જીવન ટકાવી રાખવા માટે તથા આપણા શરીરની વૃદ્ધિ માટે જરૂરી પોષક ઘટકો પણ પૂરા પાડે છે. આપણને આહાર વિવિધ રોગો તથા ચેપ સામે રક્ષણ આપે છે અને માનસિક સંતોષ પણ આપે છે. આ ઉપરાંત, આહાર આપણા સામાજિક સંબંધો વિકસાવવામાં પણ મદદરૂપ થાય છે.

આ પરથી આપણે કહી શકીએ કે આહાર એ આપણા સૌ માટે અત્યંત મહત્ત્વનો છે.

1.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

- **ખાલી જગ્યા પૂરો :**

(1) આહારના દેહધાર્મિક કાર્યનું વર્ગીકરણ .... ભાગમાં થાય છે.(બે, ત્રણ, ચાર)

(2) 1 ગ્રામ કાર્બોદિત પદાર્થો આશરે .... કેલરી આપે છે.(3 કિલો, 4 કિલો, 6 કિલો)

(3) 1 ગ્રામ પ્રોટીન આશરે .... કેલરી શક્તિ આપે છે.(4 કિલો, 8 કિલો, 9 કિલો)

(4) આપણા શરીરના કુલ વજનના લગભગ .... જેટલું વજન પાણીનું છે.

(50 %, 55%, 65 %)

(5) પ્રોટીન આપણા .... નું ઘડતર કરવામાં મદદ કરે છે.

(કોષો અને પેશીઓ, કેલ્શિયમ અને ફોસ્ફરસ, કાર્બોદિત પદાર્થો અને ચરબી)

(6) .... આપણી દેહધાર્મિક ક્રિયાઓનું નિયમન કરવામાં મદદ કરે છે.

(પ્રોટીન, ચરબી, કાર્બોહાઈડ્રેટ)

(7) આપણા આહારમાં જ્યારે કાર્બોદિત પદાર્થો અને ચરબી જરૂરિયાત કરતાં ઓછા પ્રમાણમાં હોય ત્યારે આહારમાનું .... તત્ત્વ આપણને શક્તિ આપવામાં મહત્ત્વો ભાગ ભજવે છે. (વિટામિન-A, વિટામિન-D, પ્રોટીન)

(8) આપણાં હાડકાં .... અને ફોસ્ફરસનાં બનેલાં છે.

(કેલ્શિયમ, સોડિયમ, આયોડિન)

જવાબો :

(1) ત્રણ (2) 4 કિલો (3) 4 કિલો (4) 65 % (5) કોષો અને પેશીઓ

(6) વિટામિન (7) પ્રોટીન (8) કેલ્શિયમ

- **નીચેના વિધાનો સાચાં છે કે ખોટાં તે જણાવો :**

(1) બધા ઉત્સેચકો પ્રોટીન જ હોય છે.

(2) પ્રોટીન, વિટામિન, ખનીજ ક્ષાર તથા પાણી એ આપણા શરીરનું નિયમન કરનાર મુખ્ય પોષક ઘટકો છે.

(3) કાર્બોહાઈડ્રેટ ઘટકો પ્રતિરક્ષક તરીકે ઓળખાય છે.

(4) ચરબી આપણા શરીરનું ઈજાઓથી રક્ષણ કરતી નથી.

(5) આહાર આપણને માનસિક સંતોષ આપે છે.

(6) આહારમાં આર્યન હોય છે જે રુધિરને જામવામાં મદદરૂપ થાય છે.

(7) પોષક ઘટકો અને પ્રાણવાયુનું રૂધિર મારફત શરીરના તમામ અંગો કોષો સુધી જવાની પ્રક્રિયાને વહન કહે છે.

(8) પ્રોટીનનું મુખ્ય કામ શક્તિ આપવાનું નથી, પરંતુ શરીરનું બંધારણ બનાવવાનું છે.

(9) ચરબી એટલે કાર્બન, હાઈડ્રોજન, ઓક્સિજન અને નાઈટ્રોજન ભેગાં થઈને બનતું અતિ-આવશ્યક રસાયણ.

(10) ફેટિ એસિડના મુખ્ય ચાર પ્રકાર છે.

(11) બીટા-કેરોટિન વિટામિન-D સાથે સંકળાયેલા છે.

(12) સૂર્યપ્રકાશ એ વિટામિન-D નો સૌથી મોટો સ્રોત છે.

જવાબો :

(1) સાચું (2) સાચું (3) ખોટું (4) ખોટું (5) સાચું (6) ખોટું (7) સાચું (8) સાચું

(9) ખોટું (10) ખોટું (11) ખોટું (12) સાચું

★★★

એકમ-2 બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકો અને તેમનાં કાર્યો

: એકમનું માળખું :

2.0 પ્રસ્તાવના

2.1 હેતુઓ

2.2 બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકો - કાર્બોદિત પદાર્થો (કાર્બોહાઈડ્રેટ્સ)

2.3 ચરબી અને તેનાં કાર્યો

2.4 પ્રોટીન અને તેનાં કાર્યો

2.5 પાણી

2.6 ઉપસંહાર

2.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો

2.0 પ્રસ્તાવના :

દરેક પોષક ઘટકે પોતાનું ચોક્કસ કાર્ય કરવાનું હોય છે. પોષક ઘટકોનું નીચેના છ જુદાં જુદાં જૂથમાં વર્ગીકરણ કરવામાં આવે છે :

1. કાર્બોદિત પદાર્થો
2. ચરબી
3. પ્રોટીન
4. પાણી

(1–4: બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકો)

5. વિટામિન
6. ખનીજ ક્ષાર
7. પાણી

(5–7: સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકો)

બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકો કોઈપણ આહારમાં વધુ પ્રમાણમાં હોય છે જ્યારે સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકો ઘણા ઓછા પ્રમાણમાં હોય છે. દા.ત. 100 ગ્રામ ચોખામાં 78.2 ગ્રામ કાર્બોદિત પદાર્થો, 6.8 ગ્રામ પ્રોટીન, 0.5 ગ્રામ ચરબી હોય છે, જ્યારે તેમાં માત્ર 0.06 મિલિગ્રામ બી-સમૂહનું વિટામિન અને 10 મિલિગ્રામ કેલ્શિયમ હોય છે. આ જ પ્રમાણે લીલાં પાંદડાંવાળી શાકભાજી દા.ત. 100 ગ્રામ પાલકની ભાજીમાં 92 ગ્રામ પાણી હોય છે જ્યારે વિટામિન સી માત્ર 28 મિલિગ્રામ હોય છે. આપણા શરીરની બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકોની જરૂરિયાત સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકોની જરૂરિયાત કરતાં વધુ હોય છે.

- **માનવશરીરનું બંધારણ :**

પોષકતત્ત્વ	**ટકા (%)**
પાણી	63
પ્રોટીન	17
ચરબી	12
ખનિજ	7
કાર્બોહાઈડ્રેટ	1

2.1 હેતુઓ :

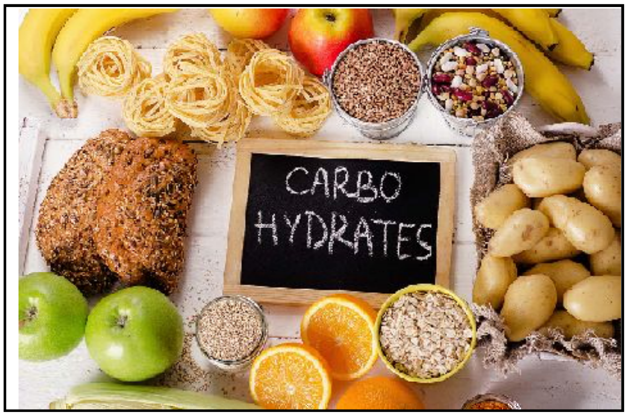
→ **આ એકમનો અભ્યાસ પૂરો કર્યા પછી તમે -**

- આપણા આહારમાંના પ્રત્યેક બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકની અગત્યતા તથા તેના કાર્યો જાણી શકાશે.
- પ્રત્યેક પોષક ઘટક મેળવવા માટેના અગત્યના ખાદ્ય પદાર્થોની યાદી બનાવી શકશો.
- વિવિધ પોષક ઘટકોની ઊણપથી થતી અસરો વર્ણવી શકશો.

2.2 બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકો - કાર્બોદિત પદાર્થો (કાર્બોહાઈડ્રેટસ) અને તેના કાર્યો :

આપણી સવારથી રાત સુધીમાં જે જે આહાર લઈએ છીએ તેમાંના મોટાભાગના આહારમાં થોડા પ્રમાણમાં કાર્બોદિત પદાર્થો હોય છે. આપણે દરરોજ આ પોષક ઘટક (કાર્બોદિત પદાર્થ) સૌથી વધુ પ્રમાણમાં લઈએ છીએ. આમ, આપણા આહારનો મોટો ભાગ કાર્બોદિત પદાર્થનો બને છે. કાર્બોદિત પદાર્થો આહારમાં કુદરતી રીતે જ હોય છે (જેમ કે ચોખા, ઘઉં, ફળફળાદિ, મધ વગેરેમાં તે હોય છે) અથવા તો તેને આહારમાં સાકાર સ્વરૂપે ઉમેરવામાં આવે છે. (જેમ કે આઈસક્રીમ, ઠંડા પીણાં, ચા, કૉફી વગેરેમાં) કેટલાંક કાર્બોદિત પદાર્થો સ્ટાર્ચની જેમ જટિલ હોય છે અને તેને ઉપયોગમાં લેવા માટે શરીરે તેનું પાચન કરવું પડે છે. બીજા કાર્બોદિત પદાર્થો ગ્લુકોઝની જેમ સરળ પ્રકારના હોય છે અને શરીર તેનો સીધો ઉપયોગ કરી શકે છે.

સામાન્ય વપરાશમાં લેવામાં આવતી ખાંડ પણ સરળતાથી પચાવી શકાય તેવો કાર્બોદિત પદાર્થ જ છે.



✤ **કાર્બોહાઈડ્રેટસ :**

કુદરતમાં પુષ્કળ મળતાં કાર્બનિક સંયોજનવાળો પદાર્થ જે કાર્યશક્તિનો મુખ્ય સ્રોત છે.

→ પ્રકાશ સંશ્લેષણ (Photosynthesis) ની ક્રિયા દ્વારા વનસ્પતિ કાર્બોહાઈડ્રેટ ઉત્પન્ન કરે છે. વનસ્પતિમાં રહેલ ક્લૉરોફિલ (Chorophyll) સૂર્યપ્રકાશ સાથે સંશ્લેષણ કરી હવામાનાં અંગાર વાયુ અને પાણીની મદદથી કાર્બોહાઈટ્રેડ બનાવે છે.

→ કાર્બોહાઈડ્રેટ કાર્બન, ઓક્સિજન અને હાઈડ્રોજન (CHO) ના બનેલા છે.

વર્ગીકરણ :

(1) મોનેસેકરાઈડ (Monosacchurides) સાદી શર્કરા, અથવા એક કાર્બોહાઈડ્રેટનો યુનિટ જોડાયેલા હોય. દા.ત. ગ્લુકોઝ, ફ્રૂકટોઝ, ગેલેકટોઝ.

(2) ડાઈસેકેરાઈડઝ બે હેકઝોઝના અણુનું સંયોજન છે. દા.ત. સુક્રોઝ (માલ્ટોઝ), લેકટોઝ

(3) પોલિસેકેરાઈડ્ઝ : પોલિસેકેરાઈડ્ઝ એ જટિલ કાર્બોહાઈડ્રેટ છે અને તેનો અણુભાર પ્રમાણમાં વધુ છે. તે બે હજાર જેટલાં સાદાં કાર્બોહાઈડ્રેટના યુનિટ એક લાંબી ચેન અથવા શૃંખલામાં જોડાયેલાં હોય છે. દા.ત. સ્ટાર્ચ, સેલ્યુલોઝ, ડેક્ષટ્રિન, ગ્લાયકોજન

કાર્બોહાઈડ્રેટનાં સ્રોત/પ્રાપ્તિસ્થાન :

1. અનાજ અને બાજરી જેવા બરછટ અનાજ (એકદળ અનાજ)
2. કઠોળ અને દાણાવાળા શાક (દ્વિદળ અનાજ)
3. કંદમૂળ
4. સૂકામેવા
5. ફળો
6. ખાંડ-ગોળ
7. મધ

✤ **કાર્બોદિત પદાર્થોનાં કાર્યો :**

કાર્બોદિત પદાર્થનાં મહત્ત્વનાં પાંચ કાર્યોનું ટૂંકું વર્ણન નીચે આપ્યું છે :

(1) શક્તિદાયક કાર્ય : કાર્બોદિત પદાર્થો શક્તિ માટેનાં સૌથી સસ્તાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે. કાર્બોદિત પદાર્થના પ્રત્યેક ગ્રામથી શરીરને 4 કિલો કેલરી શક્તિ મળે છે. ચરબી અને પ્રોટીનથી પણ શક્તિ મળે છે. પણ આપણા આહારમાં કાર્બોદિત પદાર્થોનું પ્રમાણ ઘણું વધારે હોય છે તેથી શક્તિ પ્રાપ્ત કરવાનું તે આપણું મહત્ત્વનું પ્રાપ્તિસ્થાન છે.

(2) પ્રોટીનનો અપવ્યય થતો અટકાવવાનું કાર્ય : તે મુખ્યત્વે શરીર-ઘડતર માટે જરૂરી છે. કાર્બોદિત પદાર્થો અને ચરબીની શરીરમાં ઊણપ હોય ત્યારે પ્રોટીન શરીરને શક્તિ પણ પૂરી પાડે છે. પ્રોટીન ખાસ કરીને મોંઘા ખાદ્ય પદાર્થોમાંથી મળતાં હોવાથી જો તેનો ઉપયોગ માત્ર શક્તિ મેળવવા માટે જ કરવામાં આવે તો તે અપવ્યય ગણાય. આથી આપણા આહારમાં કાર્બોદિત પદાર્થો અને ચરબી પૂરતા પ્રમાણમાં હોવાં જરૂરી છે. જેથી

પ્રોટીન શરીર-ઘડતરના કાર્ય માટે જ ઉપયોગી થઈ શકે શરીર-ઘડતરનું કાર્ય કાર્બોદિત પદાર્થો કે ચરબી કરી શકતાં નથી.

(3) **ચરબીને ઉપયોગમાં લેવાનું કાર્ય :** જો આહારમાં કાર્બોદિત પદાર્થો પૂરતા પ્રમાણમાં હોય તો તે શરીરમાં ચરબીનો યોગ્ય ઉપયોગ કરવામાં મદદરૂપ થાય છે.

(4) **આહારને સ્વાદિષ્ટ બનાવવાનું કાર્ય :** ખાંડ, મધ, ગોળ જેવા કાર્બોદિત પદાર્થો આહારને સુગંધિત, સ્વાદિષ્ટ અને રુચિકારક બનાવે છે.

(5) **પાચન સંબંધી કાર્ય :** કાર્બોદિત પદાર્થોના કેટલાંક સ્વરૂપો જે રેસા અથવા રૂક્ષ સ્વરૂપ તરીકે ઓળખાય છે. તેમનું શરીર દ્વારા પાચન થતું નથી તેથી તે શક્તિ પ્રદાન કરતા નથી. આમ છતાં આ પદાર્થો આપણે માટે અગત્યના છે. રેસાવાળા કાર્બોદિત પદાર્થો આપણા આહારનો જથ્થો વધારવામાં અને અન્નમાર્ગમાં ખોરાકનું હલનચલન સરળ બનાવવામાં મદદ કરે છે. આથી કબજિયાત થતી નથી. આવા કાર્બોદિત પદાર્થો જાડા, ખરબચડાં અનાજ, લીલાં પાંદડાંવાળા શાકભાજી તથા સૂકા મેવામાંથી મળે છે.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) **કાર્બોહાઈડ્રેટનાં સ્રોત કે પ્રાપ્તિસ્થાનો કયા છે ?**

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(2) **કાર્બોહાઈડ્રેટસનું વર્ગીકરણ જણાવો.**

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(3) કાર્બોહાઈડ્રેટસની શરીર પર થતી અસરો વર્ણવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(4) કાર્બોદિત પદાર્થોના કાર્યો સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

2.3 ચરબી અને તેના કાર્યો :

ચરબી એ આપણા આહારમાંનું સંકેન્દ્રિત શક્તિ સ્રોત છે, તે આપણા રોજિંદા આહારનો અગત્યનો ભાગ છે. આમ તો મહદંશે આપણે જે માખણ, ઘી, તેલ વગેરે સ્વરૂપે ચરબી ખાઈએ છીએ પણ દૂધ, સૂકો મેવો, માંસમાં પણ થોડા પ્રમાણમાં ચરબી હોય છે.

✤ **ચરબી અને તૈલી પદાર્થો :**

→ કાર્બન, હાઈડ્રોજન અને ઓક્સિજનથી બનેલા કાર્બનિક સંયોજનો તેમાં નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ જેવાં તત્ત્વ પણ હોય.

→ તેમાં ચરબીયુક્ત એસિડ (Fatty Acids) હોય.

● **ચરબીનાં કાર્યો :**

ચરબીનાં મુખ્ય છ કાર્યોની હવે આપણે ચર્ચા કરીશું :

(1) ચરબીમાંથી સૌથી વધુ પ્રમાણમાં શક્તિ મળે છે. 1 ગ્રામ ચરબી 9 કિલો કેલરી શક્તિ આપે છે જે તેટલા જ વજનના કાર્બોદિત પદાર્થ કે પ્રોટીનમાંથી મળતી શક્તિ કરતાં આશરે સવા બે ગણી છે.

(2) ચરબીમાં દ્રાવ્ય કેટલાંક વિટામિન જેવાં કે એ, ઈ, ઈ અને કે ના યોગ્ય શોષણ અને શરીરમાં યોગ્ય ઉપયોગ માટે ચરબીની જરૂર પડે છે. આહારમાં યોગ્ય પ્રમાણમાં ચરબી ન હોય તો શરીરમાં ઉપર્યુક્ત વિટામિનોનો ઊણપ વર્તાય છે.

(3) ત્વચા નીચેનું ચરબીનું પડ શરીરનું તાપમાન જાળવી રાખવામાં મદદ કરે છે.

(4) ચરબી શરીરના અગત્યના અવયવોની આજુબાજુ ગાદી જેવું આવરણ બનાવી તેમનું રક્ષણ કરે છે અને બાહ્ય આંચકા અને ઈજાઓથી તેમને બચાવે છે.

(5) રાંધવામાં ને તળવામાં ચરબીનો ઉપયોગ થાય છે. તેનાથી આહાર સ્વાદિષ્ટ ને મનપસંદ બને છે.

(6) ચરબીના પાચનમાં વધુ સમય લાગે છે. આપણને પેટ ભરેલું હોય તેવી લાગણી થાય છે.

(7) ચરબીથી પાંચનતંત્રનો માર્ગ લીસો બને અને ચરબીયુક્ત ખોરાકથી સંતૃપ્તિની લાગણી થાય.

(8) આવશ્યક ચરબીયુક્ત એસિડ મળી રહે.

(9) આંતરિક અવયવો, હૃદય, કિડની, બરોળને સહાયતા અને રક્ષણ આપે.

(10) ચામડી નીચે રહેલ ચરબીનું આવરણ ઠંડી સામે રક્ષણ આપે.

● **વર્ગીકરણ :**

(1) સાદી ચરબી (Simple Lipids) : આમાં મુખ્યત્વે ગ્લિસરાઈડ ચરબીયુક્ત એસિડ હોય છે. ટ્રાગ્લીસરાઈડઝનું ચરબીયુક્ત એસિડના ત્રણ અણુ એક જ એસિડના હોઈ શકે છે. જે સાદા ગ્લિસરાઈડ તરીકે ઓળખાય છે અને જુદાં જુદાં એસિડના ત્રણ અણુવાળા મિશ્ર ટ્રાયગ્લિસાઈડઝ તરીકે ઓળખાય છે.

(2) મિશ્રિત ચરબી (Compound Lipids) : ચરબીયુક્ત એસિડની સાથે બીજાં તત્ત્વ પણ તેમાં જોડાયેલાં હોય છે. દા.ત. ફોસ્ફોલિપિડ એવાલિપિડ જેમાં ફોસ્ફેટ હોય છે. Lecithim અને Cephalo Lipo Proteins મિશ્ર Lipid નાં ઉદાહરણ છે. જેમાં ટ્રાયગ્લિસરાઈડઝમાં પ્રોટીનનો અણું જોડાયેલા છે.

(3) **પ્રાપ્ત લિપિડ (Derived Lipids) :** આ વર્ગમાં ચરબીયુક્ત એસિડ, આલ્કોહોલ, કેરોટોનાઈડસ અને વિટામિન એ, ડી, ઈ, કે જેવા ચરબીમાં દ્રવ્ય વિટામિન સામેલ છે.

સ્રોત/પ્રાપ્તિસ્થાન :

પશુસ્રોત	વનસ્પતિસ્રોત
દૂધ	નાળિયેરનું તેલ
મલાઈ, માખણ	રાઈનું તેલ
સુવરની ચરબી (લાર્ડ) LARD	મગફળીનું તેલ
પશુની ટરબી (ટેલો) TALLOW ઈંડાની જરદી, માછલી	તલનું તેલ, વનસ્પતિ - તેલ, કપાસિયાનું તેલ, અળસિયાનું તેલ, સૂર્યમુખીનું તેલ, કરડીનું તેલ

દૈનિક જરૂરિયાત :

આવશ્યક ચરબીયુક્ત એસિડની દૈનિક જરૂરિયાત 5 ગ્રામ છે.

30 ટકા ઊર્જા (કાર્યશક્તિ - કેલરી) ચરબીમાંથી પ્રાપ્ત થાય છે.

સંતૃપ્ત ચરબીનો ઉપયોગ 10 ટકા થી વધુના થવો જોઈએ.

આવશ્યક ચરબીયુક્ત એસિડ : ચામડીની અખંડતાને વધારે, તેની વૃદ્ધિ અને જાણવળી માટે નીચે પ્રમાણે ચરબીયુક્ત એસિડ આવશ્યક છે.

Linoleicacid - લિનોલેઈક એસિડ

Linolenicacid - લિનોલેનિક એસિડ

Archidonic - આરર્ચિડોનિક એસિડ

આવશ્યક ચરબીયુક્ત એસિડ (Essential Fatty Acids) વનસ્પતિ - તેલમાં ઓછી માત્રામાં અને પશુસ્રોતમાં બિલકુલ ઓછાં હોય છે.

આની ખામીથી ફ્રેનોડરમા (Phrenoderma) રોગ થાય છે.

અદૃષ્ટિગોચર (અદશ્ય) ચરબી (Invisible) :

એવી ચરબી જે ખાદ્યપદાર્થમાં હોય છે પણ તેનો અંદાજ કાઢવો સહેલો નથી તેને અદૃષ્ટિગોચર ચરબી કહેવાય છે. ઉ.દા. દૂધ, ઈંડા, માંસ અને અનાજ જેમાંથી ચરબીનો અંદાજ, ઉપયોગ કરવાથી સહેલાઈથી કાઢી શકાય છે. તેને દશ્ય ચરબી કહેવાય છે. દા.ત. ઘી, તેલ, વનસ્પતિ ઘી.

અદૃષ્ટિગોચર અને દૃષ્ટિગોચર બંને ચરબીની દરરોજ 40 ગ્રામની આવશ્યકતા છે જેમાંથી 50 ટકા અદૃષ્ટિગોચર ચરબીના સ્રોતમાંથી હોવી જોઈએ.

હાઈડ્રોજિનેશન (Hydrogenation) : હાઈડ્રોજિનેશન પ્રક્રિયામાં નિકલ ઉદ્દીપકની હાજરીમાં વનસ્પતિ તેલમાં હાઈડ્રોજન ગેસ ભેળવીને વનસ્પતિ - ઘી (ચરબી)માં બદલી શકાય છે. વનસ્પતિ - તેલ H2-NI- વનસ્પતિ - ઘી વનસ્પતિ ઘીના લાભ (1) તે ઘીની જેમ ઘટ્ટ હોય. (2) તેની ગુણવત્તા લાંબા સમય સુધી ટકી રહે છે.

ગેરલાભ : તે આવશ્યક ચરબીયુક્ત એસિડની હાજરી ઘટાડે છે. દા.ત. મગફળીમાં 28 ટકા આવશ્યક ચરબીયુક્ત એસિડ હોય છે જે હાઈડ્રોજિનેશનની પ્રક્રિયા દ્વારા ફક્ત બે ટકા જ રહે છે.

પરિષ્કૃતેલ (રિફાઈન્ડ તેલ) આ પ્રક્રિયામાં તેલને ખોરૂ કરનાર પદાર્થ અને મુક્ત ચરબીયુક્ત એસિડ તેલમાંથી દૂર કરાય છે. જેથી ગુણવત્તા અને તેલનો સ્વાદ સુધરે છે આવા તેલને પરિષ્કૃત તેલ કહે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ચરબી દૈનિક જરૂરિયાત જણાવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(2) ચરબીનું વર્ગીકરણ વર્ણવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(3) ચરબીના સ્રોતો કયા છે ?

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(4) સમજાવો : (1) ચરબીની ઊણપ (2) ચરબીની અધિકતા

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(5) ચરબીનાં વિવિધ કાર્યો વર્ણવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

2.4 પ્રોટીન અને તેના કાર્યો :

પ્રોટીન શરીરની તમામ પેશીઓનું મુખ્ય ઘટક છે. આપણને પ્રોટીન મુખ્યત્વે દૂધ, દૂધની બનાવટો માંસ, માછલી, ઈંડા જેવાં પ્રાણીજ આહારમાંથી મળે છે. કઠોળ અને મેવામાંથી પણ પ્રોટીન સારા પ્રમાણમાં મળે છે.

✤ **પ્રોટીન :**

→ 1838માં મૂલહ નામના ડચ રસાયણશાસ્ત્રીએ વનસ્પતિના મૂળમાં નાઈટ્રોઝનયુક્ત મિશ્રણની શોધ કરી.

→ વજેર્લીને તેને 'Proteo' નામનું સૂચન કરેલ જેનો અર્થ પ્રથમ સ્થાન લેવું એવો થાય. પ્રોટીનની રચનાના (Composition) પ્રોટીન સંપૂર્ણ નાઈટ્રોજનયુક્ત કાર્બનિક પદાર્થ છે જે એમિનો એસિડનાં નાનાં એકમોથી બનેલો છે.

→ બધા પ્રોટીનમાં કાર્બન, હાઈડ્રોજન અને નાઈટ્રોજન હોય છે. તેમાનાં ઘણાં સલ્ફર અને બીજા ફોસ્ફરસ ધરાવતાં હોય છે.

→ કેટલાંક ખાસ પ્રોટીન બીજા અતિસૂક્ષ્મતત્ત્વ જેવા કે લોહતત્ત્વ, આયોડિન, તાંબુ જેવાં ખનીજ ધરાવે છે.

→ પ્રોટીન સરેરાશ 16% નાઈટ્રોજન ધરાવે છે. પ્રોટીનમાં નાઈટ્રોજનની હાજરી તેને કાર્બોહાઈડ્રેટ તથા ચરબીથી અલગ પાડે છે.

વર્ગીકરણ :

સાદું પ્રોટીન (Simple Protein) : આ પ્રકારમાં ફક્ત એમિનો એસિડ હોય છે. ઉ.દા. આલ્બ્યુમિન અને ગ્લોબ્યુલિન.

સંયુક્ત પ્રોટીન : સાદું પ્રોટીન સિવાયના પદાર્થ સાથે ભળી બનાવે છે. દા.ત. ફોસ્ફોપ્રોટીન (Milk Protein) ન્યુક્લિઓ પ્રોટીન - (ન્યૂક્લિક કોશિકાનું પ્રોટીન) આ પ્રોટીનને એસિડ, આલ્કલી કે ઉત્સેચક દ્વારા જળ વિભાજન (Hydrolised) કરવામાં આવે ત્યારે તેમાંથી એમિનો એસિડ પ્રાપ્ત થાય છે.

પ્રાપ્ત પ્રોટીન : સાદા પ્રોટીન અને સંયુક્ત પ્રોટીન પર એન્ઝાઈમની ક્રિયાથી આ પ્રોટીન તૈયાર થાય છે. ઉ.દા. પેપટોન અથવા પ્રોટિઓસિસ.

આવશ્યક એમિનો એસિડ (Essential Amino Acids) :

એમિનો એસિડ નામના નાના યુનિટથી પ્રોટીન બને છે. કાર્બનિક (જૈવિક) એસિડ જેમાં એક અથવા વધારે હાઈડ્રોજન અણુ એમિનો ગ્રુપ (NH2) સમૂહ દ્વારા વિસ્થાપિત થયેલાં હોય છે. તે પ્રોટીનની જળવિભાજનની અંતિમ પેદાશ છે અને તેમાંથી પોતાને જરૂરી પ્રોટીનની બનાવટ શરીર પોતે કરી લે છે. 24 એમિનો એસિડ માનવશરીરને જરૂરી છે તેમાંથી 9 શરીર પેદા કરી શકતું નથી, તેથી તે આહાર દ્વારા મેળવવા આવશ્યક છે અને એટલે તેને આવશ્યક એમિનો એસિડ કહે છે જેનાં નામ નીચે પ્રમાણે છે.

1. હિસ્ટિડિન (Histidine)
2. આયસોલ્યૂસિન (Isoleucine)
3. લ્યૂસિન (Leucin)
4. લાઈસિન (Lysin)
5. મેથિઓનાઈન (Methionine)
6. ફિનાઈલ એલેનાઈન (Phyeylalanine)

7. થ્રિઓનાઈન (Threonine)

8. ટ્રિપ્ટોફેન (Tryptophan)

9. વેલીન (Valine)

બિનઆવશ્યક એમિનો એસિડ નીચે પ્રમાણે છે :

1. એસ્ફારજિનિક એસિડ (Asparaglnic acid)

2. એર્જિનાઈન (Arginine)

3. ગ્લુટામિક એસિડ (Glutamic Acid)

4. પ્રોલાઈન (Proline)

5. ગ્લાઈસિન (Glycine)

પ્રોટીનના અન્યોન્ય પૂરક :

મનુષ્ય દ્વારા ખાઈ શકાય એવા કેટલાંક ખાદ્યપદાર્થોમાં કેટલાંક વિશિષ્ટ એમિનો એસિડને બીજા ખાદ્યપદાર્થમાં, અન્ય એમિનો એસિડની એકબીજામાં કમી હોય છે. પરંતુ જ્યારે મિશ્ર ખાદ્યપદાર્થ વાપરવામાં આવે ત્યારે તે એમિનો એસિડ એકબીજાનાં પૂરક બને છે. દા.ત. અનાજમાં લાઈશિન અને થ્રીઓનાઈન નામના એમિનો એસિડની જ્યારે કઠોળમાં મિથીઓનાઈન નામના એમિનો એસિડની કમી હોય છે. તેઓ સીમિત એમિનો એસિડથી ઓળખાય છે (Limiting Amino Acid) જ્યારે કઠોળ અને અનાજ અથવા મિશ્ર કઠોળ ભોજનમાં એક સાથે લેવામાં આવે ત્યારે આ એમિનો એસિડ એકબીજાનાં પૂરક બને છે.

એમિનો એસિડનું અસમતોલન : કોઈપણ એમિનો એસિડ વધારે માત્રામાં લેવાથી અન્ય પોષક તત્ત્વોના ચયાપચયમાં અવરોધ ઊભો કરે છે, જેના પરિણામે એમિનો એસિડનું અસમતોલન નામનો રોગ ઉદ્ભવે છે. દા.ત. જુવાર ખાનારા લોકોમાં નિયાશીન વિટામિન (બી-3) ની ખામીથી થતાં પેલેગ્રા (Pelagra) બીમારી થવાની શક્યતા છે, કારણ કે જુવારમાં લ્યુશિન એમિનો એસિડની વધુ માત્રા ટ્રિપ્ટોફેન એમિનો એસિડના નિયાશીનમાં પરિવર્તન કરવામાં અવરોધ ઊભો કરે અને પ્રેલેગ્રા થઈ શકે.

નીચેના કારણોસર પ્રોટીનની જરૂરિયાત દરેક વ્યક્તિની અલગ-અલગ હોય છે.

1. ઉંમર

2. લિંગ

3. શારીરિક અવસ્થા દા.ત. સગર્ભાવસ્થા, ધાત્રીઅવસ્થા, નવજાતશીશુ, બાલ્યાવસ્થા, વૃદ્ધાવસ્થા વગેરે.

4. ચેપ, કૃમી અને અન્ય બીમારીઓ.

5. ભાવનાત્મક આવેગ અને માનસિક તાણ જેવી સ્થિતિ.

6. પ્રાપ્ત પોષણયુક્ત પ્રોટીનમાંથી શરીરમાં પ્રોટીનનો વાસ્તવિક ઉપયોગ.

- **દૈનિક જરૂરિયાત :**

દરરોજ શરીરના 1 કિ.ગ્રા. વજન માટે 1 ગ્રામ પ્રોટીનની જરૂર છે.

ઉંમર (વર્ષમાં)	શરીરના પ્રતિ કિલોગ્રામ વજન માટે જરૂરી ગ્રામ	કુલ જરૂરિયાત ગ્રામ
પુરુષ (55 કિ.ગ્રા.)	1	55
મહિલા (45 કિ.ગ્રા.)	1	45
સગર્ભા સ્ત્રી		55
ધાત્રી (સ્તનપાન કરાવતી સ્ત્રી)		65
નવજાત બાળક		
0 થી 3 માસ	2.3 (દૂધ પ્રોટીન)	10
3 થી 6 માસ	1.8 (દૂધ પ્રોટીન)	11
6 થી 9 માસ	1.8 (દૂધ પ્રોટીન)	12
9 થી 12 માસ	1.5 (દૂધ પ્રોટીન)	13
બાળકો		
1 થી 2 વર્ષ	1.90	17
2 થી 3 વર્ષ	1.72	18
3 થી 4 વર્ષ	1.70	20
4 થી 6 વર્ષ	1.66	22
7 થી 9 વર્ષ	1.59	33
10 થી 12 વર્ષ	1.58	41
13 થી 15 વર્ષ	1.44	55
16 થી 19 વર્ષ	1.33	60

પ્રોટીનની ખામીથી થતા રોગ :

આપણા દેશનાં બાળકોનાં પ્રોટીન, ઊર્જા (શક્તિ)ની ખામીથી થતું કુપોષણ પ્રોટીન એનર્જી માલ્યુટ્રિશન (PEM) લોકસ્વાસ્થની એક મોટી સમસ્યા છે કે જે પ્રોટીનની ખામીથી અપેક્ષાએ ખોરાકની કમીના રૂપમાં વિકસી રહી છે. પ્રોટીન ઊર્જાનું કુપોષણ (PEM) મેરાસ્મસ (બાળશોષ) અને કવાસ્યોરકોર (બાળગ્રહ) નામનો રોગ થાય છે.

સામાન્ય ચિહ્ન	મેરાસ્મસ	ક્વૉશિયર કોર
1. સોજા	જોવા ન મળે	પગના નીચેના ભાગે ઘૂંટી ઉપર, ક્યારેક મોં પર જોવા મળે.
2. સ્નાયુઓનો ક્ષય	ફક્ત ચામડી અને હાડકાં દેખાય	કેટલીક વાર જોવા મળે પણ ખરા
3. વૃદ્ધિનો અવરોધ	તીવ્ર (Severe)	મેરાસ્મસ કરતાં ઓછો
4. માનસિક બદલાવ	સામાન્ય રીતે પરિસ્થિતિ સારી	માનસિક ફેરફાર જોવા મળે
5. પ્રોટીનના ઉણપની માત્રા		
6. કેલરીની ઉણપની માત્રા		
અસામાન્ય ચિહ્ન		
1. ભૂખ	સારી	નબળી
2. અતિસાર	વારંવાર	વારંવાર
3. ચામડીમાં ફેરફાર	ખાસ જોવા ન મળે	ચામડી પર વિસ્તારીત ડાઘાના ડબ્બા દેખાય
4. વાળના રંગમાં બદલાવ	ભૂખરા, બરછટ	ઊભા, લીસા સહેલાયથી તૂટી, ખરી જાય અલગ રંગના પેટા દેખાય.
5. ચંદ્ર જેવો ચહેરો	જોવા ન મળે	વારંવાર જોવા મળે - સોજાને લીધે
6. યકૃતમાં સોજા	જોવા ન મળે	જોવા મળે

✤ પ્રોટીનનાં કાર્યો :

પ્રોટીનનાં મુખ્યત્વે ત્રણ મહત્ત્વનાં કાર્યો છે :

(1) શરીરની વૃદ્ધિને જાળવણી માટે : શરીરની પેશીઓની વૃદ્ધિને જાળવણી માટે પ્રોટીન જરૂરી છે. શરીરનો વિકાસ થતો હોય ત્યારે નવી પેશીઓની રચના માટે વધુ પ્રોટીનની જરૂર હોય છે, આથી જ યોગ્ય વૃદ્ધિ માટે બાળકોને વધુ પ્રોટીનની જરૂર પડે છે. ગર્ભની વૃદ્ધિ માટે સગર્ભા સ્ત્રીઓને વધુ પ્રોટીન જરૂરી છે. બાળકને માતાનું દૂધ પૂરતા પ્રમાણમાં મળી રહે તે માટે સ્તનપાન કરાવતી સ્ત્રીઓને વધુ પ્રોટીનની જરૂર પડે છે.

નવજાત શિશુ, બાળકો, સગર્ભા સ્ત્રીઓ તેમજ સ્તનપાન કરાવતી સ્ત્રીઓના આહારમાં પ્રોટીનસભર પદાર્થો ઉમેરો.

(2) દેહધાર્મિક ક્રિયાઓનું નિયમન : શરીરમાંના પ્રોટીનની હાજરીથી ઘણી દેહધાર્મિક ક્રિયાઓનું નિયમન થાય છે. ઉત્સેચકો અને અંતઃસ્ત્રાવોના સ્વરૂપે પ્રોટીનની હાજરી મહત્ત્વની દેહધાર્મિક ક્રિયાઓનું નિયમન કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. ચેપી રોગનો સામનો કરવામાં પ્રોટીન શરીરને મદદ કરે છે.

(3) પ્રોટીન શક્તિનાં પ્રાપ્તિસ્થાન તરીકે : 1 ગ્રામ પ્રોટીનથી 4 કિલો કેલરી શક્તિ મળે છે. પણ શક્તિનાં પ્રાપ્તિસ્થાન તરીકે પ્રોટીનયુક્ત આહાર મોં ઘા પડે છે. કાર્બોદિત પદાર્થો વિશે અગાઉ સમજાવ્યું તેમ આહારમાં પૂરતા પ્રમાણમાં કાર્બોદિત પદાર્થો તથા ચરબી લેવાં જોઈએ. જેથી પ્રોટીનનો શરીર-ઘડતરના કાર્ય માટે જ ઉપયોગ કરી શકાય.

● **પ્રોટીનનાં પ્રાપ્તિસ્થાન :**

પ્રોટીન નીચે દર્શાવેલાં બે પ્રાપ્તિસ્થાનોમાંથી મેળવી શકાય :

પ્રાણીજ પ્રોટીનનાં પ્રાપ્તિસ્થાન : દૂધ, ચીઝ, દહીં જેવી દૂધની બનાવટો, ખોયા, ઈંડા, માંસ, માછલી પ્રાણીજ પ્રોટીનનાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે. આ ખાદ્ય પદાર્થોમાંથી ઊંચી ગુણવત્તાનું પ્રોટીન અથવા તો પૂર્ણ પ્રોટીન મળે છે. શરીર પૂર્ણ પ્રોટીનનો સંપૂર્ણ ઉપયોગ કરી શકે છે.

વનસ્પતિજ પ્રોટીનનાં પ્રાપ્તિસ્થાન : સોયાબીન જેવા આખા કે દાળરૂપનાં કઠોળ, મગફળી જેવાં તેલીબિયાં અને બદામ, કાજુ વગેરે જેવા સૂકા મેવામાંથી વનસ્પતિજ પ્રોટીન ખૂબ પ્રમાણમાં મળે છે. ઘઉં અને ચોખા જેવા અનાજમાંથી પણ થોડા પ્રમાણમાં પ્રોટીન મળી રહે છે. આ ખાદ્ય પદાર્થોમાંથી મળતા પ્રોટીનની ગુણવત્તા ઊંચા પ્રકારની હોતી નથી. આ પ્રકારના પ્રોટીનયુક્ત ખાદ્ય પદાર્થોમાંથી કોઈ એક ખાદ્ય પદાર્થમાંથી જ શરીરે પ્રોટીન મળવાનું હોય તો તે પ્રોટીનનો શરીરમાં પૂર્ણ ઉપયોગ થતો નથી. જો કે આવા ખાદ્ય પદાર્થોના સંમિશ્રણથી અથવા તો આવા ખાદ્ય પદાર્થોનું પ્રાણીજ પ્રોટીનયુક્ત આહાર સાથેના સંમિશ્રણથી ઉપલબ્ધ થતા પ્રોટીનની ગુણવત્તા સુધરે છે અને તેમનો શરીરમાં વધુ ઉપયોગ પણ થાય છે. આહારમાં માત્ર અનાજ અથવા તો માત્ર કઠોળ ખાવાને બદલે તે બંનેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો તે વધુ પોષણદાર છે. ખીચડી, ભાત-દાળ, ફરસી પૂરી, ઈડલી, ઢોસા વગેરે અનાજને કઠોળનું મિશ્રણ ધરાવતા ખાદ્ય પદાર્થોનાં કેટલાંક સારાં ઉદાહરણો છે. એ જ પ્રમાણે અનાજ સાથે થોડા પ્રમાણમાં દૂધ, દહીં કે બીજા પ્રાણીજ પ્રોટીનયુક્ત પદાર્થો જેવા કે માંસ, માછલી વગેરે ઉમેરવાથી વનસ્પિતજ પ્રોટીનની ઉપયોગિતા વધે છે. ખીર-ભાત અને દહીં સાથે ખીચડી આવાં ઉદાહરણો છે.

બાળકોની વૃદ્ધિ માટે અનાજ અને કઠોળનું સંમિશ્રણ લાભદાયક છે.

● **શરીર પર અસરો :**

સામાન્ય રીતે પ્રોટીનની ઊણપ બાળકોમાં અવળી અસર કરે છે. આ સ્થિતિને 'ક્વાશિયર્કર' કહેવાય છે. આને પરિણામે સામાન્ય રીતે થતી વૃદ્ધિ મંદ પડે છે. કેટલાંક ગંભીર કિસ્સાઓમાં તો વાળ અને ચામડીમાં ફેરફારો થાય છે અને સોજા પણ આવે છે. આને કારણે ચેપી રોગોનો સામનો કરવાની શરીરની શક્તિ ઘટે છે એ ઘણી વાર બાળકોને ઝાડા પણ થાય છે.

સગર્ભા સ્ત્રીઓના કિસ્સામાં, આહારમાં પ્રોટીનની ઊણપને કારણે ગર્ભની વૃદ્ધિ મંદ પડે છે. સ્તનપાન કરાવતી સ્ત્રીઓમાં પ્રોટીનની ઊણપ હોય તો પૂરતું દૂધ ઉત્પન્ન થતું નથી.

✤ તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

(1) પ્રોટીનનું વર્ગીકરણ સમજાવો.

(2) આવશ્યક એમિનો એસિડ વિશે સમજાવો.

(3) પ્રોટીનની દૈનિક જરૂરિયાતો વર્ણવો.

(4) પ્રોટીનની ખામીથી થતાં રોગો વર્ણવો.

(5) પ્રોટીનનાં કાર્યો જણાવો.

(6) પ્રોટીનાં પ્રાપ્તિસ્થાનો જણાવી, શરીર પર થતી પ્રોટીનની અસરો વર્ણવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

2.5 પાણી :

પાણી એ આપણા શરીરમાં સૌથી વધુ પ્રમાણમાં મળી આવતું પોષક ઘટક છે. આપણા શરીરનો 2/3 ભાગ તેનાથી બનેલો છે. શરીરની પ્રત્યેક પેશીમાં પાણી હોય છે. શરીરનું માળખું બનાવવું અને ચયાપચયની ક્રિયાઓમાં સામેલ થવું તે પાણીનાં મૂળભૂત કાર્યો છે.

આપણા શરીરનું તાપમાન જાળવી રાખવા માટે પાણી મહત્ત્વનું છે. પાણી શરીરમાંના પદાર્થોને ઓગાળવા માટેના માધ્યમ તરીકે કાર્ય કરે છે. જેથી શરીર એવા પદાર્થોનું પરિવહન અને ઉપયોગ કરી શકે. પાણી એ શરીરમાં બનતા મૂત્રનું ઘટક છે. આ રીતે તે શરીરમાંના નકામા પદાર્થો બહાર કાઢવામાં મદદરૂપ થાય છે. શરીરની આંતરિક પેશીઓની આસપાસ પાણી હોય છે તેથી આ પેશીઓનું બાહ્ય આંચકા ને ઈજાઓથી રક્ષણ થાય છે. આપણે પુષ્કળ પાણી પીવું જોઈએ અથવા તો ફળનાં રસ, દૂધ કે ચા જેવા પીણાંના સ્વરૂપે પાણી લેતા રહેવું જોઈએ.

તંદુરસ્તી જાળવવા માટે દરરોજ કોઈપણ સ્વરૂપે પુષ્કળ પાણી પીઓ.

2.6 ઉપસંહાર :

આહારમાં વિવિધ પોષક ઘટકો હોય છે અને તેમનાં ચોક્કસ કાર્યો હોય છે. આહારમાં બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકો બહોળા પ્રમાણમાં હોય છે, જ્યારે સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકો ખૂબ ઓછા પ્રમાણમાં હોય છે. કાર્બોદિત પદાર્થ, ચરબી, પ્રોટીન અને પાણી એ આહારમાં રહેલા બૃહદમાત્રા પોષક ઘટકો છે.

કાર્બોદિત પદાર્થો મુખ્યત્વે શક્તિ પૂરી પાડે છે અને આ પદાર્થોથી આહારનો મોટો ભાગ બનેલો હોય છે. અનાજ, કંદમૂળ, ખાંડ, ગોળ, ફળફળાદિમાંથી કાર્બોદિત પદાર્થો મળે છે. ચરબી એ શક્તિનું સંકેન્દ્રિત પ્રાપ્તિસ્થાન છે. આપણા આહારમાં ઘી, વનસ્પતિજન્ય તેલ, સૂકા મેવા, તેલીબિયાં, દૂધ, ઈંડાની જરદી સ્વરૂપે ચરબી હોય છે. શરીરની બધી પેશીઓનું મુખ્ય ઘટક પ્રોટીન છે અને તેનાથી શરીર ઘડતર તેમજ પેશીઓની દુરસ્તી થાય છે. દૂધ, દૂધની બનાવટો, માંસ, માંછલી, ઈંડા, કઠોળ, સૂકા મેવો અને તેલીબિયામાં પ્રોટીન બહોળા પ્રમાણમાં હોય છે. પાણી શરીરમાં વિવિધ કાર્યો કરે છે. આપણે દરરોજ ખૂબ પ્રમાણમાં સાદું પાણી પીએ અથવા તો જુદા જુદા પાણીઓનાં રૂપમાં પાણી પીએ તે ઘણું મહત્ત્વનું છે.

સંદર્ભ પુસ્તક :

- સીએફએન-1 તમે અને તમારો આહાર ભાગ-1
- ઑલ ઈન્ડિયા ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઑફ લોકલ સેલ્ફ-ગવર્નમેન્ટ

જાહેર આરોગ્ય તથા સ્વચ્છતા સંબંધી બુનિયાદી અભ્યાસક્રમ ભાગ-4 અને 5

2.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

- **નીચેના વિધાનો સાચાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(1) કાર્બોદિત પદાર્થો આહારમાં કુદરતી રીતે જ હોય છે અથવા તો તેનો આહારમાં સાકર સ્વરૂપે ઉમેરવામાં આવે છે.

(2) કાર્બોદિત પદાર્થો ગ્લુકોઝની જેમ સરળ પ્રકારના હોય છે અને કેટલાંક શરીર તેનો સીધો ઉપયોગ કરી શકે છે.

(3) કાર્બોદિત પદાર્થના પ્રત્યેક ગ્રામથી શરીરને 8 કિલો કેલરી શક્તિ મળે છે.

(4) શરીર ઘડતરનું કાર્ય કાર્બોદિત પદાર્થો કે ચરબી કહે છે.

(5) રેસા અથવા રૂક્ષ સ્વરૂપના કાર્બોદિત પદાર્થોનું શરીર દ્વારા પાચન થતું નથી.

(6) ચરબીના પાચનમાં ઓછો સમય લાગે છે.

(7) આપણને પ્રોટીન મુખ્યત્વે દૂધ, દૂધની બનાવટો, માંસ, માછલી, ઈંડા જેવા પ્રાણીજ આહારમાંથી મળે છે.

(8) ઘઉં અને ચોખામાંથી મળતાં પ્રોટીનની ગુણવત્તા ઉચ્ચ હોય છે.

(9) આપણા શરીરનો 1/3 ભાગ પાણીનો બનેલો છે.

(10) પ્રોટીનમાં નાઈટ્રોજનની હાજરી તેને કાર્બોહાઈડ્રેટ તથા ચરબીથી અલગ પાડે છે.

જવાબો :

(1) સાચું (2) સાચું (3) ખોટું (4) ખોટું (5) સાચું (6) ખોટું (7) સાચું
(8) સાચું (9) ખોટું (10) સાચું

★★★

એકમ-3 સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકો અને તેમનાં કાર્યો

: એકમનું માળખું :

3.0 પ્રસ્તાવના

3.1 હેતુઓ

3.2 વિટામિન

3.3 ખનીજક્ષાર

3.4 ફાઈબર

3.5 ઉપસંહાર

3.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસો

3.0 પ્રસ્તાવના :

સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકો વિશે જોઈશું. સૂક્ષ્મનો અર્થ શબ્દકોશમાં 'નાનું' અથવા 'અત્યંત ઝીણું' એવો થાય છે. પરંતુ અહીં તેનો અર્થ માટે અનિવાર્યપણે જરૂરી પરંતુ જેની જરૂરિયાત ખૂબ ઓછી માત્રામાં હોય એવો થાય છે.

સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકો બે વર્ગમાં વહેંચી શકાય : વિટામિનો અને ખનીજ ક્ષારો. આ એકમમાં આપણે આ પોષક ઘટકોનાં પ્રાપ્તિસ્થાનો, કામગીરી અને શરીર પર થતી અસર વિશે ચર્ચા કરીશું. આપણા આહારમાં જો આ પોષક ઘટકો યોગ્ય પ્રમાણમાં ન હોય તો કેવી અસર થાય તે જોઈશું.

3.1 હેતુઓ :

→ **આ એકમનો અભ્યાસ પૂરો કર્યા પછી તમે -**

- આપણા આહારનાં પ્રત્યેક સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકોનાં કાર્યો અને મહત્ત્વ જણાવી શકશો.
- વિટામિનો, ખનીજ ક્ષારો, ફાઈબર ધરાવતાં ખાદ્ય પદાર્થોની યાદી બનાવી શકશો.
- જુદા જુદા સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકોની ઊણપની અસરો વર્ણવી શકશો.
- સારી તંદુરસ્તી માટે વિટામિન, ખનીજો અને ફાઈબરનું મહત્ત્વ સમજી શકશે.

3.2 વિટામિન :

સારી તંદુરસ્તી માટે વિટામિન ખૂબ જ મહત્ત્વનાં પોષક ઘટકો છે. આપણા શરીરને વિટામિનની બહુ થોડા પ્રમાણમાં જરૂર પડે છે. આપણું શરીર જાતે વિટામિનો બનાવી શકતું નથી. આથી જ ખોરાકમાં તે હોવાં જરૂરી છે. આહારમાં વિટામિનોના અભાવથી વિવિધ રોગો થાય છે. વિટામિનોને બે વિભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે.

(1) ચરબી દ્રાવ્ય વિટામિનો : આ વિભાગમાં વિટામિન એ, ડી, ઈ અને કે નો સમાવેશ થાય છે. આ વિટામિનોના શોષણ માટે આહારમાં ચરબી હોવી જરૂરી છે. તે ચરબીમાં ઓગળતા હોવાથી આહારમાંનો તેનો વધારાનો જથ્થો ચરબી સાથે શરીરમાં, ખાસ કરીને યકૃતમાં જમા થાય છે.

(2) જલદ્રાવ્ય વિટામિન : બી-સમૂહનાં વિટામિનો અને વિટામિન સી આ પ્રકારનાં છે. આ વિટામિનો પાણીમાં દ્રાવ્ય છે ને તેથી તેનો વધારાનો જથ્થો મૂત્ર દ્વારા બહાર કાઢી નખાય છે. આ વિટામિનોનો લાંબા સમય માટે શરીરમાં સંગ્રહ કરી શકતો ન હોવાથી આપણા દરરોજના આહારમાં તે પૂરતા પ્રમાણમાં હોવાં જરૂરી છે.

✤ વિટામિન-એ :

આપણે આહારમાંથી બે સ્વરૂપે વિટામિન એ મેળવીએ છીએ.

(1) **રેટિનોલ :** રેટિનોલ વિટામિનનું શરીર દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાતું સ્વરૂપ છે. જે સામાન્યતઃ વિટામિન એ તરીકે ઓળખાય છે. આ મોટે ભાગે પ્રાણીજન્ય ખાદ્ય પદાર્થોમાં હોય છે.

(2) **કેરોટીન :** કેરોટીન, રેટિનોલ (વિટામિન એ)નું પૂર્વગામી સ્વરૂપ છે, જે વનસ્પતિજન્ય પદાર્થોમાં હોય છે, શરીરમાં કેરોટીનનું રેટિનોલ (વિટામિન એ)માં રૂપાંતર થાય છે અને પછી તેનો ઉપયોગ થાય છે.

પ્રાપ્તિ સ્થાનો :

માખણ, દૂધ, ઘી, દહીં અને ઈંડા રેટિનોલ (વિટામિન એ) નાં સારાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે. યકૃત અને માછલીના યકૃતનું તેલ વિટામિન એ થી ભરપૂર ખાદ્ય પદાર્થ છે. લીલાં પાંદડાવાળાં શાકભાજી જેવાં કે રેડિશની ભાજી, મેથી વગેરેમાં કેરોટીન હોય છે. ગાજર, ટામેટાં, કોળું જેવાં લાલ અને પીળાં શાકભાજી તથા પપૈયાને કેરી જેવાં ફળોમાંથી પણ કેરોટીન મળે છે. દૂધ, ઈંડા અને માણખ જેવા ખાદ્ય પદાર્થોમાં રેટિનોલ સાથે થોડું કેરોટીન પણ હોય છે.

કાર્યો :

આપણી આંખો માટે વિટામિન એ ખૂબ મહત્ત્વનું છે. તમારા ધ્યાનમાં આવ્યું જ હશે કે આછા પ્રકાશમાં એટલે કે થોડા અંધારા ઓરડામાં પણ તમે જોઈ શકો છો. આપણી આંખમાં રહેલા વિટામિન એ ના કારણે આ શક્ય બને છે. વિટામિન એ આંખોને તંદુરસ્ત, ભીનાશવાળી અને સાફ રાખે છે. વધુમાં તે આંખોને ચેપથી બચાવે છે.

ત્વચાના તંદુરસ્ત વિકાસ માટે વિટામિન એ ખૂબ મહત્ત્વનું છે. અન્નમાર્ગ અને મૂત્રજનમાર્ગના શ્લેષીય આવરણ માટે પણ વિટામિન એ મહત્ત્વનું છે. શરીરનાં ધોરણસરનાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે પણ તે જરૂરી છે.

શરીર પર અસર :

વિટામિન એ ની ઊણપ માનવશરીર પર કઈ રીતે પ્રતિકૂળ અસર કરે છે ?

જો આહારમાં વિટામિન એ ની ઊણપ હોય અથવા તો ચરબીનું શોષણ ઓછું થતું હોય તો વિટામીન એ ની ઊણપ વર્તાય છે. આછા પ્રકાશમાં ન દેખાય તે આ ઊણપનું પહેલું લક્ષણ છે. આ રોગને રતાંધળાપણું કહે છે. જો આ સ્થિતિનો ઉપચાર કરવામાં ન આવે તો ધીમે ધીમે પાંપણો સુકાવાની શરૂ થાય છે અને આંખો નિસ્તેજ થાય છે. તે સ્થિતિ પછી પણ ઉપચાર ન થાય તો આંખો પોચી પડે છે ને ચેપ લાગે છે. અંતે કાયમી અંધત્વ આવે છે. વિટામિન એ ની ઊણપની અસર ત્વચા પર પણ થાય છે, તેનાથી ત્વચા સૂકી ને કરચલીવાળી થાય છે.

તમારા બાળકને અંધાપાથી બચાવવા તેને વિટામિન એ થી સભર આહાર આપો.

વિટામિન એ ની ઊણપ દૂર કરવા બાળકોને દર છ મહિને વિટામિન એ નો સાંદ્ર ડોઝ આપવામાં આવે છે. કારણ કે વિટામિન એ નો શરીરમાં સંગ્રહ થઈ શકે છે. આપણા દેશમાં જાહેર આરોગ્ય કેન્દ્ર દ્વારા આવા ડોઝ અપાય છે. જો વિટામિનનું દવા સ્વરૂપે જરૂર કરતાં ઘણું વધુ પ્રમાણ લેવાય તો તે પણ શરીર માટે હાનિકારક છે. એના પરિણામે માથાનો દુખાવો અને ઊલટીઓ થાય છે. આવા કિસ્સામાં વિટામિન એ લેવાનું બંધ કરવું જોઈએ.

✤ **વિટામિન-ડી :**

વિટામિન ડી આપણને મોટે ભાગે આપણી ત્વચા નીચે રહેલા એક પૂર્વગામી (7-ડી હાઈડ્રો કોલેસ્ટેરોલ) માંથી મળે છે. જ્યારે સૂર્યનાં કિરણો ત્વચા પર પડે ત્યારે આ પૂર્વગામીનું વિટામિન ડી માં રૂપાંતર થાય છે. આપણા આહારમાંથી પણ તે થોડા પ્રમાણમાં મળે છે.

પ્રાપ્તિસ્થાનો :

વિટામિન ડી ની આપણી જરૂરિયાત માટે આપણે મોટે ભાગે આપણી ત્વચા હેઠળ રહેલા પૂર્વગામી પર સૂર્ય કિરણોની ક્રિયા પર આધાર રાખીએ છીએ. યકૃત, માછલી, ઈંડાની જરદી, દૂધ, માખણ ને ઘીમાંથી પણ આપણને વિટામિન ડી મળે છે. માછલીના યકૃતનું તેલ વિટામિન ડી મેળવવાનું બહું સારું પ્રાપ્તિસ્થાન છે. વિટામિન એ ની માફક વિટામિન ડી પણ વનસ્પતિમાં ઉમેરેલું હોય છે.

કાર્યો :

આપણા શરીરમાં કેલ્શિયમનાં યોગ્ય શોષણ તથા હાડકાં ને દાંતમાં તેને જમા કરવા માટે વિટામિન ડી મહત્ત્વનું છે. મજબૂત અસ્થિ અને તંદુરસ્ત દાંતની રચનામાં તે મદદરૂપ થાય છે.

શરીર પર તેની અસર :

સૂર્યપ્રકાશ વગરની ઘેરી અંધારી જગ્યામાં રહેતાં બાળકો તથા સ્ત્રીઓમાં વિટામિન ડી નો ઊણપ સામાન્ય છે. આના પરિણામે બાળકોને રિકેટ્સ (અસ્થિમાર્દવ) નામનો રોગ થાય છે. આ રોગથી પીડાતાં બાળકોનાં શરીરમાં કેલ્શિયમ અને ફૉસ્ફરસનું યોગ્ય શોષણ થતું નથી અને તેથી આવાં બાળકોનાં હાડકાં અને દાંત પોચાં અને નબળાં રહે છે. આથી બાળકની વૃદ્ધિ નબળી થાય છે. બાળકથી પોતાનું વજન જીરવાતું નથી. પગ વળી જાય છે, હાથ અને પગના હાડકાંના છેડા મોટા કદના થઈ જાય છે. આ જ કારણે અસ્થિમાર્દવથી પીડાતા બાળકનાં ઘૂંટી અને કાંડાં ઘણાં મોટાં જોવા મળશે. આવું બાળક ચાલવાનું મોડેથી શીખે છે અને પડી જાય ત્યારે તેનાં હાડકાં જલદીથી ભાંગી જાય છે. તેનાં દાંતનો પણ વિકાસ યોગ્ય રીતે થતો નથી અને તે સડી પણ જાય છે. વિટામિન ડી ની ઊણપના કારણે નાની છોકરીઓના પેઢુંના હાડકાનું બંધારણ યોગ્ય રીતે થતું નથી, જેના પરિણામે પ્રસૂતિ સમયે તેમને તકલીફ થાય છે.

✤ **વિટામિન-ઈ :**

આ વિટામિન પણ ચરબીમાં દ્રાવ્ય છે. શરીરના પ્રજનનતંત્રની યોગ્ય, તંદુરસ્ત કાર્યરીતિમાં તે મહત્ત્વનું છે. આથી આ વિટામિનની ઊણપના કારણે જનનેન્દ્રિયોને લગતી સમસ્યા ઊભી થાય છે.

આપણે સામાન્યતઃ ખાઈએ છીએ તેવા ઘણા ખાદ્ય પદાર્થોમાં આ વિટામિન હોય છે. તેથી આ વિટામિનની ઊણપ ભાગ્યે જ જોવા મળે છે. આપણા શરીરને આ વિટામિનની ખૂબ થોડા પ્રમાણમાં જરૂર પડે છે અને તેથી આ જરૂરિયાત સહેલાઈથી પૂરી પાડી શકાય છે.

આખા અનાજ, સોયાબીન, મગફળી, નારિયેળ વગેરેમાંથી વિટામિન ઈ સારા પ્રમાણમાં મળે છે.

✤ **વિટામિન-કે :**

આ વિટામિન રુધિરને જામવામાં મદદ કરે છે અને તે રીતે જ્યારે પણ શરીર પર ઘા થાય ત્યારે શરીરમાંથી રુધિરને વહી જતું અટકાવે છે.

આપણા આંતરડામાં ઉપસ્થિત સૂક્ષ્મ જીવોથી આપણા શરીરમાં વિટામિન કે નું થોડા પ્રમાણમાં સંશ્લેષણ થઈ શકે છે.

લીલાં પાંદડાવાળાં શાકભાજી જેવાં કે પાલકની ભાજી, મેથીની ભાજી તથા રેડિશની ભાજીમાંથી વિટામિન કે મળે છે.

વિટામિન કે ની ઊણપ હોય તો ઘા થાય ત્યારે પુષ્કળ રુધિર વહી જાય છે અને એ રીતે શરીર ઘણું રુધિર ગુમાવે છે. બાળકના જન્મસમયે વહી જતાં રુધિરના નિયંત્રણ માટે ગર્ભવતી સ્ત્રીને તથા નવજાત શિશુઓને બ્રેન હેમરેજ થતું અટકાવવા ઘણી વાર વિટામિન કે નો ડોઝ આપવામાં આવે છે.

✤ **બી-સમૂહનાં વિટામિનો :**

આ સમૂહનાં વિટામિનો કેટલાંક જાતના ખાદ્ય પદાર્થોમાં હોય છે. એ પાણીમાં દ્રાવ્ય હોવાથી ખાદ્ય પદાર્થ જેમાં પલાળ્યો હોય કે રાંધ્યો હોય તે પાણી નાખી દેતાં આ વિટામિન જલદીથી ગુમાવી દેવાય છે. આ સમૂહમાં ઘણાં વિટામિનો હોય છે. તેમાંના ખૂબ અગત્યનાં વિટામિનો આ પ્રમાણે છે.

- વિટામિન બી-1 અથવા થાયમિન
- વિટામિન બી-2 અથવા રિબોફ્લેવિન
- વિટામિન બી-3 અથવા નાયસિન
- ફૉલિક એસિડ
- વિટામિન બી-12

પ્રાપ્તિસ્થાન :

આખા અનાજ, કઠોળ અને સૂકો મેવો થાયમિન અને નાયસિનનાં સારાં પ્રાપ્તિસ્થાનો છે. આથો આવેલા ખાદ્ય પદાર્થો જેવાં કે ઢોસા, ઈડલી, ફણગાવેલા કઠોળ પણ આ વિટામિનોથી ભરપૂર હોય છે. પ્રાણીજન્ય આહાર જેવા કે ઈંડા, યકૃત, મગજ, મૂત્રપિંડ બી-સમૂહનાં વિટામિનોનાં ખૂબ સારાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે. દૂધ અને દૂધની બનાવટો રિબોફ્લેવિન મેળવવા માટે ખાસ મહત્ત્વનું છે. તેમનું એક પુરોગામી સ્વરૂપ પણ છે, જેનું શરીરમાં નાયસિનમાં રૂપાંતર થાય છે. મેથી, પાલક જેવાં લીલાં પાંદડાવાળાં શાકભાજી રિબોફ્લેવિન અને ફૉલિક એસિડનાં સારાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે.

કાર્યો :

બી-સમૂહનાં વિટામિનો સામાન્ય વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે આવશ્યક છે. હૃદય, ચેતાઓ, મગજ જેવા મહત્ત્વના અવયવોની તંદુરસ્ત કાર્યરીતિ માટે તથા ત્વચા, આંખો અને અન્નમાર્ગની તંદુરસ્તી માટે આ વિટામિન ખૂબ જ મહત્ત્વનાં છે. આપણા શરીરમાં રક્તકણોની રચના માટે વિટામિન બી-12 અને ફોલિક ઍસિડ અગત્યનાં છે.

શરીર પર અસર :

વિટામિન બી-1 અથવા થાયમિનની ઊણપના કારણે બેરી-બેરી જેવો રોગ થાય છે. અશક્તિ લાગે છે. અરુચિ થાય છે અને સ્નાયુઓનું હલનચલન મંદ પડે છે. પગ ભારે અને અશક્ત લાગે છે અને શરીરમાં બળતરા થતી હોય તેવું અનુભવાય છે. જો રોગની સારવાર કરવામાં ન આવે તો હૃદય પર અસર થાય છે ને છેવટે મૃત્યુ થાય છે.

વિટામિન બી-2 અથવા રિબોફ્લેવિનની ઊણપથી પગમાં વાઢિયા પડે છે. મોંમાં સોજો આવે ને દુખાવો થાય છે, હોઠના ખૂણાઓની તથા નાકની આસપાસની ચામડી ફાટી જાય છે. ગંભીર કિસ્સામાં આંખો લાલ થઈ જાય છે અને પ્રકાશ સહન કરી શકતી નથી.

વિટામિન બી-3 અથવા નાયસિનની ઊણપથી પેલાગ્રા નામનો રોગ થાય છે. માણસને ઝાડા થાય છે અને જીભ સૂજી જઈ લાલ થઈ જાય છે. સૂર્યપ્રકાશમાં ખુલ્લા રહેતા શરીરના ભાગો પર તથા કોણી અને ડોક જેવા ઘસાતા ભાગોમાં ખૂજલી આવે છે અને બળતરા થાય છે. આ ભાગોની ચામડીના કણોનો નાશ થાય છે. મનુષ્ય માનસિક રીતે નિરુત્સાહ બની જાય છે, ગૂંચવાય છે ને તેની યાદશક્તિ નબળી પડે છે. જો રોગની સમયસર સારવાર ન થાય તો તેનાથી મૃત્યુ થાય છે. વિટામિન બી-12 અને ફોલિક એસિડની ઊણપ હોય તો રક્તકણો યોગ્ય રીતે બનતા નથી અને તેથી પાંડુરોગ થાય છે. મનુષ્ય ફિક્કો પડી જાય છે ને જલદીથી થાકી જાય છે. થોડુંક અંતર ચાલવાથી પણ હાંફી જાય છે.

બી-સમૂહનાં વિટામિનો તમારા હૃદય, ત્વચા અને મગજને તંદુરસ્ત રાખે છે. તે પાંડુરોગ થતો અટકાવે છે.

✤ **વિટામિન - સી :**

તે એસ્કોર્બિક એસિડ તરીકે પણ જાણીતું છે. ગરમીથી અને પ્રકાશમાં ખુલ્લું રહેવાથી તેનો સરળતાથી નાશ થાય છે. આપણને મોટે ભાગે શાક અને ફળોમાંથી મળે છે. ઉપરાંત આંબળામાં વિટામિન સી ઘણી અધિક માત્રામાં હોય છે અને તે સસ્તાં પણ હોય છે.

પ્રાપ્તિસ્થાનો :

વિટામિન સી ને ઘણીવાર ‘તાજા આહારનું વિટામિન’ કહેવાય છે. કારણ કે રાંધવાથી તેનો સરળતાથી નાશ થાય છે. નારંગી, મોસંબી, લીંબુ જેવાં ખાટાં ફળોમાંથી વિટામિન સી પુષ્કળ પ્રમાણમાં મળે છે. ફણગાવેલા ચણા, જામફળ અને પાઈનેપલ પણ વિટામિન સી થી ભરપૂર હોય છે. કોબીજ, લીલાં મરચાં, ટામેટાં અને પાલક, મેથી, રેડિશ જેવાં લીલાં પાંદડાંવાળા શાકભાજી પણ વિટામિન સી નાં સારાં પ્રાપ્તિસ્થાનો છે.

કાર્યો :

આપણાં દાંત, પેઢાં ને ત્વચાનાં તંદુરસ્ત વિકાસ માટે વિટામિન સી મહત્ત્વનું છે. તે આપણને ચેપથી બચવાની શક્તિ પણ આપે છે.

શરીર પર અસર :

વિટામિન સી ની ઊણપથી ‘સ્કર્વી’ નામનો રોગ થાય છે. પેઢાં પર સોજો આવે છે ને દુખાવો થાય છે. પેઢામાંથી લોહી પડે છે. દાંત ઢીલા પડે છે ને પડી પણ જાય છે. સાંધાઓમાં પણ સોજો આવે છે, દુખાવો થાય છે અને નરમાશ આવે છે.

વિટામિન સી સારા પ્રમાણમાં મેળવવા સારા પ્રમાણમાં તાજાં ફળોને શાકભાજી ખાવાનું રાખો.

વિટામિન

વિટામિન	સામાન્ય ગુણ	કાર્ય/મહત્ત્વ	પ્રાપ્તિસ્થાન	ખામીથી થતા રોગ	દૈનિક જરૂરિયાત
૧	૨	૩	૪	૫	૬
થાયામિન વિટામિન બી૧	પાણીમાં દ્રાવ્ય, વાતાવરણ સાથે એક્સિડેશન થાય, આલ્કલીમાં નાશ પામે, પાણી દ્રાવ્ય હોવાથી, ધોવાથી અને ઠંડાગાર કરવાથી તેમજ મીલમાં ચોખાને સાફ કરવાથી પણ નાશ પામે.	૧. કાર્બોહાઈડ્રેટના શરીરમાં ઉપયોગ માટે જરૂરી. ૨. ઉણપ દરમ્યાન પેશીઓમાં પાયરૂવિક એસિડ અને લેક્ટિક એસિડ જમા થાય. ૩. ભૂખ તથા પાચન માટે ઉપયોગી. ૪. મગજના જૈવિક કાર્ય માટે અગત્ય.	યીસ્ટ, પોલીશ કર્યા વિનાનું આખું અનાજ, કઠોળ, તેલીબિયા, બાળકો માટે દૂધ મુખ્ય પ્રાપ્તિસ્થાન માંસ, ઈંડા, માછલીમાંથી આ વિટામિન ઓછું મળે.	૧. બેરીબેરી ૨. Werniekes Encephalopahty 3. ભૂખ ન લાગવી ૪. સામાન્ય અશક્તિ	૦.૪ મિ.ગ્રા / ૧૦૦૦ કિ. કેલરી.
	પાણીમાં દ્રાવ્ય, આંછા પીળા ફલોરેસન્સ આપતો, ગરમી સામે સ્થાયી, સૂર્ય પ્રકાશમાં નાશ પામે.	પેશીઓમાં સહઉત્સેચક તરીકે ઓક્સિડેશન પ્રક્રિયામાં ઉપયોગી, ચરબી તથા કાર્બોહાઈડ્રેટના ચયાપચય માટે ઉપયોગી	માંસ, યકૃત, માછલી, દૂધ, ઈંડા, કિડની, લીલા પાંદડાવાળી ભાજી વગેરે સારા પ્રાપ્તિસ્થાન છે.	૧. મોંના ખૂણામાં સફેદ (Angular Stomatitis) 2. Cheilosis 3. આંખ લાલ અને બળતરા. ૪. જીભ ફિક્કી અને બરછટ ૫. નાકની આસપાસ ભીંગડા (Naoslabial Seborrhoea) 6. ચામડી ઉપર પોપડી બાઝવી	૦.૬ મિ.ગ્રા / ૧૦૦૦ કિ. કેલરી.

નિયાસિન વિટામિન બી-૩	જળદ્રાવ્ય શરીરમાં નિકોટીનામાઈડના સ્વરૂપે જોવા મળે, ગરમી સામે અસ્થાયી.	નિકોટીનામાઈડ, સહ ઉત્સેચક (Co-Enzyme) પ્રોટીન - ચરબી, કાર્બોહાઈડ્રેટના ચયાપચય માટે જરૂરી.	યકૃત ઘેટાનું માંસ (૧૭.૬/ ૧૦૦ ગ્રા) માછલી, દૂધ, ઈંડા, સીંગદાણા, આખા ઘઉં, ચણાદાળ. મકાઈમાં Nyctain સ્વરૂપે જોડાયેલ. દૂધને ટ્રીપ્ટોફેનથી સમૃદ્ધ કરવામાં આવે છે. ૬૦ મિ.ગ્રા/ટીપ્ટોફેન - ૧ મિ.ગ્રા. નિયાસીનાં રૂપાંતર થાય.	પેલાગ્રા - Three Ds 1. અતિસાર - ઝાડા (Diarrhea) 2. માનસિક ક્ષમતામાં ઘટાડો (Dementia) 3. ગળા, પીઠ, પગ, હાથ ઉપર ઘેરા ગુલાબી રંગની પોપડી બાજે. (Dermatitis)	૬.૬ મિ.ગ્રા. / ૧૦૦૦ કિ. કેલરી.
પાયરીડોસિન વિટામિન બી-૬	જળદ્રાવ્ય, Pyridoxine, Puridoxal સ્વરૂપે	એમિનો, એસિડ, ચરબી, કાર્બોહાઈડ્રેટના ચયાપચય માટે જરૂરી. મગજની જૈવિક ક્રિયા માટે ઉપયોગી. ગામા એમીનો બ્યુટિરિક એસિડના જૈવિક સંશ્લેષણ માટે જરૂરી.	યકૃત, માંસ, માછલી, આખું અનાજ અને કઠોળ બિયાવાળા શાકમાંથી મળે.	જ્ઞાનતંતુમાં બળતરા માત્ર પેશીઓનું સંકુમન Cheilosis Glossitis ઘેરા રહે ઊલટી થાય.	૧.૨૫ કિ.ગ્રા / ૧૦૦ ગ્રામ પ્રોટીન.

ફોલિક એસિડ (ફોલેટ)	ફોલેટ બે સ્વરૂપમાં જોવાં મળે. સંયોજિત અને મુક્ત. શરીર દ્વારા ફક્ત મુક્ત ફલેટનો જ ઉપયોગ થાય છે. જળદ્રાવ્ય તથા ગરમી પ્રત્યે અસ્થાયી છે.	ડીએનએ માટે ફોલેટ અગત્યનાં છે. હિમોગ્લોબિનને પરિપક્વ પુષ્ઞ બનાવે.	યકૃત, ઈંડા, કઠોળ, લીલાં પાંદડાંવાળી શાકભાજી સારાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે.	પોષણજન્ય પાંડુરોગ (Megaloblastic Aneamia) - રક્તાલ્પતા Glossitis પાચનતંત્ર (GIT) ગરબડ વંધ્યત્વ	પુખ્તવય - ૨૦૦ માઈક્રો ગ્રા. સગર્ભા - ૪૦૦ માઈક્રો ગ્રા. સ્તનપાન કરાવતી સ્ત્રી - ૩૦૦ માઈક્રો ગ્રા. બાળકો ૫૦-૧૦૦ માઈક્રો ગ્રા.
સાયનોક્રોબાલામાઈન વિટામિન બી-૧૨	કોબાલ્ટ ધાતુ ધરાવતો આછા ગુલાબી રંગનો સ્ફટિકમય પદાર્થ, પાણી દ્રાવ્ય ગરમી સામે અસ્થાયી આ વિટામિનનો શરીરમાં સંગ્રહ થાય છે.	ડીએનએના બંધારણ માટે પાંચનતંત્રની ઉપરની કોષકાઓના નિર્માણમાં એમીનો એસિડના ચયાપચય.	માંસ, માછલી, ઈંડા, દૂધ, વનસ્પતિજન્ય ખાદ્યપદાર્થમાંથી પ્રાપ્ત થતું નથી. શરીરમાં સંગ્રહાય છે.	Megaloblastic Aneamia રક્ત કોશિકાના કેન્દ્રમાં ક્ષીણતા ચેતાતંત્રને નુકસાન વાંઝિયાપણું.	પુખ્તવય - ૨ માઈક્રો ગ્રા. સગર્ભા - ૨ માઈક્રો ગ્રા. સ્તનપાન કરાવતી સ્ત્રી - ૨.૫ માઈક્રો ગ્રા.
એસકોર્બિક એસડ વિટામિન-સી	સફેદ સ્ફટીકમય પદાર્થ પાણીમાં અતિદ્રાવ્ય વાતાવરણમાં સહેલાયથી ઓક્સિડેશન થાય.	પેશીઓના ચયાપચયમાં ઉત્સેચકીય તરીકે ભાગ લે. ઘા રૂઝવવામાં મદદ રક્તસ્રાવ અટકાવે લોહતત્ત્વના શોષણમાં વધારો કરે ચેપ સામે રક્ષણ માનસિક તાણ ઘટાડે	૧. ફળ, આમળા, જામફળ, લીંબુ, મગફળી, સંતરાં, ટામેટાં ૨. ફણગાયેલા અનાજ - કઠોળ ૩. શાકભાજી, કોબીજ, પાલક, રીંગણ, ફલાવર, બટાટા, કાકડી ૪. માંસ, માછલી, દૂધમાં બિલકુલ નજીવું ઓછું વિટામિન-સી હોય.	સ્કર્વી નામનો રોગ દાંતના પેઢા સૂજે અને નબળા પડે. રક્તસ્રાવ થાય પાંડુરોગ (રક્તાલ્પતા) અશક્તિ ચેપ લાગે	પુખ્તવય - ૫૦ મિ.ગ્રા. સગર્ભા - ૫૦ મિ.ગ્રા. સ્તનપાન - ૫૦ + ૩૦ મિ.ગ્રા. શિશુ - બાળકો ૩૦ થી ૫૦ ગ્રામ.

વિટામિન-કે	ચરબીમાં દ્રાવ્ય ગરમી સામે સ્થાયી	યકૃતમાં પ્રોથોમ્બીનની બનાવટ માટે જરૂરી	૧. તાજાં લીલાં શાકભાજી (પાલક), ફળો ૨. આંતરડામાં રહેલ બેક્ટેરિયા દ્વારા સંશ્લેષણ થાય.	ઘા પડતાં લોહીના રુઝાવા - ગંઠાઈ જવામાં વિલંબ થાય. લોહીમાં પ્રોથોમ્બીનની માત્રા ઘટે.	ચોક્કસ દૈનિક જરૂરિયાત હજી નક્કી થઈ નથી.
વિટામિન-ઈ	ચરબીમાં દ્રાવ્ય ગરમી સાથે સ્થાયી	સ્નાયુઓમાં ચયાપચય પ્રક્રિયા માટે પ્રજનનતંત્રની ફળદ્રુપતા માટે જરૂરી	ફણગાવેલા અનાજ કઠોળ અને તેના ભ્રૂણમાં બહુ અસંતૃપ્ત (Polyunsaturated) ચરબી	વંધ્યત્વ સ્નાયુઓમાં ઘસારો વારંવાર ગર્ભપાત વૃષણોમાં ઘસારો	૧૫ આઈ.યુ. દૈનિક
વિટામિન-એ (રેટીનોલ)	ચરબીમાં દ્રાવ્ય, ઉષ્ણતા સામે સ્થાયી, પીળારંગનો	૧. સ્પષ્ટ દૃષ્ટિ માટે ૨. શ્લેષ્મ ત્વચા તથા બાહ્ય, આંતરિક ત્વચાની તંદુરસ્તી માટે ૩. હાડકાના વિકાસમાં મદદ ૪. રોગપ્રતિકારકતાનો પ્રોત્સાહન	૧. પ્રાણીજ પ્રાપ્તિ સ્થાન (રેટીનોલ) યકૃત, ઈંડાનો પીળો ભાગ, માખણ, ચીઝ, પનીર, દૂધ, માછલી, માછલીનું તેલ. ૨. વનસ્પતિ જ પ્રાપ્તિસ્થાન ઘેરાં લીલાં પાંદડાંવાળા શાકભાજી, ગાજર, કોળું, પપૈયું, મકાઈ	૧. રંતાધળાપણું અને પછી અંધાપો ૨. ઝેરોપ્થેલમિયા બીટોટ સ્પોટ અને અન્ય - Conjuctival Xerosis - Corneal xerosis - Corneal ulcer - Keratomalacia - Phynoderma	પુખ્તવય - ૭૫૦ મિ.ગ્રા. સગર્ભા - ૭૫૦ મિ.ગ્રા. સ્તનપાન કરાવતી સ્ત્રી ૭૫૦ + ૪૦૦ મિ.ગ્રા.
વિટામિન-ડી	ચરબીમાં દ્રાવ્ય ઉષ્ણતા સામે સ્થાયી	૧. તંદુરસ્ત હાડકા અને દાંતના બંધારણ માટે ૨. હાડકામાં ખનિજના જમાવ માટે ૩. આંતરડાને ગતિશીલ રાખવા.	૧. સૂર્યનો કુમળો પ્રકાશ, અલ્ટ્રાવાયોલેટ કિરણો (પારજાંબલી કિરણો) ૨. ફક્ત પ્રાણીજ ખાદ્યપદાર્થ ૩. માછલીના યકૃતનું તેલ, યકૃત, ઈંડા, માખણ	Rickets (સૂકતાન) હાડકાં નબળાં પોચાં અવિકસિત રહે.	પુખ્તવય - ૧૦૦ આઈ.યુ. સગર્ભા / સ્તનપાન કરાવતી સ્ત્રી ૪૦૦ આઈ.યુ. શિશુ - બાળકો - ૪૦૦ આઈ.યુ.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) વિટામિનનું વર્ગીકરણ જણાવો.

(2) વિટામિન એ ના સ્વરૂપ જણાવી તેના પ્રાપ્તિસ્થાનો જણાવો.

(3) વિટામિન ડી ની ખામીથી કયા રોગો થાય છે.

(4) વિટામિન કે વિશે સમજાવો.

(5) બી-સમૂહનાં વિટામિનો વર્ણવો.

(6) વિટામિન સી ના પ્રાપ્તિસ્થાનો જણાવી, તેની શરીર પર થતી અસર વર્ણવો.

3.3 ખનીજક્ષાર :

પોષક ઘટકો ઉપરાંત આહારમાં અન્ય કેટલાંક આવશ્યક ઘટકો હોય છે. જેમને ખનીજ ક્ષાર કહે છે. વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે તથા શરીરનાં વિવિધ નિયંત્રણ-કાર્યો માટે પણ તે મહત્ત્વનાં છે. વિટામિનોની જેમ, ખનીજ ક્ષાર પણ થોડા પ્રમાણમાં જરૂરી છે. શરીરને ઘણા બધા ખનીજ ક્ષારની જરૂર હોય છે. જોકે આપણે અહીં તો માત્ર કેલ્શિયમ, આયર્ન અને આયોડિનની જ ચર્ચા કરીશું. તે ખૂબ મહત્ત્વનાં ગણવામાં આવ્યા છે કારણ કે આપણી પ્રજામાં સામાન્યતઃ તેમની ઊણપ જોવા મળે છે.

શરીરમાં 24 પ્રકારનાં ખનિજ તત્ત્વો આવેલાં છે. તેની જરૂરિયાત જુદા જુદા પ્રમાણમાં હોય છે.

✤ **કાર્ય :**

1. દાંત અને હાડકાના બંધારણ માટે.
2. કોષોના પ્રસારણદબા (Osmatic Pressure) જાળવવામાં
3. ખાસ મહત્ત્વનાં કાર્ય દા.ત. લોહતત્ત્વ, લોહીની બનાવટ, આયોડીન થાયરોક્ષિન અંતઃસ્રાવ બનાવવા, કેલ્શિયમ લોહીના જામી જવાના ગુણ માટે.
4. એસિડ અને આલ્કલીનું સમતોલન જાળવવા.

✤ **વર્ગીકરણ :**

(અ) મુખ્ય તત્ત્વ (બૃહદમાત્રા - ખનિજ) - જે ખનીજ તત્ત્વો શરીરને મિ.ગ્રામ અથવા વધુ માત્રામાં જરૂર પડે તેવા દા.ત. કેલ્શિયમ, ફોસ્ફરસ, સોડીયમ વગેરે.

(બ) અતિસૂક્ષ્મ તત્ત્વ (અતિસૂક્ષ્મ ખનિજ) - આ ખનિજ તત્ત્વોની શરીરને અતિ જૂજ માત્રામાં (માઈક્રોગ્રામ) જરૂર પડે તેવા દા.ત. લોહતત્ત્વ, આયોડીન, તાંબુ અને ઝિંક (જસત)

✤ **માનવશરીરમાં ઉપલબ્ધ ખનિજ :**

ક્રમ	**ખનિજનું નામ**	**માત્રા (%)**	**70 કિ.ગ્રા. શરીરના વજનમાં**
એ	**મુખ્ય તત્ત્વો**		
1.	કેલ્શિયમ	1.5 થી 2.2	1050-1540
2.	ફોસ્ફરસ	0.8 થી 1.2	560-840
3.	પોટેશિયમ	0.35	245
4.	સલ્ફર	0.25	175
5.	સોડીયમ	0.15	105
6.	ક્લોરિન	0.15	105
7.	મેગ્નેશિયમ	0.05	35
બી		**અતિસૂક્ષ્મ તત્ત્વો**	
1.	લોહતત્ત્વ	0.004	2.8
2.	મેગેનિઝ	0.0003	0.21
3.	તાંબુ (કોપર)	0.00015	0.105
4.	આયોડીન	0.00004	0.024

સી સૂક્ષ્મ ખનિજ પોષક તત્ત્વ (કોઈ ચોક્કસ પ્રમાણનું અનુમાન નથી.) **1. શરીરના કાર્ય માટે જરૂરી** 1. કોબાલ્ટ 2. સેલેનિયમ 3. ઝિંક (જસત) **2. જરૂરિયાતની સંભવિતતા** 1. ક્રોમીયમ 2. ક્લોરીન 3. મોલિબ્લેડમ	
ઈ. કોઈ ચોક્સ કાર્ય જાણી શકાયું નથી, તેવા 1. એલ્યુમિનિયમ 2. આર્સેનિક 3. બેરીયમ 4. બોરોન 5. બ્રોમિન 6. કેડમીયમ 7. નિકલ 8. સ્ટ્રોન્ટીયમ 9. વેનેડીયમ	

✤ **કેલ્શિયમ :**

બીજા ખનીજ ક્ષારોની સરખામણીમાં કેલ્શિયમના ખનીજ ક્ષાર આપણા શરીરમાં સૌથી વધુ પ્રમાણમાં હોય છે. આપણા શરીરના લગભગ પ્રત્યેક કોશમાં તે હોય છે. હાડકાં અને દાંતમાં તે સૌથી વધુ પ્રમાણમાં હોય છે. તેમાં તેની સાથે ફૉસ્ફરસ પણ હોય છે.

પ્રાપ્તિસ્થાનો :

આપણા આહારમાં માખણ અને ઘી સિવાયની દૂધની બનાવટો તથા દૂધમાંથી કેલ્શિયમ મળે છે. ઉપરાંત લીલાં પાંદડાંવાળા શાકભાજી જેવાં કે પાલકની ભાજી, મેથીની ભાજી વગેરેમાં પુષ્કળ કેલ્શિયમ હોય છે. પ્રાણીજન્ય આહાર જેવા કે માંસ, માછલીને ઈંડા પણ આપણને થોડા પ્રમાણમાં કેલ્શિયમ પૂરું પાડે છે. રાગી (દક્ષિણ સામાન્ય રીતે વપરાતું અનાજ) કેલ્શિયમનું ઉત્તમ પ્રાપ્તિસ્થાન છે. તે સિવાયનાં અનાજ કેલ્શિયમનાં માત્ર મધ્યમસરનાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે. વિવિધ તેલીબિયામાં તલમાં પુષ્કળ કેલ્શિયમ હોય છે.

કાર્યો :

કેલ્શિયમનું મુખ્ય કાર્ય આપણાં હાડકાં અને દાંતનું ઘડતર કરવાનું ને તેમને તંદુરસ્ત રાખવાનું છે. કેલ્શિયમ આ કાર્ય વિટામિન ડી ની હાજરીમાં ફૉસ્ફરસ સાથેના સંમિશ્રણથી કરે છે. આ ઉપરાંત કેલ્શિયમ વિવિધ દેહધાર્મિક ક્રિયાઓ જેવી કે રુધિરનું જામવું વગેરેમાં પણ મદદ કરે છે.

તંદુરસ્ત હાડકાં ને દાંતના ઘડતર માટે કેલ્શિયમ મહત્ત્વનું છે.

શરીર પર અસર :

કેલ્શિયમની ઊણપ સામાન્ય રીતે સગર્ભા સ્ત્રીઓ, સ્તનપાન કરાવતી માતાઓ તથા બાળકોમાં જોવા મળે છે. બાળકોમાં આના કારણે જોવા મળતાં લક્ષણો વિટામિન ડી ની ઊણપથી થતા રિકેટ્સના લક્ષણો જેવાં હોય છે. કેલ્શિયમની ઊણપનાં કારણે સ્ત્રીઓમાં 'ઓસ્ટીઓમેલેશિયા' જેવાં લક્ષણો જોવા મળે છે.

✤ **આયર્ન :**

શરીર માટે બીજું મહત્ત્વનું ખનીજ તે આયર્ન છે. શરીરને તેની ખૂબ ઓછા પ્રમાણમાં જરૂર હોય છે ને તેથી તેને અલ્પમાત્રા તત્ત્વ પણ કહેવાય છે.

પ્રાપ્તિસ્થાનો :

આપણા આહારમાં, મોટા ભાગનું આયર્ન આખા અનાજમાંથી મળે છે. લીલાં પાંદડાંવાળા શાકભાજી, ઈંડાની જરદી, યકૃત અને માંસ આયર્નનાં અન્ય પ્રાપ્તિસ્થાનો છે.

સામાન્યતઃ ગળપણ માટે ઉપયોગી ગોળમાંથી પણ આયર્ન સારા પ્રમાણમાં મળે છે. આથી આપણે આપણા આહારમાં ગળપણ માટે ખાંડને બદલે ગોળ પસંદ કરવો જોઈએ.

કાર્યો :

આપણા રક્તકણોમાં રહેલ લાલ રંગના કણો, જેને હિમોગ્લોબીન કહે છે તેના સંશ્લેષણમાં આયર્ન મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. હિમોગ્લોબીન ફેફસામાંથી ઑક્સિજનને પેશીઓ સુધી પહોંચાડે છે અને પેશીઓમાંથી કાર્બન ડાયોક્સાઈડ ફેફસાંને પહોંચાડે છે.

આયર્ન તમારા રુધિરને લાલ અને તંદુરસ્ત બનાવે છે.

શરીર પર અસર :

આયર્નની ઊણપવાળી સ્થિતિને એનીમિયા કહે છે. સામાન્ય રીતે પ્રજોત્પાદક ઉંમરની સ્ત્રીઓ તથા બાળકોમાં આયર્નની ઊણપ જોવા મળે છે. એનીમિયા થયો હોય ત્યારે પેશીઓને ઓક્સિજન ઓછો મળવાને કારણે વ્યક્તિની કાર્યક્ષમતા ઘટી જાય છે. તેને જલદીથી શ્વાસ ચઢે છે અને તે સહેજ વારમાં થાકી જાય છે. તે ફિક્કો દેખાય છે. તેની જીભ અને આંગળીના ટેરવા ફિક્કાં દેખાય છે. હિમોગ્લોબીનનું ઉત્પાદન ઘટવાના કારણે આ લક્ષણો વર્તાય છે.

✤ **આયોડિન :**

આયોડિન પણ એક એવું અલ્પમાત્રા તત્ત્વ છે, જેની ઊણપ સામાન્યતઃ જોવા મળે છે. વિવિધ દેહધાર્મિક ક્રિયાઓનું નિયંત્રણ કરનાર થાઈરોઈડ અંતઃસ્રાવ થાઈરોક્સિનનું તે મહત્ત્વનું ઘટક છે. આયોડિનની ઊણપથી ગોઈટર (કંઠમાળ) થાય છે. આવી સ્થિતિમાં ગરદન (ડોક)ના ભાગમાં આવેલી થાઈરોઈડ ગ્રંથિની વૃદ્ધિ થાય છે. આને પરિણામે દેહધાર્મિક ક્રિયાઓ પર અસર કરતાં વ્યક્તિ બિનક્રિયાશીલ બને છે અને તેનું વજન વધે છે. આપણા દેશના હિમાલયના વિસ્તારમાં વસતા ઘણા લોકોમાં આયોડિનની ઊણપ જોવા મળે છે. દિલ્હી અને હૈદરાબાદ જેવાં શહેરોમાં પણ આ ઊણપ ઘણા લોકોમાં જણાય છે.

આયોડિન જમીનમાં હોય છે. વનસ્પતિ જમીનમાંથી આયોડિન મેળવે છે. આથી, જે જમીનમાં પુષ્કળ આયોડિન હોય તેમાં ઉગાડેલા પાક આયોડિનનાં સારાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે.

પર્વતોવાળા પ્રદેશોની જમીન વરસાદને પીગળતા બરફથી ધોવાઈ જતી હોવાથી ત્યાં આયોડિનની ઊણપ બહુ સામાન્ય છે. એથી ઊલટું દરિયાઈ ખાદ્ય પદાર્થોમાં પુષ્કળ આયોડિન હોય છે. આયોડિનની ઊણપના નિવારણ માટે સરકારે આયોડિનયુક્ત મીઠું બનાવવાનો ને તેનું વિતરણ કરવાનો રાષ્ટ્રીય સાર્વત્રિક રીતે થાય છે, તેમાં આયોડિનના ઉમેરાથી તેની ગુણવત્તાને અસર થતી નથી. આથી ગોઈટર નિવારવા માટે મીઠામાં આયોડિન ઉમેરવું તે શ્રેષ્ઠ ઉપાય છે. આ જ રીતે આહારમાં આયોડિનયુક્ત મીઠું વાપરવું તે આયોડિનની ઊણપથી બચવાનો શ્રેષ્ઠ ઉપાય છે.

ગોઈટર (કંઠમાળ)થી બચવા આયોડિનયુક્ત મીઠું વાપરો.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) કૅલ્શિયમના પ્રાપ્તિસ્થાનો જણાવી, શરીર પર થતી તેની અસરો વર્ણવો.

(2) આયર્નની ઉપયોગિતા જણાવી તેના કાર્યો જણાવો.

(3) તંદુરસ્તી માટે આયોડિનનું મહત્ત્વ સમજાવો.

3.4 ફાઈબર :

બે પ્રકારના ફાઈબર હોય છે :

એક સોલ્યુબલ અને બીજું ઈનસોલ્યુબલ.

(1) સોલ્યુબલ ફાઈબર તે હોય છે જેને આપણે સરળતાથી પચાવી શકીએ છીએ, જેમ કે - સફરજન અને જામફળ.

(2) ઈનસોલ્યુબલ ફાઈબર તે હોય છે. જેને આપણે ચાવીએ છીએ પરંતુ ત્યારબાદ પણ તે રેસાના રૂપમાં રહી જાય છે જેમ કે - શક્કરિયાં.

આપણે ખોરાક દ્વારા આ બંને પ્રકારના ફાઈબરને લઈએ છીએ. જો તમે તમારી ડાયટને હેલ્ધી બનાવવા માગો છો તો તેમાં ફાઈબર સામેલ કરો. મોટાભાગના ફાઈબરયુક્ત ખોરાકમાં જરૂરી પોષક તત્ત્વો ભરપૂર પ્રમાણમાં હોય છે. જે આપણા સ્વાસ્થ્ય માટે અનેક રીતે જરૂરી હોય છે.

ડાયટમાં ફાઈબર સામેલ કરવાના 5 ફાયદા :

(1) વજન ઘટાડવામાં મદદગાર :

આપણું શરીર ફાઈબરને ડાઈજેસ્ટ નથી કરતું. પરંતુ તે આપણાં આંતરડામાં લાંબા સમય સુધી રહે છે. તે આપણા પેટને વધારે સમય સુધી ભરેલું રાખે છે અને તે દરમિયાન આપણું શરીર ઓછી કેલરી બર્ન કરે છે. જેના કારણે આપણને વધારે ભૂખ નથી લાગતી અથવા આપણે જરૂર કરતા વધારે નથી ખાતા.

આ જ કારણ છે કે વેઈટ લોસ કરનારા ડૉક્ટર્સ અને ડાયટિશિયન લીલાં પાંદડાવાળાં શાકભાજી અને સલાડ ખાવાની સલાહ આપે છે. તમે તમારા ડાયટમાં ફાઈબરયુક્ત ફ્રૂટ અને શાકભાજીને સામેલ કરી શકો છો. તે વજન ઘટાડવામાં તમારી મદદ કરશે.

(2) હૃદય માટે ફાયદાકારક :

જો શરીરમાં કોલેસ્ટોરલનું અંતર વધારે હોય તો તે હાર્ટ માટે જોખમી છે તેના કારણે હૃદય સંબંધિત ઘણી બીમારીઓ પણ થઈ શકે છે. ફાઈબરયુક્ત ડાયટ લેવાથી કોલેસ્ટોરોલ કંટ્રોલમાં રહેશે. એક અભ્યાસ મુજબ કે હાઈ ફાઈબરવાળી વસ્તુઓને ડાયટમાં સામેલ કરવાથી ન માત્ર હાર્ટ સંબંધિત બીમારીઓનું જોખમ ઓછું થશે, પરંતુ હાર્ટ વધુ મજબૂત થશે.

(3) બ્લડપ્રેશર અને સુગર માટે અસરકારક :

હાઈબ્લડપ્રેશરની સમસ્યા સામાન્ય સ્વાસ્થ્ય સમસ્યાઓમાંથી એક છે. તેના કારણે હાર્ટઅટેકનું જોખમ વધી જાય છે. ફાઈબરથી ભરપૂર ફૂડ બ્લડપ્રેશરને કંટ્રોલમાં રાખી શકે છે, ન માત્ર તેનાથી બ્લડ પ્રેશર પરંતુ બ્લડ સુગર પણ કંટ્રોલમાં રહે છે.

(4) કબજિયાતની સમસ્યાથી છૂટકારો :

ડાયટમાં વધારે ફાઈબર સામેલ કરવાથી પાચનતંત્ર પણ સારું રહે છે. તે કબજિયાત જેવી સમસ્યાને દૂર કરે છે. ડૉ. નિધિ કહે છે કે, ફાઈબર આપણા શરીરમાં બ્રશનું કામ કરે છે, તેનો રોલ છે કે શરીરમાં બધા ટોક્સિનને ઘટાડવાનું છે.

(5) કેન્સરનું જોખમ ઘટાડે છે :

સ્ટડીમાં એ વાત સામે આવી કે ફાઈબરને ડાયટમાં સામેલ કરવાથી કોલેસ્ટોરલ કેન્સરનું જોખમ ઘટી જાય છે. ફાઈબર વધારે હોય તેવા મોટાભાગના ફ્રૂટ અને શાકભાજી એન્ટિઓક્સિડન્ટ્સ અને ફાયટોકેમિકલથી ભરપૂર હોય છે. જે કેન્સરના જોખમને 30 થી 40 ટકા સુધી ઘટાડે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ફાઈબરના પ્રકારો જણાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) ડાયટમાં ફાઈબર સામેલ કરવાના ફાયદા વર્ણવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

3.5 ઉપસંહાર :

આહારમાં રહેલાં વિટામિનો ખનીજ ક્ષાર અને ફાઈબર એ સૂક્ષ્મમાત્રા પોષક ઘટકો છે. વિટામિનો ચરબીદ્રાવ્યને જલદ્રાવ્ય એમ બે વિભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે. વિટામિન એ, ઈ, ડી અને કે ચરબીદ્રાવ્ય વિટામિનો છે. જ્યારે બી-સમૂહનાં વિટામિનો અને વિટામિન સી જલદ્રાવ્ય છે. આપણા શરીરની દેહધાર્મિક ક્રિયાઓનું નિયમન કરવામાં તથા વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં તે ખૂબ અગત્યનાં છે. ખનીજ ક્ષારોમાં કેલ્શિયમ, આયર્ન અને આયોડિન વિવિધ દેહધાર્મિક ક્રિયાઓમાં મહત્ત્વનાં છે. આયર્ન ને આયોડિન ખૂબ ઓછા પ્રમાણમાં જોઈતાં હોવાથી તે અલ્પમાત્રા તત્ત્વો તરીકે પણ જાણીતાં છે.

સંદર્ભ : સીએફએન-1 તમે અને તમારો આહાર ભાગ-1 ઓલ ઈન્ડિયા લોકલ ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઑફ સેલ્ફ ગવર્નમેન્ટ જાહેર આરોગ્ય તથા સ્વચ્છતા સંબંધી બુનિયાદી અભ્યાસક્રમ ભાગ-4 અને 5.

3.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

● **નીચેની ખાલી જગ્યા પૂરો :**

(1) .... એ જલદ્રાવ્ય વિટામિન છે.

(વિટામિન-બી અને સી, વિટામિન એ અને ડી, વિટામિન કે અને ઈ)

(2) કેરોટીન .... જન્ય પદાર્થોમાં હોય છે. (પ્રાણી, વનસ્પતિ, પક્ષી)

(3) માખણ, દૂધ, ઘી, દહીં અને ઈંડા .... ના સારાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે.

(વિટામિન સી, વિટામિન ડી, વિટામિન એ)

(4) આપણી આંખો માટે .... એ ખૂબ મહત્ત્વનું છે.

(વિટામિન-એ, વિટામિન-કે, વિટામિન-સી)

(5) માછલીના યકૃતનું તેલ .... મેળવવાનું બહું સારું પ્રાપ્તિસ્થાન છે.

(વિટામિન-બી, વિટામિન-ડી, વિટામિન-કે)

(6) .... એ ઍસ્કોર્બિક એસિડ તરીકે પણ જાણીતું છે.

(વિટામિન-એ, વિટામિન-ડી, વિટામિન-સી)

(7) આયર્ન .... નું મહત્ત્વનું ઘટક છે. (હિમોગ્લોબીન, કેલ્શિયમ, ફોસ્ફરસ)

(8) આયર્નની ઊણપથી .... થાય છે. (સ્કર્વી, એનીમિયા, રંતાધણાપણું)

જવાબો :

(1) વિટામિન-બી અને સી (2) વનસ્પતિ (3) વિટામિન-એ (4) વિટામિન-એ (5) વિટામિન-ડી (6) વિટામિન-સી (7) હિમોગ્લોબીન (8) એનીમિયા

- **નીચેના વિધાનો સાચાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(1) ભારતીય આહારમાં આયર્ન મુખ્યત્વે અનાજ અને લીલાં પાંદડાંવાળા શાકભાજીમાંથી મળે છે.

(2) આયોડિન એક એવું અલ્પમાત્રા તત્ત્વ છે, જેની ઊણપ સામાન્યતઃ જોવા મળે છે.

(3) કેલ્શિયમની ઊણપથી ગોઈટર (કંઠમાળ) થાય છે.

(4) શક્કરિયાં એ સોલ્યુબલ ફાઈબર છે.

(5) શરીરમાં કોલેસ્ટેરોલનું સ્તર વધારે હોય તો તે હાર્ટ માટે જોખમી છે.

(6) ડાયટમાં વધારે ફાઈબર સામેલ કરવાથી પાચનતંત્ર પર તેની ખરાબ અસર થાય છે.

(7) વિટામિન બી-2 અથવા રિબોફલેવિનની ઊણપથી પગમાં વાઢિયા પડે છે.

(8) વિટામિન સી ને ‘તાજા આહારનું વિટામિન’ કહેવાય છે.

જવાબો :

(1) સાચું (2) સાચું (3) ખોટું (4) ખોટું (5) સાચું (6) ખોટું (7) સાચું (8) સાચું

★★★

એકમ-4 પોષણની દૈનિક આવશ્યકતા

: એકમનું માળખું :

4.0 પ્રસ્તાવના

4.1 હેતુઓ

4.2 પોષણની દૈનિક આવશ્યકતા

4.3 તંદુરસ્ત આહાર જાળવવા વિશે પ્રાયોગિક સલાહ

4.4 પુખ્તવયના લોકો માટે દૈનિક ખોરાકની જરૂરિયાત

4.4 પોષણની દૈનિક આવશ્યકતા માટેના ઘટકો

4.6 ઉપસંહાર

4.0 પ્રસ્તાવના :

તંદુરસ્ત અને સક્રિય જીવન જીવવા માટે માણસોને વિવિધ પ્રકારના પોષક તત્ત્વોની જરૂર હોય છે. આ પોષક તત્ત્વો પૂરા પાડવા માટે, શરીરની આહાર જરૂરિયાતોને લગતા સારા પોષણ અથવા ખોરાકની યોગ્ય માત્રા લેવી જરૂરી છે. નિયમિત શારીરિક પ્રવૃત્તિ સાથે જોડાયેલું પર્યાપ્ત, સંતુલિત આહાર એ સારા સ્વાસ્થ્યનો પાયાનો છે. નબળા પોષણથી રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં ઘટાડો, રોગ પ્રત્યેની સંવેદનશીલતા, અશક્ય શારીરિક અને માનસિક વિકાસ અને ઉત્પાદકતામાં ઘટાડો થાય છે. જીવનકાળ દરમ્યાન પીવામાં આવેલો તંદુરસ્ત આહાર તેના તમામ સ્વરૂપોમાં તેમજ બિન-કમ્યુનિકેબલ રોગો (એનસીડી) અને શરતોની વિશાળ શ્રેણીમાં કુપોષણને રોકવામાં મદદ કરે છે. પરંતુ ઝડપી શહેરીકરણ / વૈશ્વિકરણ, પ્રોસેસ્ડ ખોરાકનો વધતો વપરાશ અને બદલાતી જીવનશૈલીને કારણે આહારની પદ્ધતિમાં ફેરફાર થયો છે. લોકો ઊર્જા, ચરબી, ખાંડ અથવા મીઠું / સોડિયમ વધારે પ્રમાણમાં ખોરાક લે છે, અને ઘણા આખા અનાજ જેવા પર્યાપ્ત ફળો, શાકભાજી અને આહાર રેસાઓ ખાતા નથી. તેથી, આ બધા પરિબળો અસંતુલિત ખાવામાં ફાળો આપી રહ્યા છે. સંતુલિત અને સ્વસ્થ આહાર વ્યક્તિગત જરૂરિયાતો (દા.ત. ઉંમર, લિંગ, જીવનશૈલી, શારીરિક પ્રવૃત્તિની ડિગ્રી), સાંસ્કૃતિક સંદર્ભ, સ્થાનિક રીતે ઉપલબ્ધ ખોરાક અને આહાર રિવાજોના આધારે બદલાશે પરંતુ તંદુરસ્ત આહાર શું છે તેના મૂળ સિદ્ધાંતો સમાન છે.

તંદુરસ્ત આહાર તેના તમામ સ્વરૂપોમાં કુપોષણ સામે રક્ષણ કરવામાં મદદ કરે છે, તેમજ ડાયાબિટીઝ, હૃદયરોગ, સ્ટ્રોક અને કેન્સર જેવા બિન-રોગપ્રતિકારક રોગોથી રક્ષણ આપે છે. બિનઆરોગ્યપ્રદ આહાર અને શારીરિક પ્રવૃત્તિનો અભાવ આરોગ્ય માટે વૈશ્વિક જોખમો તરફ દોરી રહ્યો છે.

4.1 હેતુઓ :

→ **આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે -**

- પોષણની દૈનિક આવશ્યકતાઓથી માહિતગાર બનશો.
- પુખ્તવયના લોકો માટે દૈનિક ખોરાકની જરૂરિયાત જાણી શકશો.
- પોષણની દૈનિક આવશ્યકતા માટેના ઘટકોથી માહિતગાર બનશો.

4.2 પોષણની દૈનિક આવશ્યકતા :

જીવનની શરૂઆતમાં આરોગ્યપ્રદ આહાર પદ્ધતિઓ શરૂ થાય છે. સ્તનપાન એ તંદુરસ્ત વિકાસને પ્રોત્સાહન આપે છે અને ભાવનાત્મક વિકાસમાં સુધારો કરે છે અને લાંબા ગાળાના સ્વાસ્થ્ય લાભો હોઈ શકે છે જેમ કે વધુ વજન અથવા મેદસ્વી થવાનું જોખમ ઘટાડવું. ઊર્જા વપરાશ (કેલરી) ઊર્જા ખર્ચ સાથે સંતુલિત હોવી જોઈએ. સ્વાસ્થ્યપ્રદ વજનમાં વધારો ટાળવા માટે કુલ ચરબી 30 ટકા કરતા વધારે ન હોવી જોઈએ. સંતૃપ્ત ચરબીનું સેવન કુલ ઊર્જા વપરાશના 10 ટકા કરતાં ઓછું હોવું જોઈએ.

દરરોજ 5 ગ્રામ કરતા ઓછા પ્રમાણમાં મીઠું લેવાથી (દિવસમાં 2 ગ્રામ કરતા ઓછી સોડિયમ લેવાથી બરાબર) હાયપરટેન્શન અટકાવવામાં મદદ મળે છે અને પુખ્ત વસ્તીમાં હૃદય રોગ અને સ્ટ્રોકનું જોખમ ઓછું થાય છે. ડબ્લ્યુએચઓનાં સભ્ય દેશો 2025 સુધીમાં વૈશ્વિક વસ્તીની મીઠાના વપરાશમાં 30 ટકા ઘટાડો કરવા સંમત થયા છે, તેઓએ પુખ્ત વયના લોકો અને કિશોરોમાં ડાયાબિટીઝ અને મેદસ્વીપણું તેમજ બાળપણમાં વધુ વજનમાં 2025 સુધીમાં અટકાવવાની સંમતિ આપી છે.

પ્રોસેસ્ડ ફૂડનું વધતું પ્રમાણ ઝડપી શહેરીકરણ અને બદલાતી જીવનશૈલીને લીધે આહારની પદ્ધતિમાં ફેરફાર થયો છે. લોકો હવે ચરબીયુક્ત ખોરાક, ખાંડ અને મીઠું / સોડિયમ વધારે પ્રમાણમાં ખોરાક લે છે અને ઘણા લોકો આખા અનાજ, ફળ, શાકભાજી અને ફાઈબરયુક્ત આહાર પૂરતા પ્રમાણમાં ખાતા નથી. વૈવિધ્યસભર, સંતુલિત અને સ્વસ્થ આહારનું ચોક્કસ નિર્માણ વ્યક્તિગત લાક્ષણિકતાઓ (દા.ત. વય, લિંગ, જીવનશૈલી અને શારીરિક પ્રવૃત્તિની ડિગ્રી),

સાંસ્કૃતિક સંદર્ભ, સ્થાનિક રીતે ઉપલબ્ધ ખોરાક અને આહારના રિવાજોના આધારે બદલાશે. જો કે સ્વસ્થ આહારની રચના શું છે તેના મૂળ સિદ્ધાંતો સમાન છે.

✤ **પુખ્ત વયના લોકો તંદુરસ્ત આહારમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે :**

→ ફળ, શાકભાજી, કઠોળ (દા.ત. દાળ અને કઠોળ), બદામ અને આખા અનાજ (દા.ત. મકાઈ, બાજરી, ઓટ, ઘઉં અને બ્રાઉન ચોખા).

→ દિવસમાં ઓછામાં ઓછા 400 ગ્રામ (એટલે કે પાંચ ભાગો) ફળ અને શાકભાજી

→ તંદુરસ્ત શરીરના વજનવાળા વ્યક્તિ માટે દરરોજ આશરે 2000 કેલરી લે છે, પરંતુ આદર્શ રીતે 5 ટકા કરતા ઓછી છે.

→ દરરોજ 5 ગ્રામ કરતા ઓછું આયોડાઈઝ્ડ મીઠું (લગભગ એક ચમચી જેટલું) લેવું જોઈએ.

✤ **શિશુઓ અને નાના બાળકો માટે :**

બાળકના જીવનના પ્રથમ 2 વર્ષોમાં, શ્રેષ્ઠ પોષણ તંદુરસ્ત વિકાસને પ્રોત્સાહન આપવું જોઈએ. તે પછીના જીવનમાં વધુ વજન અથવા મેદસ્વી બનવાનું જોખમ પણ ઘટાડે છે. શિશુઓ અને બાળકો માટે આરોગ્યપ્રદ આહારની સલાહ પુખ્ત વયના લોકો માટે સમાન છે, પરંતુ નીચેના તત્ત્વો પણ મહત્ત્વપૂર્ણ છે.

→ જીવનના પ્રથમ 6 મહિના દરમિયાન શિશુઓને ફરજિયાત સ્તનપાન કરાવવું જોઈએ.

→ શિશુઓને 2 વર્ષ અને તેથી વધુ ઉંમર સુધી સતત સ્તનપાન કરાવવું જોઈએ.

→ 6 મહિનાની ઉંમરથી, સ્તન દૂધ, સલામત અને પોષક ખોરાક સાથે પૂરક હોવું જોઈએ. પૂરક ખોરાકમાં મીઠું અને ખાંડ ઉમેરવી જોઈએ નહીં.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) પોષણની દૈનિક આવશ્યકતાનું મહત્ત્વ વર્ણવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) પુખ્તવયના લોકો માટે તંદુરસ્ત આહારનું માપદંડ જણાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(3) શિશુઓ અને નાના બાળકો માટે તંદુરસ્ત આહારનું મહત્ત્વ જણાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

4.3 તંદુરસ્ત આહાર જાળવવા વિશે પ્રાયોગિક સલાહ :

(1) ફળો અને શાકભાજી :

→ ફળો અને શાકભાજી દરરોજ ઓછામાં ઓછા 400 ગ્રામ અથવા પાંચ ભાગના ખાવા જોઈએ.

→ ફળ અને શાકભાજીનો આહાર ફાઈબરનો પૂરતો દૈનિક ઇન્ટેક સુનિશ્ચિત કરવામાં મદદ મળે છે. હંમેશા ભોજનમાં શાકભાજીનો ઉપયોગ કરવો. નાસ્તા તરીકે તાજા ફળ અને કાચા શાકભાજી ખાવા જોઈએ.

→ મોસમ મુજબના તાજા ફળ અને શાકભાજી ખાવા જોઈએ.

(2) **ચરબી :**

→ કુલ ઊર્જા વપરાશના 30 ટકા કરતા ઓછા ચરબીના પ્રમાણને ઘટાડવાથી પુખ્તવયમાં અનિચ્છનીય વજન વધતું અટકાવવામાં મદદ મળે છે.

→ ઓછી ચરબીયુક્ત ડેરી પ્રોડક્ટોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

→ બેકરી પ્રોડક્ટ અને તળેલા ખોરાક (દા.ત. ડોનટ્સ કેક, પાઈ, કૂકીઝ, બિસ્કીટ અને વેફર)ના વપરાશને મર્યાદિત કરવો જોઈએ.

(3) **મીઠું સોડિયમ અને પોટેશિયમ :**

→ મોટાભાગના લોકો મીઠા દ્વારા દરરોજ ખૂબ સોડિયમનો વપરાશ કરે છે (દરરોજ સરેરાશ 9-12 ગ્રામ મીઠાના વપરાશને અનુરૂપ છે.) ઉચ્ચ સોડિયમનું સેવન અને અપૂરતા પોટેશિયમનું સેવન હાઈબલ્ડપ્રેશરમાં ફાળો આપે છે, જે બદલાતા હૃદય રોગ અને સ્ટ્રોકનું જોખમ વધારે છે.

→ દરરોજ 5 ગ્રામ કરતા ઓછા સ્તરના મીઠાના પ્રમાણમાં ઘટાડો કરવાથી દર વર્ષે 1.7 મિલિયન લોકોના મોતને અટકાવી શકાય છે.

→ મીઠું અને ઉચ્ચ સોડિયમના મસાલા (દા.ત. સોયા સોસ, માછલીની ચટણી અને બ્યુલોન)ની માત્રાને મર્યાદિત કરો.

→ ઓછી સોડિયમ સામગ્રીવાળા ઉત્પાદનો પસંદ કરો.

(4) **સુગર :**

પુખ્ત વયના વ્યક્તિઓ અને બાળકો બંનેમાં, શર્કરાનું સેવન કુલ ઊર્જાના 10 % કરતા ઓછું હોવું જોઈએ. કુલ ઊર્જા વપરાશના 5 % કરતા ઓછો ઘટાડો એ વધારાના આરોગ્ય લાભો આપશે. વધારે માત્રામાં શર્કરાનું સેવન કરવાથી ડેન્ટલ કેરીઝ (દાંતનો સડો) થવાનું જોખમ વધી જાય છે. શર્કરમાં વધુ પ્રમાણમાં ખોરાક અને પાણીમાંથી થતી કેલરી પણ સ્વાસ્થ્યપ્રદ વજનમાં ફાળો આપે છે, જે વધારે વજન અને મદસ્વીપણા તરફ દોરી જાય છે. તાજેતરના પુરાવાઓ પણ બતાવે છે કે શર્કરા બ્લડપ્રેશરને પ્રભાવિત કરે છે.

ખાંડનું સેવન આનાથી ઘટાડી શકાય છે.

→ ખાંડવાળા નાસ્ત, કેન્ડી અને ખાંડ-મધુર પાણી જેવા ઉચ્ચ માત્રામાં ખાંડ અને પીણાના વપરાશને મર્યાદિત કરવા.

→ પ્રવાહી અને પાવડર કેન્દ્રિત, સ્વાદવાળું પાણી, ઊર્જા અને રમતગમતના પીણાના વપરાશને મર્યાદિત કરવો.

→ તૈયાર ચા-કૉફી અને સ્વાદવાળા દૂધ પીણાંના વપરાશને મર્યાદિત કરવો.

સ્વસ્થ આહાર વાતાવરણ બનાવવામાં સરકારની કેન્દ્રિય ભૂમિકા છે, જે લોકોને સ્વસ્થ આહાર પદ્ધતિઓ અપનાવવા અને જાળવવા માટે સક્ષમ બનાવે છે.

તંદુરસ્ત ખોરાક અને ભોજન માટે પ્રોત્સાહન આપવું :

→ તંદુરસ્ત ખોરાકની જાગૃતિ માટે પ્રોત્સાહન આપવું.

→ બાળકોને સ્વસ્થ આહાર અપનાવવા અને જાળવવા પ્રોત્સાહિત કરતી શાળા નીતિઓ અને પ્રોગ્રામ્સ વિકસિત કરવું.

→ બાળકો, કિશોરો અને પુખ્ત વયના લોકોને પોષણ અને સ્વસ્થ આહાર પદ્ધતિઓ વિશે શિક્ષિત કરવા.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) તંદુરસ્ત આહાર જાળવવા ફળો અને શાકભાજીનું યોગદાન જણાવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(2) તંદુરસ્ત આહાર માટે મીઠું, સોડિયમ અને પોટેશિયમની જરૂરિયાત જણાવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(3) ખાંડનું સેવન ઘટાડવા તમે શું કરશો ?

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

4.4 પુખ્તવયના લોકો માટે દૈનિક ખોરાકની જરૂરિયાત :

ઊર્જા : 8,400 કેલેરી

કુલ ચરબી : 70 ગ્રામ કરતા ઓછી.

કાર્બોહાઈડ્રેટ : ઓછામાં ઓછું 260 ગ્રામ.

કુલ સુગર : 70 ગ્રામ

પ્રોટીન : 50 ગ્રામ

મીઠું : 6 ગ્રામ કરતાં ઓછું

સંદર્ભ : National Institute of Health and Family Welfare (NIHFW), by the Ministry of Health and Family Welfare (MoHFW), Government of India.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) પુખ્ત વયના લોકો માટેની દૈનિક ખોરાકની જરૂરિયાત જણાવો.

– –

– –

– –

– –

– –

– –

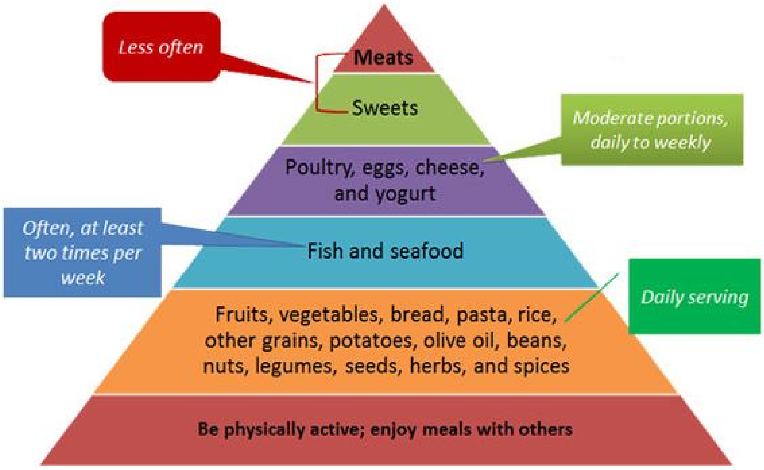
– –

– –

– –

– –

4.5 પોષણની દૈનિક આવશ્યકતા માટેના ઘટકો :



શ્રેષ્ઠ આરોગ્ય જાળવવા માટે લોકોને આહાર સ્રોતો દ્વારા સાત જરૂરી પોષક તત્ત્વોનો વપરાશ કરવો જરૂરી છે. વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન (ડબ્લ્યુએચઓ) એ નોંધ્યું છે કે વ્યક્તિના પ્રજનન, સારા સ્વાસ્થ્ય અને વિકાસને ટેકો આપવા માટે જરૂરી પોષક તત્ત્વો નિર્ણાયક છે. ડબ્લ્યુએચઓ આ જરૂરી પોષક તત્ત્વોને બે કેટેગરીમાં વહેંચે છે. સૂક્ષ્મ પોષક તત્ત્વો અને મેક્રોન્યુટ્રિએન્ટ્સ સૂક્ષ્મ પોષકતત્ત્વો એ પોષક તત્ત્વો છે. જેની જરૂરિયાત વ્યક્તિને નાના ડોઝમાં હોય છે. સૂક્ષ્મ પોષકતત્ત્વોમાં વિટામિન અને ખનિજો હોય છે. તેમ છતાં શરીરને માત્ર થોડીમાત્રાની જ જરૂર હોય છે, એક ખરાબ આરોગ્યનું કારણ બની શકે છે. મેક્રોન્યુટ્રિએન્ટ્સ પોષક

તત્ત્વો છે જેની જરૂરિયાત વ્યક્તિને વધારે માત્રામાં હોય છે. મેક્રોન્યુટ્રિયન્ટ્સમાં પાણી, પ્રોટીન, કાર્બોહાઈડ્રેટ અને ચરબીનો સમાવેશ થાય છે.

✤ **વિટામિન્સ :**

વિટામિન્સ એ સૂક્ષ્મ પોષકતત્ત્વો છે જે ઘણા બધા સ્વાસ્થ્ય લાભો પ્રદાન કરે છે.

- રોગપ્રતિકારક શક્તિ વેગ આપવા
- પ્રોસ્ટેટ કેન્સર જેવા કેટલાંક કેન્સરને રોકવામાં અથવા વિલંબ કરવામાં મદદ કરે છે.
- દાંત અને હાડકાંને મજબૂત બનાવવું.
- સહાયક કેલ્શિયમ શોષણ
- તંદુરસ્ત ત્વચા જાળવવા
- શરીરને પ્રોટીન અને કાર્બ્સનું ચયાપચય કરવામાં મદદ કરે છે, તંદુરસ્ત લોહીને ટેકો આપે છે.
- સહાયક મગજ અને નર્વસ સિસ્ટમ કાર્ય

વિટામિનને બે જૂથોમાં વહેંચવામાં આવે છે.

(1) ચરબી દ્રાવ્ય

(2) પાણીમાં દ્રાવ્ય

(1) ચરબી દ્રાવ્ય વિટામિન્સ છે :

→ વિટામિન - એ

→ વિટામિન - ડી

→ વિટામિન - ઈ

→ વિટામિન - કે

(2) પાણીમાં દ્રાવ્ય વિટામિન્સ છે :

→ વિટામિન બી-1 (થાઈમિન)

→ વિટામિન બી-12 (સાયનોકોબાલામિન)

→ વિટામિન બી-6

→ વિટામિન બી-2 (રાયબોફ્લેવિન)

→ વિટામિન બી-5 (પેન્ટોથેનિક એસિડ)

→ વિટામિન બી-3 (નિયાસિન)

→ વિટામિન બી-7 (ફોલેટ, ફોલિક એસિડ)

→ વિટામિન બી-7 (બાયોટિન)

→ વિટામિન સી

સામાન્ય રીતે જે વ્યક્તિ શાકભાજી, ફળો અને પ્રોટીનથી ભરપૂર આહાર લે છે, તે ખોરાકમાં જરૂરી બધા વિટામિન્સ મેળવી શકે છે. જો કે જેઓ ઓછા ફળ અને શાકભાજી ખાય છે, તેઓએ ઊણપ ઘટાડવા અથવા ટાળવા માટે વિટામિન સપ્લિમેન્ટ લેવાની જરૂર પડી શકે છે.

✤ **ખનીજ :**

ખનીજો એ બીજા પ્રકારનાં સૂક્ષ્મ પોષકતત્ત્વો છે. ખનિજોના બે જૂથો છે મુખ્ય અને ટ્રેસ ખનિજો. શરીરને શ્રેષ્ઠ સ્વાસ્થ્ય માટે બંને જૂથોના ખનિજોનું સંતુલન જોઈએ છે.

ખનીજોના બે પ્રકાર છે :

(1) મુખ્ય ખનિજો :

→ મેગ્નેશિયમ

→ કેલ્શિયમ

→ ફોસ્ફરસ

→ સલ્ફર

→ સોડિયમ

→ પોટેશિયમ

→ ક્લોરાઈડ

મુખ્ય ખનીજો શરીરને નીચેના કાર્ય કરવામાં મદદ કરે છે :

(1) પાણીનું સ્તર સંતુલિત કરે છે.

(2) તંદુરસ્ત ત્વચા, વાળ અને નખની જાળવણી

(3) અસ્થિ આરોગ્ય સુધાર

(2) ટ્રેસ ખનિજો છે :

→ લોખંડ

→ સેલેનિયમ

→ જસત

→ મેંગેનીઝ

→ ક્રોમિયમ

→ તાંબુ

→ આયોડિન

→ ફ્લોરાઈડ

- **ટ્રેસ ખનિજો આની સહાય કરે છે :**

→ હાડકાં મજબૂત કરે છે.

→ દાંત સડો અટકાવે છે.

→ લોહી ગંઠાવાનુંમાં સહાયક

→ ઓક્સિજન વહન કરવામાં મદદ કરે છે.

→ રોગપ્રતિકારક શક્તિને ટેકો આપે છે.

→ સ્વસ્થ બ્લડપ્રેશરને ટેકો આપે છે.

કોઈ વ્યક્તિ ખાતરી કરી શકે છે કે તેઓ આહારમાં નીચેના ખોરાકનો સમાવેશ કરીને પૂરતા ખનિજોનો વપરાશ કરે છે. લાલ માંસ, સીફૂડ આયોડાઈઝ્ડ ટેબલ મીઠું (દિવસમાં 2300 મિલિગ્રામથી ઓછું) દૂધ અને અન્ય ડેરી ઉત્પાદનો, બદામ અને બીજ, શાકભાજી, પાંદડાવાળાં ગ્રીન્સ ફળો, મરઘાં, ફોર્ટિફાઈડ બ્રેડ અને અનાજ, ઈંડા, અનાજ કઠોળ વગેરે.

✤ **પ્રોટીન :**

પ્રોટીન એક સૂક્ષ્મ પોષકતત્ત્વ છે જે શરીરના દરેક કોષને યોગ્ય રીતે કાર્ય કરવાની જરૂર છે. પ્રોટીન વિવિધ કાર્યો કરે છે, જેમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે. સ્નાયુઓ, હાડકાં, વાળ અને ત્વચાના વિકાસ અને વિકાસની ખાતરી એન્ટિબોડીઝ, હોર્મોન્સ અને અન્ય આવશ્યક પદાર્થોની રચના જ્યારે જરૂર પડે ત્યારે કોષો અને પેશીઓ માટે બળતણ સ્રોત તરીકે સેવા આપવી વ્યક્તિ આહાર દ્વારા પ્રોટીન લઈ શકે છે. નીચે આપેલા ખોરાક પ્રોટીનના સારા સ્રોત છે. લાલ માંસ (તેમના ઉપયોગને મર્યાદિત કરો) મરઘાં, ચિકન અને ટર્કી સહિત માછલી અને અન્ય સીફૂડ કઠોળ અને કઠોળ ઈંડા ડેરી ઉત્પાદનો સોયા બદામ ક્વિનોઆ સહિત કેટલાંક અનાજ જો કે માંસ અને માછલીમાં ઉચ્ચતમ સ્તરનું પ્રોટીન હોય છે. શાકાહારી અને શાકાહારીઓ વિવિધ છોડના ઉત્પાદનોમાંથી પૂરતા પ્રમાણમાં પ્રોટીન મેળવી શકે છે.

✤ **ચરબી :**

લોઘો ઘણીવાર ઉચ્ચ આરોગ્યવાળા ચરબીવાળા ખોરાકને ખરાબ આરોગ્ય સાથે જોડે છે. જોકે વ્યક્તિને શ્રેષ્ઠ આરોગ્ય જાળવવામાં મદદ માટે અમુક ચરબીની જરૂર હોય છે. ચરબી શરીરને એનર્જી પ્રદાન કરે છે અને તે વિવિધ કાર્યો કરવામાં મદદ કરે છે. જો કે સ્વસ્થ ચરબી, જેમ કે મોનોનસેચ્યુરેટેડ અને બહુઅસંતૃપ્ત ચરબીનું સેવન કરવું અથવા સંતૃપ્ત અને દ્રાક્ષ ચરબીને ટાળવી જરૂરી છે. આરોગ્યપ્રદ ચરબી નીચેના કાર્યોમાં મદદ કરે છે. કોષ વૃદ્ધિ લોહીના ગઠ્ઠા નવા કોષો બનાવી રહ્યા છે હૃદય રોગ અને પ્રકાર 2 ડાયાબિટીસનું જોખમ ઘટાડે છે સ્નાયુ ચળવળ રક્ત ખાંડ સંતુલન મગજ કાર્ય ખનિજ અને વિટામિન શોષણ હોર્મોન ઉત્પાદન રોગપ્રતિકારક કાર્ય અમેરિકનો માટેના આહાર માર્ગદર્શિકાના તાજેતરના માર્ગદર્શિકા

અનુસાર, વ્યક્તિએ આરોગ્યપ્રદ ચરબીમાંથી તેમની 20-25 % કેલરી લેવી જોઈએ. કોઈ વ્યક્તિ ઘણાં ખોરાકમાં આરોગ્યપ્રદ ચરબી શોધી શકે છે, જેમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે. બદામ માછલી, જેમ કે ટ્યૂના વનસ્પતિ તેલ નાળિયેર તેલ બીજ.

✤ **કાર્બોહાઈડ્રેટ :**

કાર્બોહાઈડ્રેટ શરીર માટે જરૂરી છે. સુગર અથવા સ્ટાર્ચ્સ છે જે શરીરના તમામ કોષો અને પેશીઓ માટે ઊર્જા પ્રદાન કરે છે. કાર્બોહાઈડ્રેટ બે પ્રકારના હોય છે. સરળ અને જટિલ. લોકોએ સફેદ બ્રેડ, પાસ્તા અને ચોખા જેવા સરળ કાર્બોહાઈડ્રેટનું સેવન મર્યાદિત કરવું જોઈએ. જો કે શરીરને નીચેનાઓને ટેકો આપવા માટે જટિલ કાર્બોહાઈડ્રેટસની જરૂર છે. રોગપ્રતિકારક શક્તિ મગજ કાર્ય નર્વસ સિસ્ટમ ક્રિયાઓ કરવા માટે એનર્જી પાચક કાર્ય અમેરિકનો માટેના આહાર માર્ગદર્શિકા ભલામણ કરે છે કે વ્યક્તિ જટિલ કાર્બોહાઈડ્રેટસમાંથી તેમની દૈનિક કેલરીનો 45-65 ટકા વપરાશ કરે છે. નીચેના ખોરાકમાં જટિલ કાર્બોહાઈડ્રેટ સામેલ છે. ક્વિનોઆ બ્રાઉન ચોખા શાકભાજી આખા અનાજનો પાસ્તા, બ્રેડ અને અન્ય શેકેલી માલ ઓટમીલ ફળો જવ લોકોએ અતિશય પ્રક્રિયાવાળા ઉત્પાદનોને ટાળવું જોઈએ જેમાં બ્લીચ, સફેદ લોટ અને ઉમેરવામાં ખાંડવાળા ખોરાક હોય.

✤ **પાણી :**

પાણી એ વ્યક્તિને આવશ્યક સૌથી મહત્ત્વપૂર્ણ પોષક તત્ત્વો છે. વ્યક્તિ પાણીનો વપરાશ કર્યા વિના થોડા દિવસ જ જીવી શકે છે. સહેજ ડિહાઈડ્રેશન પણ માથાનો દુખાવો અને અશક્ત શારીરિક અને માનસિક કાર્યનું કારણ બની શકે છે. માનવ શરીર મોટાભાગે પાણીથી બનેલું છે, અને દરેક કોર્ષને કાર્ય કરવા માટે પાણીની જરૂર હોય છે. પાણી અનેક કાર્યોમાં મદદ કરે છે, આ સહિત ઝેરી પદાર્થો બહાર કાઢવા પોષક પરિવહન, કબજિયાત અટકાવવા, ડિહાઈડ્રેશન વગેરે માટે શ્રેષ્ઠ સ્રોત એ નળ અથવા બાટલીનાં સ્રોતમાંથી કુદરતી, અનવેઈન્ટેડ પાણી પીવું છે. એવા લોકો માટે કે જેઓને સાદા પાણીનો સ્વાદ ગમતો નથી, તેઓ લીંબુ અથવા અન્ય સાઈટ્રસ ફળોનો સ્વીઝ ઉમેરી શકે છે. વળી વ્યક્તિ ફળોનું સેવન કરીને વધારે પાણી મેળવી શકે છે, જેમાં મોટા પ્રમાણમાં પાણી હોય છે. લોકોએ સુગરયુક્ત પીણાંથી તેમના પાણીનું સેવન કરવાનું ટાળવું જોઈએ. સુગર પાણીમાં મધુર ચા, કૉફી, સોડા, લીંબુનું શરબત અને ફળોનો રસ સામેલ છે.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) વિટામિનના સેવનથી થતાં સ્વાસ્થ્ય લાભો જણાવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(2) મુખ્ય ખનિજોના નામ આપીને તે શરીરને કયા કાર્ય કરવામાં મદદરૂપ બને છે ?

(3) ટ્રેસ ખનિજોથી થતાં ફાયદા જણાવો.

(4) પોષણની દૈનિક આવશ્યકતા માટે પ્રોટીન અને ચરબીની જરૂરિયાત સમજાવો.

_ _

_ _

_ _

4.6 ઉપસંહાર :

વ્યક્તિને શ્રેષ્ઠ સંભવિત આરોગ્યની ખાતરી કરવા માટે તમામ સાત પ્રકારના આવશ્યક પોષક તત્ત્વોનું સેવન કરવાની જરૂર છે. આ પોષક તત્ત્વો વિકાસ, રોગપ્રતિકારક શક્તિ, સેન્ટ્રલ નર્વસ સિસ્ટમ અને રોગને રોકવા સહિતના મહત્ત્વપૂર્ણ કાર્યોને ટેકો આપે છે. ખાસ કરીને એક વ્યક્તિ જે આરોગ્યપ્રદ, સંતુલિત આહાર લે છે જેમાં દુર્બળ પ્રોટીન, શાકભાજી, ફળો, જટિલ કાર્બોહાઈડ્રેટસ અને પાણીનો સમાવેશ થાય છે, તેને જરૂરી પોષક તત્ત્વો મળશે. પાચક સમસ્યાઓવાળા લોકો જે અમુક દવાઓ લે છે અથવા અન્ય શરતો ધરાવે છે, તેમને શરીરના આવશ્યક પોષક તત્ત્વો મેળવવા માટે પૂરવણીઓની જરૂર પડી શકે છે. કોઈપણ વ્યક્તિએ કોઈપણ તબીબી પરિસ્થિતિઓ અને તેઓ કોઈપણ સપ્લિમેન્ટ્સ લેવાનું શરૂ કરતા પહેલા લેતી દવાઓ વિશે ડૉક્ટર સાથે વાત કરવી જોઈએ.

★★★

ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર
ઓપન યુનિવર્સિટી

DHSI-101

આહાર અને પોષક તત્ત્વો

વિભાગ
2

ભોજનનું આયોજન અને પોષક તત્ત્વોની જરૂરિયાત

એકમ-5 : સંતુલિત (સમતોલ) આહારનું મહત્ત્વ

એકમ-6 : ભોજનના આયોજનમાં ધ્યાનમાં લેવાતાં પરિબળો

એકમ-7 : વિવિધ વય જૂથની પોષણ જરૂરિયાતો

એકમ-8 : આહાર સર્વે અને અંદાજપત્ર

ISBN : 978-81-949223-6-0

લેખક

ડૉ. નાથાલાલ પી. કુહાડીયા	(MBBS)
શ્રી રવિન્દ્ર એસ. પરમાર	(MSc. IT, DLP, SI)

પરામર્શક (વિષય)

ડૉ. કરીશ્માબા જાડેજા	(BHMS)

પરામર્શક (ભાષા)

પ્રિ. ઘનશ્યામ કે. ગઢવી	નિવૃત્ત આચાર્ય, શ્રીમતી એ.એસ.ચૌધરી મહિલા આર્ટ્સ કૉલેજ, મહેસાણા

Edition : 2021

Copyright©2021 Knowledge Management & Research Organization.

All right reserved. No part of this book should be reproduced transmitted or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical. including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission from us.

Acknowledgement :

Every attempt has been made to trace the copyright holders of material reproduced. It may be possible that few words are missing or correction required, we will be pleased to make necessary correction/amendment in future edition of this book.

દૂરવર્તી અધ્યયનમાં સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીની ભૂમિકા

દૂરવર્તી શિક્ષણ પ્રણાલીમાં અસરકારક સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રી અનિવાર્ય છે. આ અભ્યાસ સામગ્રીના લેખકો, અધ્યાપકો અને વિદ્યાર્થીઓ એકબીજાથી ઘણાં દૂર અને ક્યારેક તો ક્યારેય ન મળી શકે તેવી સ્થિતિમાં હોવાથી આવી અધ્યયન સામગ્રી સુગમ અને અસરકારક હોવી જરૂરી છે. દૂરવર્તી શિક્ષણ માટેની અભ્યાસ સામગ્રીમાં વિદ્યાર્થીના બૌદ્ધિક ચિંતનને ઉદ્દીપ્ત કરવાની ક્ષમતા તથા આવશ્યક તમામ અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓ હોવી જોઈએ. આ સામગ્રી પાઠ્યક્રમના સામાન્ય અને વિશિષ્ટ હેતુઓના અનુસંધાને વિદ્યાર્થીને પર્યાપ્ત માર્ગદર્શન આપવા સક્ષમ હોવી જોઈએ. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં અભ્યાસક્રમમાં સૂચિત તમામ બાબતોનો સમાવેશ થાય તે જરૂરી છે.

અસરકારક અધ્યયન સિદ્ધ કરવા માટે અનેક પ્રકારના આયોજનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, જેનાથી વિદ્યાર્થી જ્ઞાનોપાર્જન કરી શકે. બૌદ્ધિક અને મનોશારીરિક કૌશલ્યો કેળવી શકે અને વર્તન તથા અભિગમમાં આવશ્યક પરિવર્તનો સાધી શકે. આથી જ વિદ્યાર્થીનું મૂલ્યાંકન પણ પાઠ્યસામગ્રીમાં આવરી લેવામાં આવ્યું છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવેલી શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું સ્વરૂપ તે શિક્ષણના જ્ઞાનાત્મક, ભાવાત્મક કે મનોશારીરિક હેતુમાંથી કયા હેતુને સંલગ્ન છે ? તેના પર આધારિત છે. આ હેતુઓ ભવિષ્યમાં અનુક્રમે જ્ઞાન, બૌદ્ધિક કૌશલ્યો અને મનોશારીરિક કૌશલ્યોની ઉપલબ્ધિમાં પરિણમે છે. વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ, ઉપયોગ અને અભિવ્યક્તિ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરી શકાય. વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાનનો અને અનુભવોનો આધાર લઈને રચવામાં આવેલ શિક્ષણ સામગ્રી દ્વારા બૌદ્ધિક કૌશલ્યના હેતુને સિદ્ધ કરી શકાય છે અને તેના દ્વારા નવીન જ્ઞાન પ્રાપ્તિનો માર્ગ પ્રશસ્ત થાય છે.

અભ્યાસ-સામગ્રીમાં સ્વાધ્યાય પ્રોજેક્ટ અને પ્રતિપુષ્ટિ (Feedback) ના સ્વરૂપે અભ્યાસનું આયોજન જરૂરી છે. શારીરિક કૌશલ્ય સંબંધિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં ચિત્રાત્મક રજૂઆત હોવી જોઈએ અને ત્યારબાદ ઉચિત અભ્યાસનું આયોજન હોવું જોઈએ. વર્તન અને અભિગમમાં પરિવર્તન માટે આયોજિત શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ રસ જન્માવે તેવી તથા આ પરિવર્તન દ્વારા થતાં લાભ અને તેની જરૂરિયાતને પ્રતિબિંબિત કરે તેવી હોવી જોઈએ. ત્યાર પછી નવાં અભિગમોને અપનાવવાની અને તે સંબંધિત પ્રક્રિયાના યોગ્ય અભ્યાસનું ઉચિત આલેખન થવું જોઈએ.

દૂરવર્તી શિક્ષણની ભૂમિકા

પ્રત્યક્ષ અધ્યાપનમાં જોવા મળતી પ્રત્યાયનની વિશેષતાઓ; જેવી કે અંતરાલાપ, પૂર્વઅભિસંધાન, યોગ્ય સ્થાને વિરામ, આરોહ-અવરોહ, ભાવ-ભંગીમાં, સ્વરભાર વગેરે દૂરવર્તી અધ્યયનમાં ઉપલબ્ધ નથી. આ ઉણપ વિશેષતઃ મુદ્રિત સાહિત્યમાં (લેખિત સાહિત્યમાં) જોવા મળે છે. વિદ્યાર્થી અને શિક્ષક વચ્ચેના વ્યવહારની આ ખૂટતી કડીને જોડવા માટે જ દૂરવર્તી સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરવામાં આવે છે. માટે જ આવી પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન વૈકલ્પિક નહીં, પરંતુ અનિવાર્ય છે.

સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીને નાના એકમોમાં વિભાજિત કરીને શિક્ષણના ઉત્તમ સાધન તરીકે વિકસાવવાની સંકલ્પના છે. શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં વૈવિધ્ય દ્વારા શિક્ષણના વિવિધ ક્ષેત્રના હેતુઓ સિદ્ધ થાય તેવો પ્રયત્ન કરવાનો છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીનું આયોજન પૂર્વનિશ્ચિત શૈક્ષણિક નીપજને ધ્યાનમાં લઈને કરવાનું હોવાથી તેના હેતુઓ અને ધ્યેયો નિશ્ચિત હોય છે. વળી અધ્યેતાઓ દૂરસ્થ હોવાથી આ સામગ્રી દ્વારા તેઓ નિશ્ચિત અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓમાં સંલગ્ન રહે તેવું આયોજન કરવામાં આવે છે. જેથી અધ્યેતાઓ સંબંધિત સંકલ્પનાઓને બરાબર સમજી શકે. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં સાથે સંકળાયેલ સ્વાધ્યાયો, પ્રાયોગિક કાર્યો, પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રકલ્પોનો પણ આ જ હેતુ છે. આ સામગ્રી માટે ઉચિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓની ઉદાહરણરૂપ સૂચિ ઘણી મોટી હોઈ શકે. આ સંદર્ભે શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓ વિદ્યાર્થીને અભિપ્રેરિત કરે છે, માર્ગદર્શન આપે છે. વિદ્યાર્થીની પ્રગતિ અને પ્રદર્શનનું સતત માપન-મૂલ્યાંકન પણ કરે છે.

પ્રસ્તાવના

દૂરવર્તી શિક્ષણની અભ્યાસ સામગ્રી તૈયાર કરવા માટે વિવિધ બાબતોની કાળજી રાખવાની થાય છે. પ્રસ્તુત પુસ્તક દરેક વિદ્યાર્થીની અધ્યયન વિષયક સજ્જતા કેળવવામાં સહાયક નીવડશે તેવી શ્રદ્ધા છે. વિષયલક્ષી વિભાવનાઓની સરળ સમજ આ પુસ્તિકાને વિદ્યાર્થીભોગ્ય બનાવે છે.

આશા છે કે સ્વ-અધ્યયન અને અધ્યાપનના ક્ષેત્રે આ પ્રકારની અભ્યાસ સામગ્રી વિષયક્ષેત્રની સમજનો વિસ્તાર કરશે. કારકિર્દી ઘડતરના નિર્ણાયક તબક્કે આપને ઉજ્જવળ ભવિષ્યની શુભકામનાઓ.

ઘટક પરિચય :

ભોજનમાં પોષણ ઘટકોથી સમૂહ પદાર્થોનો સમાવેશ કરવાથી તેમજ વિવિધ ખાદ્ય પદાર્થોનું યોગ્ય રીતે સંમિશ્રણ કરવાથી આપણા ભોજનનું પોષણ મૂલ્ય ખૂબ જ વધી જાય છે. આમ પોષણદાયક ખાદ્ય પદાર્થો ખાવાએ મહત્ત્વનું છે. સાથે સાથે યોગ્ય ખાદ્ય પદાર્થોની પસંદગી કરવાનું પણ એટલું જ મહત્ત્વનું છે. ઋતુ મુજબ મળતા સ્થાનિક બિનખર્ચાળ અને ગુણવત્તાવાળા ખાદ્ય પદાર્થોના ઉપયોગને આપણે પ્રોત્સાહન આપવું જોઈએ.

આ બ્લોકમાં તમે ભોજનના આયોજનમાં ધ્યાનમાં લેવાતાં વિવિધ પરિબળો, વિવિધ વય જૂથની પોષણ જરૂરિયાતો અને આહાર સર્વે અને અંદાજપત્રથી જાણકાર બનશો.

ઘટક હેતુઓ :

(1) ભોજનના આયોજનમાં ધ્યાનમાં લેવાતાં વિવિધ પરિબળોથી માહિતગાર થશો.

(2) આપણા આહાર પદ્ધતિઓ અને આહારની પોષણ પર્યાપ્તતાશી જાણકારી મેળવી શકશો.

(3) રાંધવાની પદ્ધતિઓની ખાદ્ય પદાર્થો ઉપર થતી અસર અંગે માહિતગાર બનશો.

(4) વિવિધ વય જૂથની પોષણ જરૂરિયાતથી પરિચિત થશો.

(5) દૈનિક આહાર માટેના મહત્ત્વના ઘટકોથી માહિતગાર થશો.

એકમ-5 સંતુલિત (સમતોલ) આહારનું મહત્ત્વ

: એકમનું માળખું :

5.0 પ્રસ્તાવના

5.1 હેતુઓ

5.2 સંતુલિત આહારનું મહત્ત્વ

5.3 દરરોજના આહાર માટેના સૂચનો

5.4 સંતુલિત આહારનું મેનુ

5.5 વજન ઓછું કરવા માટેનો સારો સંતુલિત ખોરાક

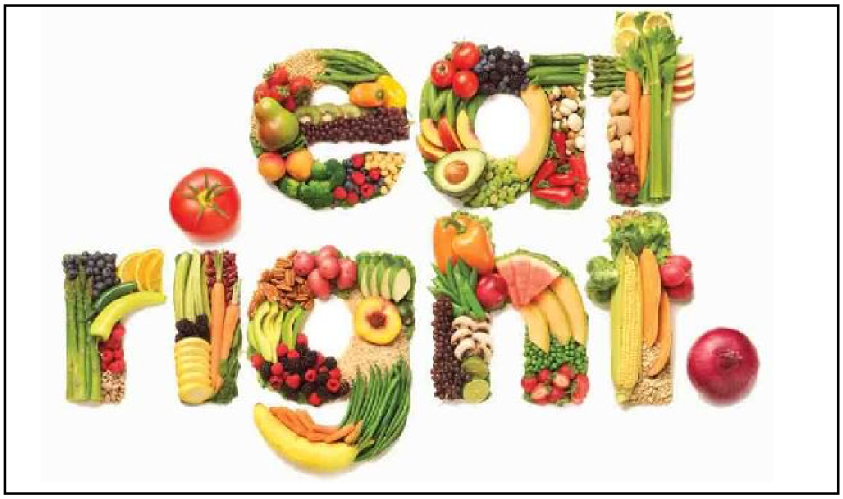
5.6 આહાર અંગે સાંસ્કૃતિક અને મનોવૈજ્ઞાનિક કારણો

5.7 પોષણના ઉપાયો

5.8 ઉપસંહાર

5.0 પ્રસ્તાવના :

એક સંતુલિત આહાર એવો છે જેમાં ખાદ્ય પદાર્થોના જુદાં જુદાં સમુદાયોનો સમાવેશ છે. (જેવા કે ઊર્જા ઉપજ ખાદ્ય પદાર્થો. શરીરના બંધારણ માટેના ખાદ્ય પદાર્થો અને સુરક્ષા ખાદ્ય પદાર્થો) બરોબર માત્રામાં લેવાથી માનવનું શરીર બધા પોષક તત્ત્વોનો પ્રબંધ કરે છે. જુદાં જુદાં ખોરાકના ખાવાનો યોગ્ય પ્રમાણ ઉંમર, લિંગ શારીરિક પ્રવૃત્તિ, આર્થિક સ્થિતિ અને શરીર વિજ્ઞાને લગતી સ્થિતિ જેવી કે ગર્ભાવસ્થા અથવા દૂધ ધવડાવવા ઉપર નિર્ભય કરે છે. વ્યાવહારિક પદ્ધતિની માર્ગદર્શિકા છે. તે સામાન્ય ખોરાકના નમૂના અને ખોરાકની ઉપલબ્ધતા ગણતરીમાં લે છે. આ ઘટકો દેશની દેશ બદલાય છે. એક સંતુલિત આહાર પર્યાપ્ત ધ્યાનમાં દૈનિક નિયમિત રાખવા માટે માત્રામાં ખોરાક પસંદ કરીને રચના બનાવે છે.



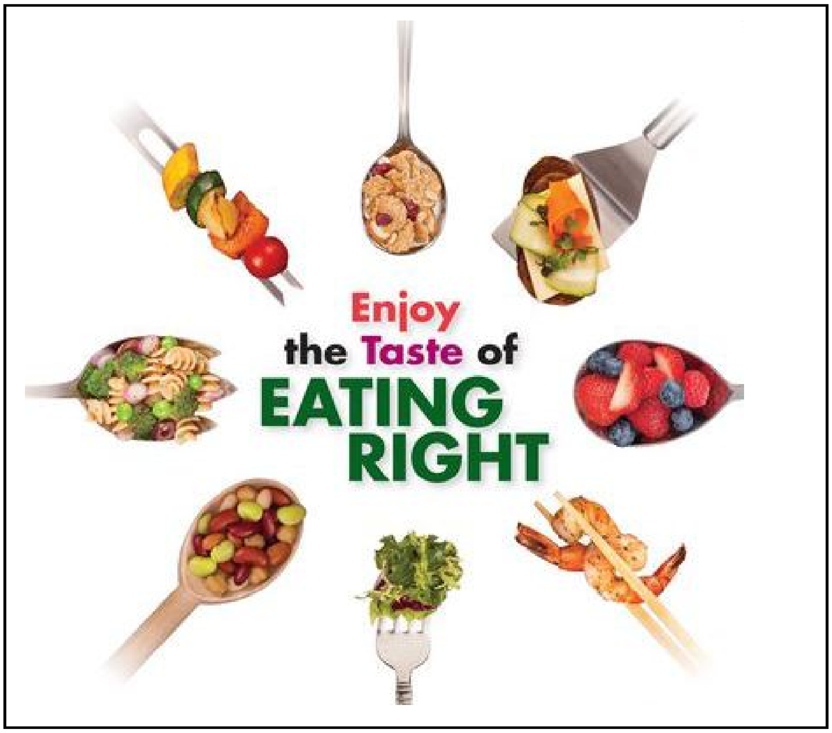
'સારું પોષણ વિકાસ માટે ચાવીરૂપ છે.'

જેમ જીવવા માટે શ્વાસ લેવો જરૂરી છે, તેમ શરીરને સ્વસ્થ રાખવા માટે શરીરને જરૂરી પૌષ્ટિક આહાર આપવો પણ એટલું જ જરૂરી છે. સ્વાસ્થ્ય શરીર માટે સમતોલ આહાર લેવો જરૂરી છે.

આજકાલ દોડધામવાળા જીવનમાં લોકો સરખી રીતે પોતાનો ખોરાક લેતા નથી અને જે લે છે એ આહાર કે ખોરાક પૌષ્ટિક નથી હોતા. બાળકો હોય કે વડીલો કોઈપણ ઉંમરની વ્યક્તિ ખોરાકની પૌષ્ટિકતા કરતા વધુ ધ્યાન તેના સ્વાદ પર આપે છે. આજ કારણ છે કે ભારતમાં પણ અમેરિકાની માફક નાના બાળકોમાં પણ મેદસ્વીતાની સમસ્યા વધી રહી છે.

વ્યાખ્યા :

"જે આહારમાં બધાં જ જરૂરી પ્રોટીન, વિટામિન, ફેટ, ફાઈબર, ન્યુટિશન અને એનર્જી જરૂરી માત્રામાં મળે તેને સમતોલ આહાર કહેવાય છે."



❖ **સંતુલિત આહારની વ્યાખ્યા :**

"સમતોલ આહાર એટલે જીવન માટે જરૂરી ખોરાક તત્ત્વો જે ખોરાકમાંથી યોગ્ય પ્રમાણમાં મળી રહે તેવા ખોરાકને સમતોલ આહાર કહેવામાં આવે છે."

આહારમાં રહેલા પોષકતત્ત્વો ઘટકો નીચે મુજબ છે.

→ કાર્બોદિત પદાર્થો

→ ચરબી

→ પ્રોટીન

→ ખનીજ

→ વિટામિન

→ ફાયબર

સંતુલિત આહાર એક એવો આહાર છે જે તંદુરસ્તીને જાણવી રાખવામાં કે સુધારવામાં મદદ કરે છે. સમતોલ આહાર લેવા માટે તમે અનાજ, લીલા શાકભાજી, દાળ, ફણગાવેલા કઠોળ, ફળ, દૂધનો સમાવેશ કરી શકો છો. સમતોલ આહારનો મતલબ માત્ર એક જ પ્રકારનો આહાર કે ખોરાક નહીં. તમે અલગ અલગ પદાર્થો મેળવી સમતોલ આહાર લઈ શકો છો. ધ્યાન એટલું જ રાખવાનું છે કે એ આહારમાં પર્યાપ્ત માત્રામાં પૌષ્ટિકતા હોવી જોઈએ.

ફાસ્ટ ફૂડ સરળતાથી જલદી મળી રહેવાના કારણે લોકોને લીલાશાકભાજી, તાજા ફળ, રોટલી અને ભાત જેવા પૌષ્ટિક ખોરાકમાંથી રૂચી ઓછી થઈ ગઈ છે. બર્ગર, પિઝા, હોટડોગ, પેકેટ બંધ ખાદ્ય પદાર્થો સ્ટ્રોંગ ઠંડા પીણાં જેવા સરળતાથી મળતા ફાસ્ટ ફૂડની સામે પૌષ્ટિક આહાર કઈ રીતે આપવો આ એક સવાલ થઈ ગયો છે.

બાળકોને જંકફૂડથી દૂર રાખવા માટે ઘરમાં પૌષ્ટિક આહાર બનાવવો જોઈએ. બાળકોને રંગબેરંગી ભોજન લેવામાં વધુ આનંદ આવતો હોય છે. ગાજર, ટામેટા, કેપ્સીકમ, કોબીજ, પાલક, બીટ અને બ્રોકલી જેવા રંગીન શાકભાજીનો પ્રયોગ કરી શકો છો.

બજારમાં મળતા મોંઘા અને અશુદ્ધ આહારને બદલે ઘરે જ સ્વાદિષ્ટ વાનગીઓ બનાવવાથી પૈસા અને સ્વાસ્થ્ય બંનેનું રક્ષણ થાય છે. તમે ઘરે પણ ભેળ, પાણીપુરી, દાબેલી જેવા ખોરાક વધુ સ્વસ્થતાથી બનાવી શકો છો. મહિનામાં એકવાર આ રીતનો આહાર લેવાથી કોઈ વધુ નુકસાન થતું નથી.

સમતોલ આહાર લેવાની સાથે આપને એ પણ જરૂરી છે કે આપણને એક દિવસમાં કેટલી કેલેરીની આવશ્યકતા હોય છે અને આપણે આપણા આહારથી કેટલી કેલરી લઈ રહ્યા છીએ. એક સામાન્ય કામ કરતી વ્યક્તિઓએ એક દિવસના આહારમાંથી પ્રમાણસર કેલેરી મેળવવી જોઈએ અને જો કોઈ વ્યક્તિ પોતાની જરૂરતથી વધારે કેલેરીયુક્ત આહાર લે અને બદલામાં ઓછી કેલેરી વાપરે તો બચેલી કેલેરીનું ચરબીમાં રૂપાંતર થઈ વ્યક્તિનું વજન વધારે છે. તેમજ હૃદયરોગ અને મધુમેહ જેવી બીમારીઓ લાગુ પાડે છે.

પાણી આપણા શરીરનું ખૂબ મહત્ત્વનું ઘટક છે. શરીરનો લગભગ 70 ટકા ભાગ પાણી છે. આપણા શરીરને અંદાજીત 4-5 લીટર પાણીની જરૂર હોય છે. જેથી Dehydration ન થાય તેમજ બીજા અવયવો સ્વસ્થ રહી શકે. આ ઉપરાંત પાણીની જરૂરિયાતનો આધાર, વાતાવરણ, Pysical Activity શારીરિક અવસ્થા, ખાવા પીવાની ટેવો પર આધાર રાખે છે. જેમકે કોઈ એક વ્યક્તિને વધારે મીઠું ખાવાની ટેવ હોય તો એને સામાન્ય કરતા વધારે પાણીની જરૂર પડે.

વજન વધવાનું એક કારણ “Empty Calories” પણ હોઈ શકે. Empty Calories એટલે કે એવો ખોરાક અથવા પીણું જેમાંથી પોષણ વગરની કેલેરી મળતી હોય છે. જેમ કે Aerated Drinks અથવા શરબત, કેક પેસ્ટ્રી વગેરે. Aerated Drinks માં ખાંડ હોય. જે માત્ર કેલેરી એટલે કાર્ય કરવાની શક્તિ પૂરી પડે પરંતુ જો Empty Calories બિનજરૂરી અને વધારે પ્રમાણમાં લેવામાં આવે તો એ ચોક્કસ સ્થુળતા તરફ દોરી જાય.

5.1 હેતુઓ :

→ **આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે -**

- સંતુલિત આહારનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.
- સંતુલિત આહાર માટે કયો ખોરાક ખાવો જરૂરી છે તે સમજી શકશો.
- વજન ઓછું કરવા માટેના સારા સંતુલિત ખોરાકથી પરિચિત થશો.
- આહારનું સાંસ્કૃતિક અને મનોવૈજ્ઞાનિક મહત્ત્વ સમજી શકશો.
- પોષણના ઉપાયોથી પરિચિત થશો.

5.2 સંતુલિત આહારનું મહત્ત્વ :

આપણે ઘણીવાર સાંભળીએ છીએ કે સંતુલિત આહારએ સ્વાસ્થ્ય માટે ગુણકારી છે. પણ પ્રશ્ન એ થાય કે સંતુલિત આહાર કહેવાય કોને ? બધા ઉપયોગી ખાદ્ય પદાર્થોનું જે ખોરાકમાં યોગ્ય પ્રમાણ હોય તેને સંતુલિત આહાર કહેવાય છે. તંદુરસ્ત બેઠાડું ભારતીય પુરુષના રોજિંદા સંતુલિત આહારમાં આશરે 420 ગ્રામ ધાન્ય : 60 ગ્રામ કઠોળ-દાળ, 100 ગ્રામ પત્તાવાળી ભાજી, 100 ગ્રામ અન્ય શાક, 200 ગ્રામ કંદમૂળ, 100 ગ્રામ ફળો, 300 મિ.લિ. દૂધ, 20 ગ્રામ ઘી-તેલ અને 25 ગ્રામ ખાંડ-ગોળ હોવાં જોઈએ. મોટાભાગના ગુજરાતી શહેરી લોકોના દૈનિક ખોરાકમાં આ પ્રમાણથી ઘણું વધારે ઘી-તેલ - ચરબી હોય છે અને ઘણા ઓછા પ્રમાણમાં ભાજી, શાક, ફળ અને કઠોળ હોય છે. તંદુરસ્ત રહેવા માટે પુખ્ત વયના દરેક શહેરીજને પોતાના ખોરાકમાં નીચે જણાવેલ ફેરફારો કરવા જરૂરી છે. અહીં સૂચવેલા ફેરફાર પુખ્તવયની વ્યક્તિ માટે છે. બાળપણ, કિશોરાવસ્થા તથા સગર્ભાવસ્થા કે ધાત્રી અવસ્થા દરમિયાન વ્યક્તિની આહારની જરૂરિયાત બદલાય છે. આ અવસ્થાઓ માટે કોઈ તજ્જ્ઞ વ્યક્તિની સલાહ લઈ આહારનો ફેરફાર કરવો જરૂરી છે.

✤ **સંતુલિત આહાર માટેનું આયોજન :**

(1) કુદરતી આખા ધાન્ય અને કઠોળ વધારે ખાઓ :

- મેંદાવાળી વસ્તુઓ (બિસ્કિટ, બ્રેડ, બેકરી પ્રોડક્ટ્સ, નૂડલ્સ વગેરે) ખાવાનું ટાળો.
- મીલમાં પાલિશ કરેલા ચોખાને બદલે હાથે છડેલા ચોખા વાપરવા.
- શક્ય હોય તો દાળને બદલે કઠોળ વાપરવાં અથવા ફોતરાં વગરની દાળને બદલે ફોતરાંવાળી દાળ વાપરવી.
- અનાજ અને કઠોળ ભેગાં ખાવાં, રોગોને થતાં અટકાવવા માટે આખા ધાન્ય ઉપયોગી છે. ધાન્ય રહેલા અદ્રાવ્ય રેસા મુખ્યત્વે કબજિયાત અને કેન્સર અટકાવવા મદદરૂપ થાય છે. જ્યારે દ્રાવ્ય રેસા લોહીની શર્કરા અને કોલેસ્ટરોલના નિયંત્રણ માટે જરૂરી છે.
- જવ જેવા નાનાં ધાન્યમાં કુલ રેસામાંથી ત્રીજા ભાગના રેસા દ્રાવ્ય રેસા હોય છે. જ્યારે ઘઉંમાં ખૂબ જ ઓછા દ્રાવ્ય રેસા હોય છે અને ચોખામાં બિલકુલ દ્રાવ્ય રેસા હોતા નથી. સામો, કોદરી, રાલકંગ, જવ, રાગી વગેરે હલકાં ધાન્ય સૌથી વધુ રેસા ધરાવે છે અને આરોગ્ય માટે કદાચ સૌથી વધુ ફાયદાકારક હોઈ શકે.

- દરેક ધાન્ય સરેરાશ 10 થી 15 ટકા પ્રોટીન હોય છે. ધાન્ય સાથે કઠોળ ખાવાથી એનું પ્રોટીન વધુ અસરકારક રહે છે. કઠોળમાં ઘણાં એન્ટિઓકિસડન્ટ તત્ત્વો, રેસા ખનિજ તત્ત્વો અને પ્રોટીન હોય છે. કઠોળ ફણગાવવાથી એમાં વિટામિન સી વધે છે અને રાંધવાથી એનું વિટામિન સી ઓછું થઈ જાય છે. કઠોળમાંથી ફોતરાં વગરની દાળ બનાવવાથી ખનિજ તત્ત્વો અને રેસા યુક્ત તત્ત્વો જતાં રહે છે.

(2) પત્તાવાળી લીલી ભાજીઓ અને રેસાવાળાં શાક-કંદ-મૂળ વધુ ખાઓ :

- લીલી પત્તાંવાળી ભાજીઓ (તાંદળજો, પાલખ, મેથી, ચણાની ભાજી, કોથમીર, પત્તરવેલિયાં, મૂળા, ગાજર, બીટ, સુવા, સરગવા, ફલાવર, કોબી વગેરેના પાન) અને કાચું કચુંબર (કાકડી, ગાજર, મૂળા, મોગરી, કાંદા, ટામેટાં, લસણ, આદું, લીલી હળદર, આંબા હળદર, બીટ વગેરે) ભરપૂર ખાવું જે લોકો તાજાં ફળો અને કાચાં શાકભાજી ખાય છે એ લોકોમાં કોઈપણ રોગથી થતાં મૃત્યુનું પ્રમાણ અન્ય સામાન્ય લોકો કરતાં 21 ટકા જેટલું ઓછું હોય છે.
- તાજાં ફળો અને કાચા શાકભાજી ખાવાથી મુખ્યત્વે હૃદયરોગ, કેન્સર, લકવો (પેરેલીસિસ) તથા બ્રેઈન હેમરેજથી થતાં મૃત્યુનું પ્રમાણ નોંધપાત્ર રીતે ઘટે છે. વિટામિન-સી, કેરોટિનોઈડ્સ, પોટેશિયમ અને રેસા (ફાઈબર) વગેરે કેટલાંક લાભદાયી તત્ત્વો શાકભાજીમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં મળે છે.
- રોજનું 6 થી 10 ગ્રામ લસણ ખાવાથી જે વ્યક્તિને એક વખત હાર્ટએટેક આવ્યો હોય એવી વ્યક્તિને ફરીથી એટેક આવવાની શક્યતા ઘટી જાય છે અને આયુષ્ય વધે છે. લસણ ખાવાથી લોહીની ગંઠાઈ જવાની પ્રક્રિયા ધીમી પડે છે. લસણમાં અને કાંદા (ડુંગળી)માં અનેક સલ્ફરયુક્ત પદાર્થો છે જે ઘણા બેક્ટેરિયા, ફૂગ અને વાઈરસને ખતમ કરીને તંદુરસ્તી વધારે છે. શક્કરિયા, બીટ, આદું, મૂળા, ગાજર વગેરે કંદમૂળમાં રેસા અને એન્ટિ-ઓક્સિડન્ટ તત્ત્વો ભરપૂર હોય છે. બટાટા જેવા કંદમાં રેસાનું પ્રમાણ ખૂબ ઓછું હોય છે. તેથી તે ઓછા વાપરવા.
- શાક અને ભાજીઓ રાંધ્યા વગર ખાવાથી મહતમ ફાયદો થાય છે. ભાજીઓ, સલાડ, અન્ય શાક અને તાજાં ફળો રોજ કુલ મળીને 400-500 ગ્રામ ખાવાં જરૂરી છે.

(3) તાજાં અને સૂકાં ફળો રોજ ખાઓ :

- રોજ 1-2 તાજાં ફળ (કેળાં, કેરી, દ્રાક્ષ, આમળાં, જમરૂખ, બોર, જાંબુ, દાડમ, શેતુંર, સફરજન, શક્કરટેટી, તરબૂચ, પપૈયા વગેરે) ખાવા ડાયાબિટિઝની તકલીફ હોય તો કેળાં, કેરી, ચીકુ અને દ્રાક્ષ ખાવાનું ટાળવું.
- મોસમી ફળોમાં રહેલા ફલેવોનોઈ ઈડ્સ અને વિટામિન સી જેવાં એન્ટિઓકિસડન્ટ તત્ત્વો અને રેસા (ફાઈબર) માણસને રોગોથી બચાવવામાં અગત્યનો ફાળો આપે છે. કિસમિસ, સૂંકા અંજીર, જરદાળુ, ખજૂર, કાળી સૂકી દ્રાક્ષ વગેરે સૂકાં ફળો પણ તંદુરસ્તી માટે જરૂરી અનેક એન્ટિઓક્સિડન્ટ્સ રેસા, કેલ્શિયમ, પોટેશિયમ તથા લોહતત્ત્વ ધરાવે છે.

(4) મલાઈ વગરના દૂધ-દહીં છાશ વાપરો :

દૂધમાંથી પ્રોટીન કેલ્શિયમ અને વિટામિન બી-12 મળે છે. રોજ 300 મિ.લિ. દૂધ (બધી મલાઈ કાઢી નાંખેલું) કે એટલા દૂધની પેદાશો લેવી જોઈએ. માવા, મલાઈ કે ઘી ન વાપરવું. બે-ત્રણ વખત દૂધ ગરમ કરી ઠંડુ પાડવાથી મલાઈનો જાડો થર નીકળી શકે. દહીં-છાશ કે પનીર બનાવવા માટે પણ મલાઈ વગરનું દૂધ વાપરવું.

(5) મીઠું અને સોડા ઓછાં વાપરો :

મીઠું (નમક) અને સોડાનો ઉપયોગ ઓછો કરવો. મીઠાનું રોજિંદા પ્રમાણ પાંચ ગ્રામથી ઓછું હોવું જોઈએ. સામાન્ય રીતે અંગુઠો અને એક આંગળીની ચપટીમાં સવા ગ્રામ જેટલું મીઠું આવે છે. આથી ચાર ચપટીમાં સમાય એથી ઓછું મીઠું ખાવું. રોટલી, ભાત, કચુંબર, છાશ વગેરેમાં મીઠું નાખવું નહીં સોડા-ખારો ધરાવતાં પાપડ, ગાંઠિયા, ફાફડા અને અન્ય ફરસાણનો ઉપયોગ ન કરવો, દાળ-કઠોળ-શાકમાં સોડાનો ઉપયોગ ન કરવો. વધુ મીઠું કે સોડા (બંનેમાં સોડિયમ હોવાથી) લેવાને કારણે હાઈબ્લડપ્રેશરની તકલીફ થાય છે.

(6) ખાંડ ને બદલે ગોળ વાપરો :

રોજ આશરે 20 થી 30 ગ્રામ ખાંડ અથવા ગોળ વાપરી શકાય. ખાંડ કરતા ગોળમાં અનેક વિટામિન અને લોહતત્ત્વ વધુ હોય છે. ગળપણ ખાધા પછી દાંત બરાબર સાફ કરવા જોઈએ નહીં તો દાંત સડી જાય.

✤ આહાર અંગેના મહત્ત્વના સૂચનો :

→ ભૂખ વિના ન ખાઓ. ભોજનના સમયે આપને ભૂખ ન લાગી હોય તો ટંકે ભોજન લેવાનું છોડી દો. ઓછી ભૂખ લાગી હોય તો ફળનાં રસ અથવા એક બે ફળથી ચલાવી લો.

→ મોઢું સુકાઈ ગયું હોય મોઢામાં કડવો સ્વાદ હોય આગલા ભોજનની વાસવાળા ઓડકાર આવતા હોય કે અપચા જેવું લાગતું હોય તો ભોજન છોડી દો.

→ ભોજનનાં સમય સિવાય વચ્ચે-વચ્ચે ન ખાઓ.

→ જમતી વખતે અને જમ્યા પછી એક કલાક સુધી પાણી ન પીઓ.

→ બરાબર ચાવીને ખાઓ. ઉતાવળ હોય તો ઓછું ખાઓ. પરંતુ ખોરાક બરાબર ચાવીને લો.

→ પ્રવાહી વસ્તુઓ પણ એક સાથે ગટગટાવી ન જતાં ધીરે-ધીરે ચૂસીને લો.

→ પેટ ઠાંસી ઠાંસીને ન ખાઓ. હોજરીનો થોડોક ભાગ ભરાય જેટલો જ આહાર લો. જેટલી ભૂખ હોય તેનાથી થોડું ઓછું ખાવ. આ શરીર ફિટ રાખવાનો સૌથી સરળ મંત્ર છે.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) કુદરતી અને આખાં ધાન્ય અને કઠોળ ખાવાથી થતાં આરોગ્ય લાભ જણાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) લીલી શાકભાજી, રેસાવાળાં શાક-કંદમૂળ તેમજ તાજાં ફળો ખાવાથી થતાં આરોગ્ય લાભ જણાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

5.3 દરરોજના આહાર માટેના સૂચનો :

"ખોરાક એ એક સેન્ય છે જે ભેગા મળીને આપણા શરીરની રક્ષા કરે છે."

વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થા :

પોષણ એ સ્વાસ્થ્યનું એક કેન્દ્રબિંદુ છે. તે તમને મજબૂત બનાવવા માટે અને શક્તિઓના પ્રદાન દ્વારા યોગ્ય અને દેખાવા માટે ઘણી વસ્તુઓ પૂરી પાડે છે. ડબ્લ્યુએચઓના જણાવ્યાં અનુસાર, "શરીરમાં ભોજન પ્રમાણેના આહારની જરૂરિયાત રહે છે." પોષણ એ વર્તમાન અને ભવિષ્યની પેઢી માટે અસ્તિત્વ, સ્વાસ્થ્ય અને વિકાસનો મુદ્દો છે.

વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઝેશન (WHO) કે વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થાએ જનસંખ્યાઓ અને વ્યક્તિઓ બંનેને સંદર્ભને નીચે મુજબ પાંચ સૂચનો બનાવ્યા છે -

(1) ઊર્જા સંતુલન અને સ્વસ્થ વજનને પ્રાપ્ત કરો.

(2) સંપૂર્ણ ચરબીઓમાંથી આયાત ઊર્જાને ઓછી કરો અને સેચ્યૂરેટેડ ચરબીઓમાંથી બિનસેચ્યુરેટેડ ચરબીને દૂર કરો તથા ટ્રાન્સ-ફેટી એસિડોને બકાત કરવા તરફ આગળ વધો.

(3) ફળો, શાકભાજીઓ, વટાણાઓ, અનાજો અને કાષ્ઠફળો (જેમ કે બદામ, કાજુ) જેવી વસ્તુઓનો ખાવામાં વપરાશ વધારો.

(4) સાદી ખાંડનો વપરાશ ઓછો કરો.

(5) તમામ સ્ત્રોતોમાંથી મીઠાં/સોડિયમનો વપરાશ ઓછો કરો અને તે સુનિશ્ચિત કરો કે મીઠું આયોડાઈઝવાળું હોય.

✤ **અન્ય સૂચનાઓમાં સમાવિષ્ટ છે :**

- કોશિકાને પરિપૂર્ણતા અને પ્રોટીનના પરિવહન પ્રાપ્ત કરાવવા માટે પૂરતો એમિનો એસિડ ("સંપૂર્ણ પ્રોટીન") અનિવાર્ય છે. તમામ જરૂરી એમિનો એસિડ પ્રાણીઓમાં હાજર છે. કેટલાંક છોડો (જેમ કે સોયા અને શણ) તમામ જરૂરી એસિડો આપે છે. અન્ય છોડની સાથે મળીને પણ તમામ જરૂરી એમિનો એસિડ મેળવી શકાય છે. કોળા જેવા ફળોના બીજમાં પણ તમામ જરૂરી એમિનો એસિડ હોય છે.
- જરૂરી સૂક્ષ્મ પોષણ તત્ત્વો જેવા કે વિટામિનો અને કેટલાંક ખનીજો.
- પ્રત્યક્ષ ઝેર (જેમ કે ભારે ધાતુઓ) અને કર્કરોગ પેદા કરતા (જેમ કે બેન્ઝીન) ઘટકોથી દૂર રહો.
- મનુષ્ય રોગજનકો દ્વારા દૂષિત ખાદ્ય પદાર્થોથી દૂર રહો.
- કોઈપણ ઉંમરના લોકો માટે પોષણ સૌથી વધારે જરૂરી છે. જો શરીરને પૂરતા પ્રમાણમાં પોષણ ન મળે તો તેનાથી શરીરમાં અનેક રોગ અને સમસ્યા થાય છે. આ સમસ્યાઓ શારીરિક અને માનસિક તકલીફ વધારે છે. પોષક તત્ત્વો શરીરને તો મજબૂત કરે છે જે પરંતુ તેનાથી શરીર અનેક બીમારીઓ સામે લડી શકે છે. તેથી જરૂરી છે કે દિવસ દરમિયાન યોગ્ય પ્રમાણમાં પૌષ્ટિક ભોજન કરવામાં આવે. એનસીબીઆઈના આંકડા અનુસાર પોષણની ખામીના કારણે બાળકોને સૌથી વધારે સમસ્યા થાય છે. અપૂરતા પોષણના કારણે વિકાસશીલ દેશોમાં પાંચ વર્ષથી ઓછી ઉંમરના બાળકોમાંથી 45 ટકાનું મૃત્યુ થાય છે.

- સામાન્ય રીતે લોકો એ વાતથી અજાણ હોય છે કે તેમણે કેટલું અને કેવું ભોજન કરવું જોઈએ. સંયુક્ત રાષ્ટ્ર અનુસાર પોષણની ખામીના કારણે શરીર નબળું પડી જાય છે અને તે કારણે શરીર પર બીમારીઓનો માર વધે છે. દુનિયાભરમાં દર વર્ષે અંદાજે 60 લાખ લોકોનું મૃત્યુ આ કારણે થાય છે. તો ચાલો આજે તમને જણાવીએ કે પૌષ્ટિક આહાર કેવો હોય છે અને તેને કેવી રીતે ગ્રહણ કરવો.
- પ્રોટીન શરીર માટે ખૂબ જરૂરી છે તે શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારે છે. દૂધ ઉત્પાદનોમાં અને ઈંડામાં સૌથી વધારે પ્રોટીન હોય છે. એટલે પ્રોટીનને ભોજનનો ભાગ જરૂરથી બનાવો. બીમારી ફેલાવતા બેક્ટેરિયાથી બચવા માટે વિટામિન સી, ઈ અને બેટા કેરોટીન જરૂરી હોય છે. આ ઉપરાંત દરેક વ્યક્તિએ દિવસ દરમિયાન 5 લીટર પાણી પીવું જોઈએ. આ ઉપરાંત ફેટી એસિડ યુક્ત ભોજન પણ દિવસ દરમિયાન લેવું. દિવસ દરમિયાન પૌષ્ટિક આહાર લેવા ઉપરાંત સપ્તાહમાં 5 દિવસ 30 મિનિટ કસરત પણ કરવી જરૂરી છે.

✤ **અતંદુરસ્ત આહારો :**

કુપોષણને વ્યાખ્યાયિત રીતે કહેવું હોય તો અસંતુલિત અથવા અપર્યાપ્ત ભોજન એ નબળા પોષણ મુખ્ય પ્રતિક હોવાનું કારણ બને છે. ખાસ કરીને વિકાસશીલ દેશોના મુખ્ય સ્વાસ્થ્ય સમસ્યાઓમાંથી એક સમસ્યા તરીકે ગણવામાં આવે છે. તમામ બાળકોના મૃત્યુમાં એક તૃતીયાંશ કરતાં વધુ બાળકો કુપોષણનો ભોગ બને છે. દુનિયાના કુલ કુપોષિતોમાંથી ત્રીજા ભાગના બાળકો ભારતમાં રહે છે. કુપોષણ મનુષ્યના સ્વાસ્થ્ય અને વિકાસ પર અસર પાડે છે. તે આર્થિક ઉત્પાદનતા અને આર્થિક રીતે પછાત હોવાના પરિણામે પણ જોવા મળે છે.

એક અતંદુરસ્ત આહારમાં અસંખ્ય લાંબી માંદગીના રોગોની ખતરો રહે છે જેમ કે ઉચ્ચ લોહીનું દબાણ, મધુમેહ, અસામાન્ય લોહી લીપીડ્સ, મોટાપો, સ્થૂળતા, હૃદય રોગો અને કેન્સર WHO ના એક અંદાજ મુજબ દર વર્ષે 2.7 મિલિયન લોકોની મૃત્યુ તેમના આહારમાં ઓછા ફળો શાકભાજી ખાવાને લીધે થાય છે. વૈશ્વિક અંદાજ મુજબ વિશ્વરભરમાં લગભગ 19 ટકા લોકો જઠર-આંતરડા સંબંધી કેન્સર, 31 ટકા લોકો હૃદયની બિમારીના કારણે મૃત્યુ પામે છે, જે મૃત્યુના અટકાવવાના કારણોમાં સૌથી આગળ છે.

● તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

(1) **WHO એ આપેલ આહાર અંગેના સૂચનો જણાવો.**

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) **અંદુરસ્ત આહારથી થતાં ગેરલાભ જણાવો.**

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

5.4 સંતુલિત આહારનું મેનુ :

આજના મોર્ડન વર્લ્ડમાં લોકો બધીજ ફેન્સી ફૂડ પ્રોડક્ટ પર કેઝી થઈ રહ્યા છે. પણ ઘણી વખત તેમને પૂરતું પોષણ મળતું નથી. જો દરેક માણસ જાગૃતતાથી બધી વસ્તુમાં પોષણ શોધવા લાગે તો નાની મોટી તકલીફોથી બચી શકે છે અને રોજિંદા આહારમાં જો બધી પૌષ્ટિક વસ્તુઓ લેવામાં ધ્યાન રાખે તો ઘણી બીમારીઓથી દૂર રહી શકાય છે.

આમ જોવા જઈએ તો આહાર એ જ ઔષધ છે. પુરાતનકાળથી જોવામાં આવે છે કે આપણા ખાવા પીવાની વસ્તુઓમાંથી આપણે કેટલીક વસ્તુઓ દવાની જેમ વાપરીએ છીએ. દરેક વસ્તુના પોતાના ગુણ હોય છે જો એ સમજીએ આપણે તેનો વપરાશ કરીએ તો વધારે દવાઓ લેવી પડે નહિ.

આહાર એટલે આપણા શરીરને ચલાવવા માટેનું જરૂરી પદાર્થ છે. આહાર ઘણી બધી વસ્તુઓથી બને છે. શરીરના પોષણ માટે આપણા કાર્બોહાડ્રેટસ, પ્રોટીન, ફેટ, વિટામિન, મિનરલ્સ બધાની જરૂર પડે છે અને આ બધી વસ્તુઓ આપણને અલગ અલગ ખાવાની વસ્તુઓમાંથી મળે છે.

બ્રેકફાસ્ટ, લંચ અને ડિનર માટે સંતુલિત આહાર મેનુ શું છે ?

તમારા શરીરને યોગ્ય રીતે ચલાવવા માટે તમારે તંદુરસ્ત નાસ્તાની સાથે ત્રણ મુખ્ય ભોજનની જરૂર પડે છે. બ્રેકફાસ્ટને દિવસનું સૌથી વધુ ભોજન માનવામાં આવે છે. લંચ બાદ અને રાત્રિ ભોજન જે સૌથી ઓછું ભોજન હોવું જોઈએ. આ એક સારો સંતુલિત આહાર ગણાય છે.

✤ **આદર્શ સમતોલ આહાર મેનૂ નીચે મુજબ હોવો જોઈએ :**

(1) બ્રેકફાસ્ટ :

એક સારા નાસ્તમાં ત્રણ વસ્તુઓનો સમાવેશ થાય છે, જે ડાયટેરી ફાઈબર અથવા આખા અનાજની બ્રેડ, ઓટમીલ વગેરે જેવા કાર્બોહાઈડ્રેટ છે. ઈંડા, દહીં, દૂધ અને સ્પ્રાઉટ્સ જેવી પ્રોટીન બદામ, અખરોટ, અને કાજુ વગેરે. નાસ્તા દરમિયાન આ ખોરાકને સમાવીને તમે સમગ્ર દિવસમાં ઓછા કેલરી ખાવશો.

(2) લંચ :

તમારા લંચમાં ઉચ્ચ ફાઈબરના આખા અનાજનું મિશ્રણ હોવું જોઈએ, જેમ કે બ્રાઉન ચોખા, સ્ટાર્ચી કાર્બોહાઈડ્રેટસ અને પનીર, કઠોળ, માછલી અથવા ચિકન જેવી પ્રોટીનના કેટલાંક સારા સ્રોતો. ઉપરાંત, તમારું ભોજન પૂર્ણ કરવા માટે તાજા સલાડમાં દહીં અથવા છાશ અને ફાઈબર જેવી કેટલીક પ્રોબોયટિક ખોરાકનો સમાવેશ કરો.

(3) ડિનર :

તમારું રાત્રિભોજન શાકભાજી, વિટામિન્સ અને ખનિજયુક્ત હોવું જોઈએ. તમારા ખોરાકમાંથી કાર્બોહાઈડ્રેટને ઓછું કરો અને તે મધ્યમ જથ્થામાં રાખો. તમે તમારા રાત્રિભોજન માટે તંદુરસ્ત ચરબી યુક્ત ખોરાક લઈ શકો છો જેમ કે માછલી અને મિટ વગેરે જે રાતોરાત સ્નાયુઓને રિપેર કરવામાં મદદ કરશે.

(4) નાસ્તા :

સાંજે સ્કેનિંગ શ્રેષ્ઠ સમય છે. પરંતુ કેક, પેસ્ટ્રીઓ અને ચિપ્સ જેવા ખોરાકમાં વ્યસ્ત

રહેશો નહીં. તેના બદલે તાજા ફળો, બદામ, અથવા કચુંબર ખાઓ. વજન ઘટાડવા માટે નાના અને વારંવાર ભોજન કરવું આદર્શ રીતે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) સંતુલિત આહાર માટે બ્રેકફાસ્ટ, લંચ અને ડિનરમાં શું ખાશો ?

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

5.5 વજન ઓછું કરવા માટેનો સારો સંતુલિત ખોરાક :

- **બ્રેકફાસ્ટ માટે પોહા ખાવ :**

પોહા એક સામાન્ય અને લોકપ્રિય ભારતીય નાસ્તો વાનગી છે. તે અસંખ્ય આરોગ્ય લાભો ધરાવે છે અને સરળતાથી સુપાચ્ય છે. પોહામાં કેલરી ઓછી હોય છે. તે કાર્બોહાઈડ્રેટના લગભગ 76.9 ટકા અને 23 ટકા ચરબી ધરાવે છે, જે તેને વજન ઘટાડવા માટે સૌથી આદર્શ ખોરાક બનાવે છે.

પોહા ફાઈબરથી સમૃદ્ધ છે અને તે અતિશય આહાર અટકાવવામાં મદદ કરે છે.

- **ફળોનો રસ પીવો :**

માત્ર એક ગ્લાસ ફળોનો રસ પીને તમે પોષણની ખામીઓ દૂર કરી શકો છો. રોજ તમારા પોષણને વધારશે તેમજ તમે સતત રીતે ફીટ રાખશે. સ્વાસ્થ્ય નિષ્ણાતો વિવિધ ફળોના ફાયદા મેળવવા માટે 2 થી 3 વખત વિવિધ ફળોના રસ પીવાની ભલામણ કરે છે.

- **વારંવાર ખાવું :**

વજન ઓછું કરવાનો એક ઉપાય છે - વારંવાર ખાવું. જે તમને ફિટ રહેવા માટે મદદ કરશે. દર બે કલાક ખાવવાનું સલાહભર્યું છે, કેમ કે તે ચયાપચય ક્રિયા ઊંચી રાખે છે અને સ્થિતિ ઊર્જા સ્તરોની ખાતરી કરે છે.

- **પાણી પુષ્કળ પીવું :**

પીવાનું પાણી અને અન્ય પ્રવાહી તમારા પેટને સંપૂર્ણ સાફ રાખશે અને ચયાપચયને પ્રોત્સાહન આપશે, સમ્રગ દિવસમાં ઓછામાં ઓછા 3 લીટર પાણીનો વપરાશ કરો. જો તમે

સાદા પાણી પીવાથી કંટાળો આવે તો નાળિયેર પાણી, લીંબુ પાણી, શાકભાજીના રસ અને હર્બલ ટીનો ઉપયોગ કરો.

- **વૉકિંગ શ્રેષ્ઠ વ્યાયામ છે :**

ડૉક્ટર્સ વજન ઓછું કરવા માટે કસરત તરીકે વૉકિંગની ભલામણ કરે છે. શારીરિક પ્રવૃત્તિ વધારવા અને માવજતમાં સુધારો લાવવા માટે ચાલવું સૌથી સરળ કસરત છે. એક અભ્યાસ મુજબ વૉકિંગ કરતી વખતે ગમ ચાવવું એ વધારાની કેલરી ઓછી કરવાનો એક સરસ માર્ગ છે.

- **સુગર ટાળો :**

શક્ય હોય ત્યાં સુધી ખાંડનો ઉપયોગ ઓછો કરો. વધુ પડતી ખાંડનું સેવન લોહીમાં શર્કરાનું સ્તરમાં અસંતુલન કારણ બની શકે છે. તેથી તમારા આહારમાંથી ખાંડને દૂર કરવાથી તમારા હોર્મોન્સને બેલેન્સ કરવામાં મદદ મળશે.

- **વિટામિન સી નો ઉપયોગ વધુ કરો :**

વિટામિન સી શરીરના બિનઝેરીકરણમાં મદદ કરે છે અને તે ત્વચા માટે સારું છે. તે વજનમાં ઘટાડો કરવામાં મદદરૂપ બને છે. વિટામિન સી ઉર્જાનું ઉત્પાદન કરે છે.

- **સારી નીંદર :**

મહત્તમ વજન ઘટાડવા માટે રાત્રે 6 થી 8 કલાકની ઊંઘની ભલામણ કરવામાં આવે છે. તમારું શરીર ઊંઘ દ્વારા વધુ કેલરી બાળે છે, તેથી તે જરૂરી છે કે તમે રાત્રે સારી રીતે ઊંઘો અને મોડી રાત્રે જાગતા રહેશો નહીં.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) વજન ઓછું કરવા માટેના ઉપાયો જણાવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

5.6 આહાર અંગે સાંસ્કૃતિક અને મનોવૈજ્ઞાનિક કારણો :

મનોવૈજ્ઞાનિક દ્દષ્ટિકોણથી ખાવાની અસ્વસ્થ આદતોવાળા વ્યક્તિ માટે એક નવો સ્વસ્થ આહાર મેળવવો મુશ્કેલી હોય છે. જેની પાછળ પ્રારંભિક કિશોરઅવસ્થામાં સ્વાદ અને ચરબીયુક્ત ખાદ્ય પદાર્થો અંગે તેમની પસંદગી કારણભૂત હોઈ શકે છે. આવા વ્યક્તિઓના સ્વસ્થ આહાર માટે પરિવર્તન ત્યારે સહેલું થઈ શકે છે, જ્યારે તેને ચોકલેટ જેવી વસ્તુઓ

ખાવાની અનુમતી આપવામાં આવે, મીઠાઈ મૂડ સ્થિરકારક તરીકે કામ કરતી હોય છે. જે યોગ્ય પોષક પદાર્થોના સેવનને વધારવામાં સહાયક થઈ શકે છે.

આપણા બાળપણના ભોજન પદાર્થોના સેવન સંબંધિત અનુભવો આપણા પાછળના જીવનમાં ભોજનના માટે આપણા દષ્ટિકોણને પ્રભાવિત કરે છે. આનાથી આપણે તે નિર્ધારિત કરવામાં સક્ષમ થઈએ છીએ કે આપણે કેટલું ખાઈ શકીએ છીએ. સાથે જ કેવા ખાદ્ય પદાર્થોનું આપણે સેવન કરશું જે મંદાગ્નિ, ખાઉધરાપણું કે ઓથ્રોરેક્સિયા જેવા ખોરાક સંબંધી વિકારોને પણ વિકસિત કરી શકે છે. જે ભોજન કે આહારની માત્રાની દૈનિક ખપતના સંબંધમાં આપણા દષ્ટિકોણના માટે પણ સટીક છે. થોડું કે વધુ ભોજનના સંબંધમાં લોકોની વ્યાખ્યા તેમના ઉછેર પર આધાર રાખે છે.

વનસ્પતિ શાક અને ફળો લાંબી બિમારીની અસરને ઘટાડવામાં મદદરૂપ થતા હોય છે તે વાત જાણીતી છે. ત્યારે વનસ્પતિ આધારીત ખાદ્ય પદાર્થોથી કેટલા પ્રમાણમાં સ્વાસ્થ્ય લાભો પ્રાપ્ત કરાવે છે તે વાત હજી અજાણી છે. છતાં પણ સમાજ અને પોષણ વલણો વચ્ચે છોડ આધારિત આહાર સ્વાસ્થ્ય અને લાંબા આયુષ્ય સાથે જ કોલેસ્ટ્રોલ ઓછું કરવા, વજન ઓછું કરવા, અને કેટલીક ઘટનાઓમાં તાણને ઓછો કરવા સાથે જોડાયેલો છે. વાસ્તવમાં સ્વસ્થ ખોરાક કોને ગણવો તેનો આધાર વિવિધ સમયે અને જગ્યાઓએ પોષણ, સાંસ્કૃતિક રિવાજો, ધાર્મિક નિષેધો કે વ્યક્તિગત વિચારોના ક્ષેત્રમાં વૈજ્ઞાનિક પ્રગતિ મુજબ વિવિધ ધારણાઓ પર આધારિત રહ્યો છે.

5.7 પોષણના ઉપાયો :

- → ઓછી પ્રક્રિયામાં તૈયાર થયેલા તાજા ખોરાક ખાઓ.
- → કાચા ફળો અને શાકભાજીઓનો શક્ય હોય ત્યાં સુધી રાંધવા જોઈએ નહીં કેમ કે તેનાથી તેમાં રહેલાં પોષકતત્ત્વો નાશ પામે છે.
- → ફળો અને શાકભાજીઓની ત્વચાઓ સારી રીતે ધોવી જોઈએ.
- → જ્યાં સુધી ફળો અને શાકભાજીઓ ખાવા માટે ઉપયોગ ન કરો ત્યાં સુધી તેને કાપવાં જોઈએ નહીં.

→ શક્ય હોય ત્યાં સુધી જંક ફૂડ ખાવા કરતાં ઘરનું પારંપરિક ખાવાનું પસંદ કરો.

→ નાસ્તાના સ્થાને જમવાનું ટાળવું જોઈએ.

→ ખાંડ અને તૈયાર મળતા ખાદ્ય પદાર્થોનું સેવન મર્યાદિત રીતે કરવું જોઈએ.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) સારા પોષણ માટેના ઉપાયો વર્ણવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

5.8 ઉપસંહાર :

આપણી પારંપારિક ખાણી-પીણીની વસ્તુઓ અથવા ઘરમાં બનાવેલ વાનગીઓ, વિવિધ શાકભાજી, કઠોળ, દૂધ વગેરેનું દૈનિક સેવન આપણને વિવિધ ગંભીર બીમારીઓથી બચાવે છે. વિવિધ સર્વેના તારણ પછી એવું સિદ્ધ થયું છે કે રોજબરોજ ફળો અને શાકભાજીનું સેવન હાર્ટ-એટેક જેવી મોટી બિમારીથી આપણા શરીરનું રક્ષણ કરે છે, સાથે સાથે ડાયાબિટીસ અને કેન્સર જેવી ગંભીર બીમારીઓ સામે પણ આપણા શરીરનું રક્ષણ કરે છે. શાકભાજી અને ફળોમાં કેલરીનું પ્રમાણ ઓછું અને વિટામિન તેમજ મિનરલ્સનું પ્રમાણ વધુ હોય છે. જે આપના સ્વાસ્થ્યની સંપૂર્ણ સંભાળ રાખે છે અને આપણને નિરોગી બનાવે છે. જેની સામે જંક ફૂડમાં વધારે પડતી કેલરી હોય છે. જ્યારે વિટામિન તથા મિનરલ્સ નહિવત હોય છે. જે લાંબાગાળે ઘણી બીમારીઓનું કારણ બને છે. આ સિવાય જંક ફૂડમાં વિવિધ એવા ઘટકો ઉમેરેલા હોય છે જે આપણા શરીરને નુકસાનકારક છે. મોટાભાગના ફાસ્ટ ફૂડમાં ચરબી વધારતા ઘટકો હોય છે જે આપણા હૃદય માટે ખૂબ જ નુકસાનકારક છે.

યોગ્ય પોષણ સાથે નિયમિત રીતે વ્યાયામ કરવો એ સારી તંદુરસ્તીની આધારશીલા ગણવામાં આવે છે. તંદુરસ્ત બાળકો સારી રીતે શીખે છે. જરૂરી પોષણ સાથે લોકો વધારે સંતુષ્ટ રહે છે. બીજી રીતે નબળા પોષણના કારણે પ્રતિરક્ષામાં ઘટાડો થઈ શકે. રોગો વધી જવાનું જોખમ રહે શારીરિક અને માનસિક વિકાસ તેમજ ઓછી ઉત્પાદકતાની ક્ષતિગ્રસ્ત સ્થિતિ થાય છે.

ગુજરાતીમાં કહેવાય છે ''આહાર એ જ ઔષધ'' પણ આજકાલના સમયમાં લોકો પાસે આના વિશે વિચારવાનો સમય જ રહેતો નથી. જેથી નાનીમોટી તકલીફો માટે પણ દવાઓ લેવી પડે છે. જો આપણે રસોડામાં જઈને થોડું ધ્યાન આપીએ તો આ નાની મોટી તકલીફોની દવાઓ તો ત્યાં જ મળી જશે. આ બધી વસ્તુઓ જો સમજીને વાપરવામાં આવે તો ઘણા બધા રોગો અને બીમારીમાં રાહત મળે છે.

''સારા પોષણ દ્વારા તંદુરસ્ત વ્યક્તિઓ તૈયાર થાય છે તે અંશતઃ એક સ્વસ્થ રાષ્ટ્રની તરફ પ્રગતિ કરે છે.''

સંદર્ભો : www.who.int

www.unicef.org

www.indiacelebrating.com

★★★

એકમ-6 ભોજનના આયોજનમાં ધ્યાનમાં લેવાતાં પરિબળો

: એકમનું માળખું :

6.0 પ્રસ્તાવના

6.1 હેતુઓ

6.2 ભોજનના આયોજનમાં ધ્યાનમાં લેવાતાં પરિબળો

6.3 આપણા દેશમાં સામાન્ય રીતે વપરાતા ખાદ્ય પદાર્થો

6.4 રાંધવા માટે ખાદ્ય પદાર્થોને તૈયાર કરવા.

6.5 દૈનિક આહાર માટેના મહત્ત્વના ઘટકો

6.6 ઉપસંહાર

6.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો

6.0 પ્રસ્તાવના :

તમે જાણો છો કે આહાર જીવન માટે જરૂરી છે. જો આપણે પૂરતો ખોરાક ન ખાઈએ તો આપણું શરીર યોગ્ય રીતે કામ કરી શકે નહીં અને આપણને રોગો થવાની શક્યતા વધી જાય. તમે એ પણ વાંચ્યું કે આપણે મિશ્ર આહાર એટલે કે જેમાં તમામ આહારજૂથ આવી જતાં હોય તેવા આહાર લેવા જોઈએ. તમે વિવિધ આહારજૂથ અને દરેક જૂથમાંના ખાદ્ય પદાર્થો વિશે શીખી ગયા. તંદુરસ્ત રહેવા માટે પ્રત્યેક જૂથના ખાદ્ય પદાર્થો ખાવા આવશ્યક છે. આહારજૂથ વિશેની સમજ આપણને આપણા આહારમાં કયા ખાદ્ય પદાર્થોનો સમાવેશ કરવો તે નક્કી કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. એનાથી આપણે આપણા ભોજનમાં વિવિધતા લાવી શકીએ છીએ અને કયા જૂથના ખાદ્ય પદાર્થો ઉપલબ્ધ નથી. તેની નોંધ લઈ શકીએ છીએ. દાખલા તરીકે શિયાળામાં વિટામિન એ મેળવવા માટે કેરી ખાવાનું શક્ય હોતું નથી. જોકે તેના યોગ્ય વિકલ્પ તરીકે ગાજર મળી શકે છે. આમ કયા પ્રકારના ખાદ્ય પદાર્થો ખાવા તે જાણવા ઉપરાંત યોગ્ય ખાદ્ય પદાર્થો પસંદ કરવાનું પણ મહત્ત્વનું છે. હવે આપણે યોગ્ય ખાદ્ય પદાર્થોની પસંદગી માટે મદદરૂપ થાય તેવા પોષક ઘટકો ઉપરાંતનાં અન્ય પરિબળો અંગે જોઈએ.

6.1 હેતુઓ :

જ્યારે આ એકમ પૂરું કરશો ત્યારે તમે -

- તમારા ભોજન માટે યોગ્ય ખાદ્ય પદાર્થોની પસંદગી કરી શકશો અને તેનો ભોજનમાં સમાવેશ કરી શકશો.
- ઋતુઓ મુજબ મળતા, સ્થાનિક સ્તરે ઉપલબ્ધ, સસ્તા પોષક ખાદ્ય પદાર્થો ખાવાથી થતા લાભની યાદી બનાવી શકશો.

- એક કરતાં વધુ પોષક ઘટકો ધરાવતા ખાદ્ય પદાર્થોની યાદી બનાવી શકશો.
- ખાદ્ય પદાર્થોનાં જુદાં જુદાં સંમિશ્રણનો ઉપયોગ કરી શકશો.

6.2 ભોજનના આયોજનમાં ધ્યાનમાં લેવાતાં પરિબળો :

(1) સામાજિક-સાંસ્કૃતિક માન્યતાઓ અને રીતરસમો :

આપણે જે ભોજન લઈએ છીએ તેના ઉપર કેટલાંક રિવાજો અને માન્યતાઓનો ઘણો પ્રભાવ હોય છે. આપણા આહારની પસંદગી કરતી વખતે આપણે તેનું ધ્યાન રાખવું જ જોઈએ. કોઈ શાકાહારી વ્યક્તિને મરઘી ખાવા સમજાવવાનું વ્યર્થ છે. એ જ રીતે જે વ્યક્તિ ઈંડા નથી ખાતી અને ઈંડા ખાવાનો આગ્રહ કરવાનો પણ કોઈ અર્થ નથી. આમ ધાર્મિક માન્યતાઓ, સામાજિક રીતરિવાજો અને વ્યક્તિગત ગમા-અણગમા આપણા આહારની પસંદગી ઉપર અસર કરે છે. તમે આ અભ્યાસ દરમિયાન જે કંઈ શીખો તેના સંદર્ભમાં તમારે તમારી આહારની પસંદગી ચકાસવી જોઈએ. તમારી કેટલીક પસંદગીઓ લાભદાયી હોય એવું બને પણ જો કોઈ પસંદગીઓ તમારા આહાર પર વિપરિત અસર કરતી હોય તો તેને તમારે બદલવી એમ પણ બને. આથી સગર્ભાવસ્થા અથવા સ્તનપાનના સમય દરમિયાન કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થો ન ખાઈ શકાય તેવી નુકસાનકારક માન્યતાઓને આપણે પ્રોત્સાહન ન આપવું જોઈએ. આજકાલ નાસ્તમાં લઈ શકાય તેવા તૈયાર ખાદ્ય પદાર્થો અને ફાસ્ટ ફૂડ તરીકે ઓળખાતા અત્યંત ઝડપથી તૈયાર કરી શકાય તેવા ખાદ્ય પદાર્થો સરળતાથી બજારમાં મળે છે અને તે ખૂબ લોકપ્રિય બન્યા છે. આવા ખાદ્ય પદાર્થો સ્વાદિષ્ટ હોય એવું બને પરંતુ તેમાંના કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થોનું પોષણમૂલ્ય શંકાસ્પદ છે અને તેથી તે આપણા શરીર માટે લાભદાયી નથી.

(2) ઋતુ ઋતુના આહાર :

અનેક જાતના ખાદ્ય પદાર્થોમાંથી અમુક ખાદ્ય પદાર્થો પસંદ કરતી વખતે આપણે ઘણી બાબતોનું ધ્યાન રાખવું જોઈએ. જુદી જુદી ઋતુઓમાં મળતા ખાદ્ય પદાર્થોના ઉપયોગને આપણે પ્રોત્સાહન આપવું જોઈએ. કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થો કે જેમનો પાક અમુક ચોક્કસ સમયગાળા (ઋતુ)માં થતો હોય છે. આવા ખાદ્ય પદાર્થો કે જે અમુક ચોક્કસ ઋતુમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં મળતા હોય તેમને ઋતુના આહાર કહે છે. એની ઋતુ જ્યારે પુરબહારમાં હોય ત્યારે જે ફળ કે શાકભાજીમાં પોષક ઘટકોનું પ્રમાણ સૌથી વધુ હોય છે અને તેમની સુગંધ સરસ હોય છે. શીત-સંગ્રહાગારમાં સંઘરવામાં આવેલા શાકભાજીની અથવા સંરક્ષકોનો ઉપયોગ કરીને જાળવણી કરી હોય તેવા ડબામાં સીલ કરેલા વગેરે ફળોની સુગંધ કંઈ અંશે ઓછી થઈ જાય છે. જાળવણીની પ્રક્રિયા દરમિયાન પોષક ઘટકોનો પણ કંઈક અંશે નાશ થાય છે. વટાણા, ગાજર, કોબીજ જેવાં શાકભાજી ઉનાળા કરતાં શિયાળામાં સસ્તાં હોય છે. ઉનાળામાં મળતી કેરી, ઉનાળાના ગરમ મહિનાઓમાં મળી શકે તેવાં શિયાળુ ફળો કરતાં સસ્તી હોય છે. આમ જો આપણે જે તે ઋતુમાં પાકતા ખાદ્ય પદાર્થો ખરીદીએ તો આપણને ઓછા ભાવે વધુ પોષક ઘટકો મળી શકે. ઉનાળામાં અને શિયાળામાં મળતાં શાકભાજી અને ફળોની યાદી આપવામાં આવી છે.

ઋતુ પ્રમાણે મળતાં ફળ તથા શાકભાજી

ઋતુ	શાકભાજી	ફળ
ઉનાળો	ભીંડા	કેરી
	વાલોર	અનાનસ
	ટીંડોરાં	નાસપતી
	કાકડી	કલિંગડ (તરબૂચ)
	ઘોલર મરચાં	ટેટી
શિયાળો	વટાણા	સફરજન
	કોબીજ	લીંબુ
	ગાજર	દ્રાક્ષ
	મેથી	મોસંબી
	ફ્લેવર	નારંગી
	મૂળા	જામફળ
	પાલક, ભુટ્ટા, બીટ, ભાજી	

(3) સ્થાનિક સ્તરે ઉપલબ્ધ ખાદ્ય પદાર્થો :

ખાદ્ય પદાર્થો આપણે સ્થાનિક બજારમાંથી ખરીદીએ છીએ અથવા ઘરઆંગણે યા તો ખેતરમાં ઉગાડીએ છીએ. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો આપણે રહેઠાણના વિસ્તારની આસપાસમાં ઊગતા ખાદ્ય પદાર્થો ખાઈએ છીએ. અત્યંત દૂરના સ્થળેથી ખાદ્ય પદાર્થો મેળવવા બિનવ્યવહારું છે. તદુપરાંત પરિવહન, સંગ્રહ વગેરેનું ખર્ચ પણ એવા ખાદ્ય પદાર્થોના ભાવોમાં વધારો કરે છે. અગાઉ જણાવાયું તેમ ખાદ્ય પદાર્થોનો સંગ્રહ કરવાથી તેમની સુગંધ અને પોષક ઘટકો કંઈક અંશે નાશ પામે છે. આમ જો તમારા આહારમાં સ્થાનિક સ્તરે જ મળતા ખાદ્ય પદાર્થોનો સમાવેશ કરો તો તમને ઓછા ખર્ચે વધુ પોષણની ખાતરી રહે છે. અમુક વિસ્તારમાં મળતા ખાદ્ય પદાર્થો એ વિસ્તારમાં વધુ લોકપ્રિય હોય છે, અને દેશની અન્ય વિસ્તારમાં રહેતા લોકોને તે સ્વીકાર્ય ન હોય એવું પણ બને છે. દા.ત. રાગી એક એવું અનાજ છે, જે દક્ષિણ ભારતમાં ઉગાડાય છે અને ખવાય છે. તેને ઉત્તર ભારતમાં કોઈ જલદીથી પસંદ કરતું નથી. ઉત્તર ભારતમાં ઘઉં, મકાઈ અને દાળ જેવાં અનાજો વધુ વપરાય છે, જ્યારે દક્ષિણમાં અને પૂર્વ ભારતમાં ચોખાનો વપરાશ વધારે થાય છે. એ જ રીતે માછલી અને અન્ય દરિયાઈ ખાદ્ય પદાર્થો દેશના દરિયાકિનારાના વિસ્તારોમાં લોકપ્રિય છે. પંજાબ અને ઉત્તરનાં અન્ય રાજ્યોમાં દૂધ બહુ સરળતાથી મળતું હોવાને લીધે દૂધ અને દૂધની પેદાશોની વપરાશ એ પ્રદેશોમાં વધુ છે.

(4) બિનખર્ચાળ અને ગુણવત્તાવાળા ખાદ્ય પદાર્થો :

જે ખાદ્ય પદાર્થો મોંઘા હોય તેનું પોષણમૂલ્ય પણ વધારે હોય છે એવી એકદમ ખોટી માન્યતા આપણા મનમાં ઘર કરી ગઈ છે. હકીકતમાં એથી ઊલટું આપણે જોઈએ છીએ. સસ્તા હોય તેવા ઘણા ખાદ્ય પદાર્થોનું પોષણમૂલ્ય વધારે હોય છે. આપણામાંના મોટા ભાગના લોકો

માને છે કે બદામ આરોગ્ય માટે સારી છે પણ સસ્તી મળતી મગફળીમાંથી પણ એટલું જ પોષણ મળી રહે છે. માંસ અને ઈંડા આયર્નનાં સારાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે. આ ખાદ્ય પદાર્થો મોંઘા હોય છે અને આપણને સૌને તે પરવડતા નથી. પૌંઆ જેવાં આયર્નનાં સસ્તાં પ્રાપ્તિસ્થાન સરળતાથી મળે છે અને ખાઈ શકાય છે. એ જ રીતે ગોળ કરતાં ખાંડ મોંઘી હોય છે પણ ગોળમાં આયર્ન હોય છે, જે ખાંડમાં હોતું નથી. અનાજ અને કઠોળનાં પોષણમૂલ્યો વધારવા માટે તેમને ફણગાવી શકાય. ફણગાવવાની પ્રક્રિયાથી ખાદ્ય પદાર્થોમાં વિટામિન સી અને બી-સમૂહનાં કેટલાંક વિટામિનોનું પ્રમાણ વધે છે. એ જ રીતે આથો લાવવાથી ખાદ્ય પદાર્થોમાં પોષક ઘટકોનું પ્રમાણ વધે છે. આમ જો ખાદ્ય પદાર્થોની પસંદગી કેવી રીતે કરવી એ તમે જાણતા હો તો વધુ પૌષ્ટિક આહાર મોંઘો નથી હોતો.

(5) એકથી વધુ પોષક ઘટકોથી સભર ખાદ્ય પદાર્થો :

તમામ ખાદ્ય પદાર્થોમાં એક કરતાં વધુ પોષક ઘટકો હોય છે. જુદાં જુદાં ખાદ્ય પદાર્થોમાં પોષક ઘટકોનું પ્રમાણ વત્તુંઓછું હોય છે. આપણે કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થોને ‘પૌષ્ટિક’ કહીએ છીએ કારણ કે તેમાં કેટલાંક પોષક ઘટકો વધુ પ્રમાણમાં હોય છે. તમે જુદાં જુદાં ખાદ્ય પદાર્થોના પોષક ઘટકો અંગે વાંચી ચૂક્યા છો. અહીં કોષ્ટકમાં જુદાં જુદાં ખાદ્ય પદાર્થોમાંના પોષક ઘટકોની માહિતી આપવામાં આવી છે.

100 ગ્રામ ખાદ્ય પદાર્થોમાં પોષક ઘટકો

ખાદ્ય પદાર્થો	શક્તિ (કિલો કેલરી)	પ્રોટીન ગ્રામ	કાર્બોદિત પદાર્થો ગ્રામ	ચરબી ગ્રામ	કેલ્શિયમ મિ.ગ્રા.	આયર્ન મિ.ગ્રા.	વિટામિન એ (રેટિનોલ) (માઈક્રોગ્રામ)	વિટામિન બી1 (થાયમિન) (મિ.ગ્રા)	વિટામિન બી2 (રિબોફ્લેવિન) (મિ.ગ્રા)	નિકોટીન ઍસિડ (મિ.ગ્રા.)	વિટામિન સી (મિ.ગ્રા)
ઘઉંનો લોટ	341	12.1	69.4	1.7	48	11.5	7	0.49	0.17	4.3	0
હાથછડના ચોખા	345	6.8	78.2	0.5	10	3.1	0	0.06	0.06	1.9	0
ચણાની દાળ	372	20.8	59.8	5.6	56	9.1	32	0.48	0.18	2.4	1
સોયાબીન	432	43.2	20.9	19.5	240	11.5	106	0.73	0.39	3.2	0
મગફળી	567	25.3	26.1	40.1	90	2.8	9	0.90	0.13	19.9	0
ભેંસનું દૂધ	117	4.3	5.0	8.8	210	0.2	48	0.04	0.10	0.1	1
ગાયનું દૂધ	67	3.2	4.4	4.1	120	0.2	53	0.05	0.19	0.1	2
માખણ	729	0	0	81.0	0	0	960	0	0	0	0
ભેંસનું ઘી	900	0	0	100.0	0	0	270	0	0	0	0
વનસ્પતિ તેલ	900	0	0	100.0	0	0	750	0	0	0	0
રાંધવા માટે વપરાતું તેલ	900	0	0	100.0	0	0	0	0	0	0	0
ખાંડ	398	0.1	99.4	0	12	0	0	0	0	0	0
શેરડીનો ગોળ	383	0.4	95.0	0.1	80	11.4	42	0.02	0.04	0.5	0
બટાટા	97	1.6	22.6	0.1	10	0.7	6	0.10	0.01	1.2	17
પાલક	26	2.0	2.9	0.7	73	10.9	1395	0.03	0.26	0.5	28
સફરજન	59	0.2	13.4	0.5	1.0	1.0	0	0	0	0	1
કેળાં	116	1.2	27.2	0.3	17	0.9	20	0.05	0.08	0.5	7
બદામ	655	20.8	10.5	58.9	230	4.5	0	0.24	0.57	4.4	0
મરઘીનાં ઈંડા	173	13.3	0	13.3	60	2.1	510	0.10	0.40	0.1	0
બકરીનું માંસ	118	21.4	0	3.6	12	0	0	0	0	0	0
માછલી	97	16.6	4.4	1.4	650	1.0	0	0.05	0.07	0.7	22
પૌંઆ	346	6.6	73.6	1.2	20	20	-	.21	.01	4.1	-

આ કોઠામાં દર્શાવ્યું છે તેમ અનાજમાંથી શક્તિ મળે છે. તદ્ઉપરાંત તે પ્રોટીન અને બી-સમૂહનાં વિટામિનોનાં સારાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે. દૂધને કેટલીક વાર સંપૂર્ણ આહાર કહેવામાં આવે છે કારણ કે તેમાં આયર્ન અને વિટામિન સી સિવાયના તમામ પોષણ ઘટકો છે. ઈંડા, માંસ, માછલી જેવા પ્રાણીજ ખાદ્ય પદાર્થોમાં પ્રોટીન, વિટામિન એ, બી-સમૂહનાં વિટામિનો અને ખનિજ ક્ષારો હોય છે. ફળો અને શાકભાજી ખનિજ ક્ષાર અને વિટામિનોનાં સારાં પ્રાપ્તિસ્થાન છે. તેમાં રહેલી ખાંડ અને ચરબીનું મુખ્યત્વે શક્તિ આપે છે. આમ અનેક પોષણ ઘટકોવાળા ખાદ્ય પદાર્થોના આપણા આહારમાં સમાવેશ કરીને આપણે આપણા આહારનું પોષણમૂલ્ય સારા પ્રમાણમાં વધારી શકીએ.

(6) ખાદ્ય પદાર્થોનું સંમિશ્રણ :

આપણા આહારમાં કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થોનું સંમિશ્રણ કરવાથી તેમનું પોષણમૂલ્ય વધે છે તમે અગાઉ વાંચી ગયા છો. જો અનાજ અને કઠોળ જુદાં જુદા ખાવામાં આવે તો એટલાં પોષક નથી બનતા. જેટલાં પોષક સાથે ખાવામાં આવે ત્યારે બને છે. કોઠળ અને અનાજનું સંમિશ્રણ ભોજનમાંના પ્રોટીનની ગુણવત્તા સુધારે છે. વળી, આ બંને એકસાથે ખાવાનું અઘરુંયે નથી. ઈડલી, ઢોંસા, ખીચડી, પૂરણપોળી વગેરે વાનગીઓ અનાજ-કઠોળના સંમિશ્રણોનાં ઉદાહરણો છે જે આપણે અવારનવાર ખાઈએ છીએ.

અનાજ સાથે શાકભાજીનું સંમિશ્રણ પણ પોષક હોય છે. શાકભાજી ઉમેરવાથી ભોજનમાં વિટામિનો અને ખનિજ ક્ષારનું પ્રમાણ વધે છે. સરસોંનું શાક અને મકાઈની રોટી, શાકનાં પૂરણ ભરેલાં પરોઠા, ટામેટાંવાળી સેન્ડવીચ વગેરે શાકભાજી અને અનાજનાં સામાન્ય રીતે ખવાતાં સંમિશ્રણો છે.

તમામ ખાદ્ય પદાર્થો કેટલાંક પોષક ઘટકોના સારા પ્રાપ્તિસ્થાનો છે. આથી સમતોલ આહાર માટે ભોજનમાં અનેક ખાદ્ય પદાર્થોનો સમાવેશ કરવામાં આવે એ સલાહભરેલું છે. અનાજ અને ચરબી મુખ્યત્વે શક્તિ આપે છે, કઠોળ અને માંસ મુખ્યત્વે પ્રોટીન આપે છે અને શાકભાજી તથા ફળો ખનિજ ક્ષાર તેમજ વિટામિનો આપે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ભોજનના આયોજનમાં ધ્યાનમાં લેવાતા સામાજિક-સાંસ્કૃતિક માન્યતાઓ અને રીતરસમો વિશે સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) ઋતુ ઋતુના આહાર વિશે સમજાવો.

(3) સ્થાનિક સ્તરે ઉપલબ્ધ ખાદ્ય પદાર્થોની યાદી જણાવો.

(4) એકથી વધુ પોષક ઘટકોથી સભર ખાદ્ય પદાર્થો વિશે સમજાવો.

6.3 આપણા દેશમાં સામાન્ય રીતે વપરાતા ખાદ્ય પદાર્થો :

ભારતીય આહારમાં મુખ્યત્વે અનાજનો ઉપયોગ થાય છે એ બહુ જાણીતી હકીકત છે. ઘઉં, ચોખા, જુવાર, જવ, બાજરી, રાગી, મકાઈ વગેરે સામાન્યતઃ વપરાતાં અનાજ છે. ઉત્તર, વાયવ્ય અને મધ્ય ભારતમાં રહેતા લોકો મુખ્યત્વે ઘઉં અને બાજરી ખાય છે. જ્યારે દક્ષિણ અને ઈશાન ભારતમાં મુખ્યત્વે ચોખા ખવાય છે. આપણા ઘરેલું ખોરાકમાં વપરાતાં કોઠળ એ સામાન્યતઃ ખવાતો અન્ય પદાર્થ છે. ચણા, તુવેર, અડદ, મગ, મઠ અને મસૂર સામાન્ય રીતે વપરાતાં કઠોળ છે. તાજાં ફળ અને શાકભાજી મુખ્યત્વે ઋતુઓ પ્રમાણે મળતાં હોય છે. જુદાં જુદાં પ્રદેશોમાં જુદી જુદી જાતનાં લીલાં પાંદડાવાળા શાકભાજી, કંદમૂળ, અન્ય શાક અને ફળો મળતાં હોય છે. આથી આહારમાં લેવાતા આ ખાદ્ય પદાર્થોની વપરાશ પર ઋતુ ઋતુ પ્રમાણેના ફેરફાર અને તેમની ઉપલબ્ધિ અસર કરે છે.

ભારતમાં દુધાળા ઢોરની વસ્તી ઘણી છે અને તેથી આપણા દેશમાં દૂધ એક મહત્ત્વનો ખાદ્ય પદાર્થ છે. આ દૂધનો ઘણો મોટો ભાગ દહીં, દાશ, માખણ, ઘી, માવો, મલાઈ, ચીઝ જેવી દૂધની વિવિધ બનાવટોમાં પણ વપરાય છે. ભારતમાં વપરાતા પ્રાણીજ આહારમાં ઈંડા, ગોશ્ત, મરઘાં-બતકાનું માંસ અને ઘણી જાતની માછલીઓનો ઉપયોગ થાય છે. ભારત મગફળી, રાઈ, નાળિયેર વગેરે તેલીબિયાનું મોટા પ્રમાણમાં ઉત્પાદન કરનારા દેશોમાંનો એક છે. આપણા ભોજનમાં તેલીબિયાંનો ઉપયોગ જુદી જુદી રીતે થાય છે. અનેક પ્રકારના મસાલા અને તેજાના પણ ભારતીય આહારનો આવશ્યક ભાગ છે. આમાં મરચું, મરી, ઇલાયચી, લવિંગ, ધાણા, રાઈ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

✤ આપણી ભોજનપદ્ધતિઓ - શાકાહારી અને માંસાહારી :

ભારતમાં આહારની પદ્ધતિઓમાં મુખ્યત્વે શાકાહારી પદ્ધતિ વધુ પ્રચલિત છે. આ પદ્ધતિનાં આહારમાં અનાજ, કઠોળ, દૂધ અને દૂધની બનાવટો, ફળો તથા શાકભાજીનો સમાવેશ થાય છે. શાકાહારી પદ્ધતિ લાંબા સમયગાળા દરમિયાન ઉદ્‌ભવી છે. તેની ફિલસૂફી મહાવીર, બુદ્ધ અને રાજા અશોકે આચારમાં મૂકેલી અહિંસાના મૂળમાં જોવા મળે છે. ધર્મ અને સાંસ્કૃતિક મનોભાવના ઘણા લોકોને પ્રાણીઓની હત્યા કરીને મેળવાતા ખાદ્ય પદાર્થો આરોગતા અટકાવે છે. ઈંડુ લેવામાં કોઈ પ્રાણીની હત્યા થતી નથી. આ જ કારણે કેટલાંક શાકાહારીઓ તેમના ભોજનમાં ઈંડાનો સમાવેશ કરતાં અચકાતા નથી.

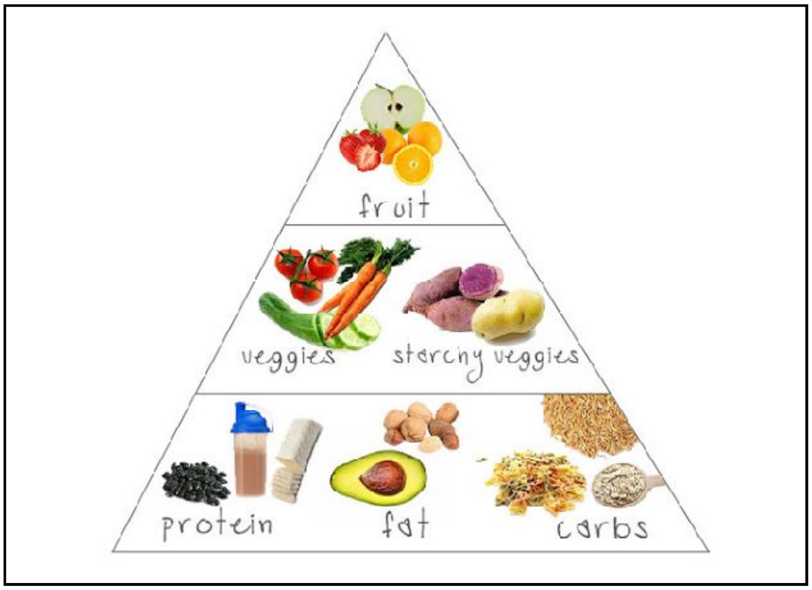
ભારતની માત્ર 20 ટકા જેટલી વસ્તી જ માંસાહારી છે. આનો અર્થ એ થયો કે માંસાહારીઓના રોજબરોજના આહારમાં ઉપર દર્શાવેલા શાકાહાર ઉપરાંત, માંસ,માછલી અને મરઘી જેવા ખાદ્ય પદાર્થોનો સમાવેશ થાય છે. તેમ છતાંય ભારતીય માંસાહારી પદ્ધતિમાં

અનાજ જ મુખ્ય ખોરાક છે. માંસ-માછલી યા મરઘાંની વાનગીઓ તો અનાજની સાથે ખવાય છે. માંસાહારીઓ પણ તેમના ભોજનમાં પ્રાણીજ ખાદ્ય પદાર્થોનો દરરોજ સમાવેશ કરતા નથી. એનાં બે કારણો છે : ખરીદશક્તિ ઓછી છે, અને પોતાના ખોરાક અંગે સભાનપણે પસંદગી કરવામાં આવે છે. ઉપરાંત ધર્મ પણ અમુક દિવસોએ પ્રસંગોએ અને તહેવારોમાં માંસના આહારના વપરાશની મનાઈ ફરમાવે છે. હિંદુઓમાં ગાય એક પવિત્ર પ્રાણી મનાય છે. તેથી તેઓ ધાર્મિક માન્યતાને કારણે પણ ગાયનું માંસ ખાતા નથી.

ભોજનની પદ્ધતિ શાકાહારી હોય કે માંસાહારી, ગરીબ અને તવંગર લોકોની આહારપદ્ધતિમાં ઘણો મોટો તફાવત જોવા મળે છે. આપણા દેશના ગરીબ લોકોના આહારમાં મુખ્યત્વે અનાજ હોય છે. તેમાં પ્રોટીન, વિટામિન અને ખનિજ ક્ષાર ખૂબ પ્રમાણમાં ધરાવતાં હોય તેવાં કઠોળ તથા ઋતુ ઋતુનાં શાકભાજી અને ફળો બહુ ઓછા પ્રમાણમાં હોય છે.

ગ્રામીણ અને શહેરી પ્રજાની આહારની પદ્ધતિમાં પણ તફાવત જોવા મળે છે. ગામડાંમાં રહેતા લોકો મુખ્યત્વે ખેતીની પ્રવૃત્તિમાં જોડાયેલા હોવાને કારણે તેઓ ઋતુઓ અનુસાર પ્રાપ્ત થતા ખાદ્ય પદાર્થો વધુ પ્રમાણમાં આરોગે છે. પશુપાલન પણ તેમનો એક સામાન્ય વ્યવસાય હોવાથી દૂધ અને તેની બનાવટો તેમના ભોજનનો એક ભાગ બને છે. બીજી તરફ શહેરી ગરીબોનો મોટો ભાગ કે જે ઔદ્યોગિક મજૂરોનો છે. તેઓ જે આહાર લે છે તે પૂરતો પોષણક્ષમ હોતો નથી. શહેરોમાં પ્રવર્તતા ઊંચા ભાવો અને આહારની પોષણક્ષમતા વિશે કામદારોનું અજ્ઞાન આ પરિસ્થિતિ માટે કારણભૂત છે. શહેરી વસ્તીના આર્થિક દરજ્જામાં સુધારો થાય ત્યારે આહારને બદલે કપડાં અને મનોરંજન પાછળ વધુ નાણાં ખર્ચવાનું વલણ જોવા મળે છે. જ્યારે આહાર પાછળ વધુ નાણાં ખર્ચાય છે ત્યારે પણ શરીરને રક્ષણ આપે તેવા ખાદ્ય પદાર્થોને બદલે ખાંડ, બાફિયા ચોખાને બદલે મિલના છડેલા ચોખા અને મીઠાઈઓને લોકો પહેલી પસંદગી આપે છે. આનાથી તેમના આહારના ખર્ચમાં વધારો થાય છે પણ આહારના પોષણમૂલ્યમાં વધારો થતો નથી.

✤ **આપણા આહારની પોષણ પર્યાપ્તતા :**



આપણા દેશના લોકોની શાકાહારી અને માંસાહારી આહારપદ્ધતિ વિશે મૂળભૂત ખ્યાલ મેળવ્યા બાદ હવે આપણે આપણા રોજબરોજના ભોજનની પોષણ પર્યાપ્તતા અંગે જોઈએ. મોટાભાગના લોકો માને છે કે આહારની શાકાહારી પદ્ધતિ પોષણની દૃષ્ટિએ પર્યાપ્ત નથી. તાજેતરમાં થયેલાં સંશોધનોના આધાર હવે આ છાપ બદલાવા લાગી છે. શાકાહારી અને માંસાહારી પદ્ધતિના ભોજનની પોષણ પર્યાપ્તતાની તુલના કરતા અનેક અભ્યાસો થયા છે. આ અભ્યાસોએ એમ દર્શાવ્યું છે કે શુદ્ધ શાકાહારીના ભોજનમાં જો તમામ મૂળભૂત આહારજૂથના ખાદ્ય પદાર્થો સામેલ કરવામાં આવે તો તેઓને સારું પોષણ મળી શકે છે. આ રીતે તેમને પણ પૂરતી શક્તિ અને આવશ્યક પોષણ ઘટકો મળી શકે છે. આ અભ્યાસોમાંથી એવું પણ તારણ નીકળ્યું છે કે માંસાહારીઓ કરતાં શાકાહારીઓની સહનશક્તિ અને કામ કરવાની શક્તિ ઊંચા પ્રકારની હોય છે. હિમાલય પ્રદેશના શેરપાઓ બતાવી આપ્યું છે કે આત્યંતિક ઊંચાઈઓ અને અસહ્ય નીચા તાપમાનોમાં પડતી સખત મુશ્કેલીઓ સહન કરવા માટે યુવાનોને તૈયાર કરવા માટે શાકાહારી ખોરાક સક્ષમ નીવડે છે. વધુમાં, વધુ ઘાટીલું બને અને શરીરમાં કૉલેસ્ટેરોલનું વલણ નીચું રહે તેવા પોષણસંબંધી લાભો પણ સમતોલ શાકાહારી ભોજનથી મળી રહે છે. ભારતમાં માંસાહારી ભોજનની પરંપરાગત પદ્ધતિ પશ્ચિમના દેશોની ભોજનની માંસાહારી પદ્ધતિ કરતાં સ્પષ્ટ રીતે જુદી પડે છે. આપણે આ એકમમાં અગાઉ જોયું તેમ ભારતમાં માંસાહારી લોકોના ભોજનમાં પણ મુખ્ય વાનગીઓ અનાજમાંથી બનાવેલી હોય છે. જ્યારે પશ્ચિમના દેશોમાં મુખ્ય વાનગીઓ માંસમાંથી બનાવેલી હોય છે. આથી પશ્ચિમના માંસાહારી ભોજનમાં પ્રોટીન અને ચરબી જરૂર કરતાં વધારે હોય છે જેને કારણે હૃદય, મૂત્રપિંડ અને મળાશયના રોગો થાય છે. પરંપરાગત રીતે ભારતીય માંસાહારી પદ્ધતિથી ભોજન લેનારાઓમાં પશ્ચિમની માંસાહારી પદ્ધતિના ભોજન સાથે સંકળાયેલી સ્થૂળતા અને હૃદયના રોગો જેવી સમસ્યાઓ સામાન્ય રીતે ઊભી થતી નથી.

ભારતીય આહારપદ્ધતિ તે શાકાહારી હોય કે પછી માંસાહારી હોય તેમાં રેસાવાળા કે રુક્ષ પદાર્થો સારા એવા હોય છે. ભારતમાં મળાશયના કૅન્સરના કિસ્સાઓ ઓછા જોવા મળે છે. તેનાં કારણોમાં આ એક મહત્ત્વનું કારણ છે. એટલે આપણે એમ કહી શકીએ કે પશ્ચિમની આહારપદ્ધતિ કરતાં ભારતની શાકાહારી કે માંસાહારી એમ બંને પ્રકારની આહારપદ્ધતિઓ વધુ આરોગ્યપ્રદ છે.

જોકે આપણા દેશમાં ગરીબ લોકોના આહાર પોષણની દૃષ્ટિએ અપર્યાપ્ત છે એ મોટી ચિંતાનો વિષય છે. અગાઉ જણાવ્યું તેમ તેમના આહારમાં મુખ્યત્વે અનાજ હોય છે અને પ્રોટીન, વિટામિન તથા ખનિજ ક્ષારોથી ભરપૂર હોય એવા ખાદ્ય પદાર્થોનો અભાવ હોય છે. ઓછી ખરીદશક્તિ અને કુટુંબના સભ્યોની મોટી સંખ્યા એ પોષણની રીતે અપૂરતા આહારનાં મુખ્ય કારણો છે. આવી પરિસ્થિતિ માટે શિક્ષણનો અભાવ પણ એક મહત્ત્વનું કારણ છે.

ઓછી આવકવાળા લોકોમાં આ કારણોસર અપૂરતા કે અધૂરા પોષણક્ષમ આહારની સ્થિતિ વ્યાપકપણે જોવા મળે છે. પ્રોટીનશક્તિના અલ્પપોષણથી થતો રોગ, એનિમિયા, વિટામિન એ ની ઊણપની થતા રોગો આપણા દેશની પોષણસંબંધી મુખ્ય સમસ્યા છે. આહારનાં વિવિધ સંમિશ્રણોથી આથો લાવવો અને ફણગાવવા જેવી ઘરમાં જઈ શકે તેવી સરળ રીતો દ્વારા આ લોકોના આહારમાં સુધારો કરી શકાય. આમ કરવાથી ખર્ચમાં વધારો કર્યા સિવાય આહારનાં પોષણ તત્ત્વોમાં વધારો થઈ શકે છે.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) **આપણા દેશમાં સામાન્ય રીતે વપરાતા ખાદ્ય પદાર્થો વિશે સમજાવો.**

(2) **શાકાહારી અને માંસાહારી ભોજનપદ્ધતિઓ વિશે સમજાવો.**

(3) **આપણા આહારની પોષણ પર્યાપ્તના વિશે સમજાવો.**

6.4 રાંધવા માટે ખાદ્ય પદાર્થોને તૈયાર કરવા :

ભારતમાં જુદાં જુદાં ભાગોમાં આબોહવા અને ઋતુઓ અનુસાર જુદાં જુદાં પ્રકારનાં ખાદ્ય પદાર્થો મળી આવે છે. જુદાં જુદાં પ્રદેશોમાં લોકોની આહારની ટેવો જુદી જુદી હોય છે. તેવી જ રીતે રાંધવા માટે ખાદ્ય પદાર્થોને તૈયાર કરવાની રીતો પણ જુદી જુદી હોય છે. આમ તો દરેક જગ્યાએ બધી જ રીતનો ઉપયોગ વધતાઓછા પ્રમાણમાં થઈ શકે, પણ કેટલીક રીતોનો ઉપયોગ બીજી રીતો કરતાં વધુ થતો હોય છે. આમાં છોલવું, કટકા કરવા, છીણવું, ખાંડવું, વાટવું, દળવું, પલાળવું, ફણગાવવું, આથો લાવવો, મિશ્રણ કરવું વગેરે રીતો સામાન્ય છે. આપણે ઉપર દર્શાવેલી રીતોનો અભ્યાસ કરવાનો પ્રયત્ન કરીએ અને જુદાં જુદાં ખાદ્ય પદાર્થો માટે તેનો ઉપયોગ કેવી રીતે થઈ શકે છે તે જોઈએ.

(1) છોલવું : બધાં તાજાં ફળો અને શાકભાજીઓની છાલ સખત હોય છે. જે અંદરના ભાગોનું રક્ષણ કરે છે. શાકભાજી કે ફળને ખાતાં પહેલાં કે રાંધતા પહેલા આ છાલને કાઢી નાખવાની ક્રિયાને છોલવું કહે છે. આ છાલ ડાઘવાળી કે ગંદી હોય, પચી ન શકે તેવી ખૂબ કડક હોય અથવા તેને લીધે રાંધેલા શાકનો સ્વાદ બગડી જાય તેમ હોય ત્યારે તેને છોલીને કાઢી નાખવાનું જરૂરી બની જાય છે. કારેલાં સૂરણ જેવાં ઘણાં શાકને રાંધતા પહેલાં છોલવા પડે છે. જ્યારે બટાટા, રીંગણ, ટામેટાં જેવાં કેટલાંકને છાલ સાથે જ રાંધી શકાય છે.

(2) સમારવું અને કાપવું : મોટાભાગનાં ફળો અથવા શાકભાજીને ઉપયોગમાં લેતાં પહેલાં સમારવામાં કે કાપવામાં આવે છે. પદાર્થને સમારવાથી તેની વધુને વધુ સપાટી ખુલ્લી થાય છે. રાંધતી વખતે તેને બધી બાજુથી હવા અને ગરમી લાગે છે એ તે ઝડપથી એ સારી રીતે ચડી શકે છે. જુદાં જુદાં કદ અને આકારના ટુકડા સમારવાથી રાંધેલા આહારમાં વૈવિધ્ય લાવી શકાય છે.

(3) ખાંડવું અને છડવું : આ પ્રક્રિયામાં ખાદ્ય પદાર્થને સરળતાથી રાંધી શકાય તેવો બનાવવા તેની જાડાઈ ઘટાડી ચપ્પટ કરવા માટે તેને ખાંડવામાં આવે છે. આ માટે ચોખાને છડવામાં આવે છે અને માંસને તળતાં પહેલાં તેના ટુકડાને ટીપીને ચપટા બનાવવા માટે તેને ખાંડવામાં આવે છે. આમ કરવાથી માંસ જેવો ખાદ્ય પદાર્થ નરમ બને છે અને તેને રાંધવાનું સરળ થાય છે.

(4) દળવું કે વાટવું : ખાદ્ય પદાર્થોને બારીક ભૂકા જેવું સ્વરૂપ આપવા માટે આ પદ્ધતિ અપનાવવામાં આવે છે. મસાલા, અનાજ જેવા સૂકા ખાદ્ય પદાર્થોને દળીને તેમનો પાઉડર જેવો ભૂકો કરવામાં આવે છે. ચટણી બનાવવા માટે વડાં બનાવવા માટેનું ખીરું બનાવવા ભીના/પલાળેલા ખાદ્ય પદાર્થોને વાટવામાં આવે છે.

(5) પલાળવું : મોટાભાગનાં કઠોળ અને દાળને રાંધતાં પહેલા થોડા કલાકો માટે પલાળી રાખવામાં આવે છે. આમ કરવાથી તે નરમ પડે છે અને ઝડપથી રાંધી શકાય છે.

(6) ફણગાવવું : કેટલાંક આખાં અનાજ અને કઠોળ માટે આ પદ્ધતિ અપનાવવામાં આવે છે. પહેલાં તેમને પલાળી રાખવામાં આવે છે અને પછી ભીના કપડામાં બાંધી દેવામાં આવે છે અને તેમાં અંકુર ફૂટવા દેવામાં આવે છે. ચાટ અને કચુંબર જેવી વાનગીઓમાં આવા ફણગાવેલા ખાદ્ય પદાર્થોનો ઉપયોગ થાય છે.

(7) મિશ્રણ કરવું : આહાર તૈયાર કરવાની આ એક સરળ પદ્ધતિ છે. જેમા જુદાં જુદાં ખાદ્ય પદાર્થોને યોગ્ય રીતે બારીક સ્વરૂપમાં તૈયાર કરી તેમનું મિશ્રણ કરવામાં આવે છે. જેમ કે મિલ્ક શેકમાં દૂધ અને ફળનું લસ્સીમાં દહીં અને પાણીનું ખીચડીમાં દાળ અને ચોખાનું ગરમ મસાલામાં જુદાં જુદાં તેજાના અને મસાલાનું મિશ્રણ કરવામાં આવે છે. રાંધવામાં કે રાંધતા પહેલાં ઉપરોક્ત પદ્ધતિઓનો એકસાથે યા અલગ અલગ રીતે ઉપયોગ કરીને જુદાં જુદાં પદાર્થોના મિશ્રણના સર્જનાત્મક ઉપયોગથી વિવિધ આકાર, સ્વરૂપ, ભાત, સુગંધ અને કેટલાંક કિસ્સાઓમાં રંગ આપી શકાય છે.

(8) આથો લાવવો : આ પ્રક્રિયામાં અનાજના દાણા અથવા લોટને વાટેલાં કઠોળ સાથે મિશ્રિત કરવામાં આવે છે અને તેને ખાટું થવા દેવામાં આવે છે. બ્રેડ, ભતુરાની કણકમાં, ઈડલી, ઢોંસા, ઢોકળાં વગેરેના મિશ્રણમાં આથો લાવવાની પદ્ધતિનો ઉપયોગ થાય છે. દહીં પણ આ જ પ્રક્રિયા દ્વારા તૈયાર થાય છે. આથો લાવેલા મિશ્રણમાંથી બનાવેલી વાનગી પોચી અને ખાટી હોય છે અને તેમાં જાળી પડે છે.

✤ રાંધતા પહેલાં અપનાવાયેલી પદ્ધતિઓની ખાદ્ય પદાર્થોની ગુણવત્તા ઉપર અસર :

ખાદ્ય પદાર્થોને રાંધવા માટે તૈયાર કરવા વપરાતી પદ્ધતિઓ વિશે તમે જાણો છો. હવે આપણે આ પદ્ધતિઓથી ખાદ્ય પદાર્થોના સ્વરૂપ, સ્વાદ, સોડમ અને પોષણ ઘટકો ઉપર કેવી અસર થાય છે તે જોઈશું.

(1) છોલવું :

શાકભાજી અને ફળોમાં રહેલા વિટામિનો અને સોડમ આપતાં સંયોજનો પાણીમાં દ્રાવ્ય હોય છે. વળી, આવા પદાર્થો છલની નજીક હોય છે. જ્યારે ફળ અથવા શાકને છોલવામાં આવે ત્યારે સપાટી પર ભેજ આવે છે. અને તેમાંનાં કેટલાંક દ્રવ્યો નાશ પામે છે. આ કારણે છોલેલા ફળ કે શાકની સુંગધ ઝડપથી ઊડી જાય છે, અને તે જલદીથી સુકાઈને ચીમળાઈ અથવા સંકોચાઈ જાય છે. છોલેલા શાક યા ફળો કંઈક અંશે નરમ થઈ જાય છે અને ઉત્સેચકો અને સૂક્ષ્મ જીવોથી બહુ સહેલાઈથી બગડી શકે છે. હવા ખાદ્ય પદાર્થના સંપર્કમાં આવે છે અને ઑક્સિજનની હાજરીને કારણે પદાર્થમાં ફેરફારો થાય છે. આ ફેરફારો ખાદ્ય પદાર્થના રંગ, સ્વરૂપ અને પોષણમૂલ્ય ઉપર અસર કરે છે. વિટામિન બી અને સી એવા પોષણ ઘટકો છે જે સરળતાથી નાશ પામે છે જ્યારે કાર્બોદિત પદાર્થો, પ્રોટીન અને ખનિજ ક્ષારોને અસર થતી નથી.

ખાદ્ય પદાર્થોને તાજા રાખવા અને તેનો સ્વાદ, સોડમ તથા તેનું પોષણમૂલ્ય જાળવી રાખવા નીચેની બાબતો યાદ રાખો :

1. અનિવાર્ય હોય તો જ છોલવાનું રાખો.
2. રાંધવાના થોડા વખત પહેલાં જ છોલો.

3. બને તેટલી પાતળી છાલ ઉતારો.

4. ફળ યા શાકને છોલતાં પહેલાં બરાબર ધુઓ.

5. છોલ્યા પછી કદી ના ધોશો.

(2) કાપવું, સમારવું, કાતરી પાડવી :

ખાદ્ય પદાર્થને કોઈપણ સ્વરૂપે કે કદના ટુકડામાં સમાવવામાં આવે ત્યારે ખાદ્ય પદાર્થની વધુ સપાટી હવા, સૂક્ષ્મ જીવો અને ઉત્સેચન ક્રિયા માટે ખુલ્લી બને છે. જેમ વધારે ઝીણું સમારવામાં આવે તેમ પોષણ ઘટકોનો નાશ પણ વધુ થાય છે. લોખંડની છરીથી સમારવાથી આયર્ન વધે છે પણ તેનાથી ખાદ્ય પદાર્થ સહેલાઈથી ભૂખરા રંગનો થઈ જાય છે. પોષણ ઘટકોને જાળવી રાખવા માટે નીચેની બાબતો યાદ રાખો :

1. ધોયા પછી અથવા છોલ્યા પછી તરત જ સમારો.

2. બહુ નાના ટુકડા ના કરતાં મધ્યમ કદના ટુકડા કરો.

3. સમારેલા ખાદ્ય પદાર્થને લાંબા સમય સુધી ખુલ્લા ન રાખો.

4. રાંધ્યા પછી ખોરાકને લાંબા સમય સુધી મૂકી ન રાખો.

5. કુદરતી રંગ જાળવી રાખવા માટે સ્ટીલનાં છરી-છપ્પાં યા અન્ય સાધનો વાપરો.

6. એકસરખાં અને સારા આકારનાં પતીકાં પડે તે માટે ધારધાર છરી વાપરો.

(3) ખાંડવું :

ખાંડવાથી ખાદ્ય પદાર્થનો મૂળ આકાર બદલાઈ જાય છે. પરંતુ ખાસ કરીને માંસ જેવા ખાદ્ય પદાર્થો નરમ પડે છે. તેમાંથી થોડો ભેજ જતો રહે છે અને સપાટી ઉપરનાં થોડા વિડામિનો પણ ઘટે છે. પ્રોટીન અને ખનિજ ક્ષારોને કોઈ જ અસર થતી નથી. સેલ્યુલોસિક રેસાઓ જેવા જટિલ કાર્બોદિત પદાર્થો તૂટી જાય છે અને તેમને ઝડપથી રાંધવાનું તથા પચાવવાનું સહેલું પડે. અનાજને ખાંડવામાં આવે તો તેનાં બાહ્ય પડ નાશ પામવાનો અને તેમાં રહેલાં બી-સમૂહનાં વિટામિનોનો નાશ થવાનો સંભવ રહે છે.

(4) દળવું કે વાટવું :

ખાદ્ય પદાર્થને વાટવામાં જ્યારે પાણીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે ત્યારે તેની સોડમ અને પોષણ ઘટકો નાશ પામે છે. ખાદ્ય પદાર્થના સ્વરૂપ અનેરંગમાં પણ ફેરફાર થાય છે. જોકે કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થોને શેક્યા પછી સૂકા ને સૂકા દળવામાં આવે તો તેમની સુગંધમાં વધારો થાય. તાજી દળેલી કૉફી, જીરું અથવા સંભારનો મસાલો આનાં ઉદાહરણો છએ. તમારા માતા કે મિત્રો પાસેથી ખાદ્ય પદાર્થને શા માટે વાટવા યા દળવામાં આવે છે તે શોધી કાઢો. તેઓ તમને કદાચ એમ કહેશે કે તેમ કરવાથી સુંગધમાં વધારો થાય છે. સામાન્ય રીતે બે ખાદ્ય પદાર્થો યા બે ઘટક દ્રવ્યોનું મિશ્રણ કરવા માટે તેમને વાટવા યા દળવામાં આવે છે, આવું મિશ્રણ તેમને જુદું સ્વરૂપ આપવા તથા તેમાં સુગંધ આણવા માટે કરવામાં આવે છે.

(5) પલાળવું :

જ્યારે ખાદ્ય પદાર્થને પાણીમાં પલાળવામાં આવે અને તે પછી તે પાણીને ફેંકી દેવામાં આવે ત્યારે પદાર્થમાંના જળદ્રાવ્ય તેવા પોષણ ઘટકો ધોવાઈ જાય છે. ખાદ્ય પદાર્થ પાણીને શોષી લે છે. તેથી તે નરમ બને છે. આવો નરમ પદાર્થ ઘણી સરળતાથી રાંધી તથા પચાવી

શકાય છે. જો ખાદ્ય પદાર્થને લાંબા સમય સુધી પલાળી રાખવામાં આવે અને પાણીને ફેંકી દેવામાં આવે તો તેની સોડમ નાશ પામે છે.

1. પલાળવા માટે ખાદ્ય પદાર્થ ડૂબે તે માટે જરૂર જેટલું જ પાણી લો.
2. ખાદ્ય પદાર્થને લાંબા સમય સુધી પલાળી ન રાખો.
3. જે પાણીમાં ખાદ્ય પદાર્થ પલાળવામાં આવ્યો હોય એ પાણી ફેંકી ન દો.

(6) ફણગાવવું :

ખાદ્ય પદાર્થને પલાળવાથી થોડું નુકસાન થાય છે ખરું પણ તેમાં ફણગા ફૂટવાથી એ નુકસાનનો બદલો મળી જાય છે. જ્યારે કોઠળ કે અનાજમાં ફણગા ફૂટે છે ત્યરે વિટામીન સી અને બી-સમૂહનાં વિટામિનોમાં વધારો થાય છે. ખાસ કરીને કોઈ ઋતુમાં તાજાં લીલા શાકભાજી ન મળતાં હોય ત્યારે આહારમાંથી આ વિટામિનો મેળવવાની આ એક અગત્યની રીત છે. અનાજ યા કઠોળને ફણગાવવાથી તેનો રંગ સુધરે છે, તે નરમ બને છે અને તેની તાજી સોડમ આવે છે. એ અનાજ અને કઠોળને ફણગાવવાના ફાયદા છે. ખાદ્ય પદાર્થમાં જો કોઈ ઝેરી તત્ત્વો હોય તો તે પણ આ પ્રક્રિયાને કારણે નિષ્ક્રિય બનવાથી દૂર થાય છે અને તેથી સ્વાદ વધુ સારો થાય છે.

(7) આથો લાવવો :

આથો લાવવાની પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવાથી ખાદ્ય પદાર્થ થોડો ખાટો, પોચો અને જાળીદાર થાય છે અને ભેગા કરેલા ખાદ્ય પદાર્થોના પ્રકારના આધારે આથો લાવેલ વાનગીના પૌષ્ટિકતા નક્કી થાય છે. સામાન્ય રીતે આ પદ્ધતિ પ્રોટીનને વધુ પાચનક્ષમ બનાવવામાં મદદ કરે છે. અને બી-સમૂહનાં વિટામિનોના પ્રમાણમાં વધારો કરે છે.

(8) મિશ્રણ કરવું :

મિશ્રણની ગુણવત્તાની ખાસિયતો કઈ જાતના ખાદ્ય પદાર્થોનું મિશ્રણ કરવામાં આવ્યું છે. તેના પરથી નક્કી થાય છે જે ખાદ્ય પદાર્થોનું મિશ્રણ કરવાનું હોય તે તમામ ખાદ્ય પદાર્થો મિશ્ર થઈ શકે તેવા સ્વરૂપમાં હોવા જોઈએ. મિશ્રણની સુગંધ અને તેના સ્વરૂપનો આધાર મિશ્રિત કરવામાં આવેલા ઘટકો દળેલા છે કે વાટેલા છે કે ઝીણા ટુકડા કરેલા તેના પર છે. લસ્સી જેવાં કેટલાંક મિશ્રણો મિશ્ર કર્યા પછી તરત જ વપરાશમાં લેવામાં આવે છે. તેના પોષણમૂલ્યનો આધાર તેમાં કેટલા પ્રમાણમાં દહીં, મલાઈ અને અથવા ખાંડ કે મીઠું નાખ્યાં છે તેની ઉપર રહે છે. એવી જ રીતે જ્યારે અનાજ અને દાળનું કે કઠોળનું મિશ્રણ કરવામાં આવે ત્યારે મિશ્રણના પોષણ ઘટકો કયાં છે તે અનાજ, દાળ કે કઠોળના પોષણ ઘટકોના આધારે નક્કી થશે.

✤ રાંધવાની પદ્ધતિઓની ખાદ્ય પદાર્થો ઉપર થતી અસર :

રાંધવાની સૂકી પદ્ધતિઓ કરતાં ભેજયુક્ત પદ્ધતિઓમાં પોષણ ઘટકો વધુ નાશ પામે છે. કેટલાંક પોષણ ઘટકો ખાદ્ય પદાર્થો - ગરમીના સંપર્કમાં આવવા છતાં જેમના તેમ જળવાઈ રહે છે. તેથી ખાદ્ય પદાર્થોની પોષણ અંગેની ગુણવત્તાનો આધાર તેને કેટલા તાપમાને અને કેટલા સમય સુધી રાંધવામાં આવે છે તેના પર રહે છે. લીલાં પાંદડાવાળાં શાકભાજી, તૂરિયા, દૂધી જેવા ખાદ્ય પદાર્થોમાં વધારે ભેજ હોય છે અને એવા ખાદ્ય પદાર્થો ગરમ થતાં તેમાંના ઘણા પોષણ ઘટકોનો નાશ થાય છે. જ્યારે કઠણ અને ઓછા ભેજવાળી વસ્તુઓ પર ગરમીની એવી અસર પ્રમાણમાં ઓછી થાય છે. રાંધવાના પાણીમાં મીઠું નાખવામાં અને પછી તે પાણી ફેંકી દેવામાં આવે તો પોષણ ઘટકો સારા પ્રમાણમાં વેડફાઈ જાય છે.

રાંધતી વખતે વપરાતા કેટલાંક ઍસિડની હાજરીને કારણે કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થોના કુદરતી રંગો પણ ધોવાઈ જાય છે, અથવા વિઘટિત થાય છે. લીલાં શાકભાજી પહેલી પાંચ મિનિટમાં ઢાંક્યા વગર રાંધવામાં આવે તો એમના રંગમાં સુધારો થાય છે. કારણ કે તે સમયે બાષ્પશીલ ઍસિડ ઊડી જાય છે. પોષણ ઘટકોની જાળવણી માટે લીલાં પાંદડાવાળાં શાકભાજી ઝડપથી રાંધવા સલાહભર્યું છે. રાંધવાની સૂકી પદ્ધતિઓમાં ખાદ્ય પદાર્થોનો સ્વાદ, એનું સ્વરૂપ અને સોડમ તરીકે જળવાઈ રહે છે, કારણ કે ઊંચું તામપાન ખાદ્ય પદાર્થની બાહ્ય સપાટીને વધુ કડક બનાવે છે અને તેની સોડમ ભેજ તથા પોષણ ઘટકો સાચવી રાખે છે. આવા ખાદ્ય પદાર્થનું સ્વરૂપ બહારની કડક અને અંદરથી પોંચું હોય છે. લોકો સામાન્યપણે એવું માનતા હોય છે કે તળેલી વાનગીઓ પોષણદાયક હોતી નથી. હકીકતમાં સાચું નથી જો આવી વાનગીઓને યોગ્ય તાપમાને ઝડપથી રાંધવામાં આવે તો ગુણવત્તામાં તે ઉત્તમ બને છે.

તમે બીમાર હો ત્યારે જ માત્ર તળેલી વાનગીઓને પચાવવાનું અઘરું બને છે.

પોષક ઘટકોની જાળવણી માટે રાંધવાની ભેજયુક્ત પદ્ધતિઓ સારી છે, જો યોગ્ય તાપમાને સીઝવવામાં આવેતો તેમાં ઉમેરલાં પ્રવાહીનો રસાવાળાં, શાક, દાળ, સૂપ વગેરે વાનગીઓ બનાવવામાં ઉપયોગ થઈ જાય છે. આમ કરવાથી પોષણ ઘટકો વેડફાઈ જતાં નથી. માંસ, માછલી, ઈંડા વગેરે જેવી પ્રોટીનસભર વસ્તુઓ રાંધવા માટે સૂકી ગરમીની પદ્ધતિ વધુ પસંદ કરવામાં આવે છે.

ભારતમાં ભજિયાં, રસાવાળાં શાક જેવી વાનગીઓ બનાવવામાં સૂકી ગરમી અને ભેજયુક્ત ગરમીની પદ્ધતિઓનું સંયોજન કરવામાં આવે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) રાંધવા માટે ખાદ્ય પદાર્થો તૈયાર કરવા માટે તમે શું કરશો ?

———————————————————————
———————————————————————
———————————————————————
———————————————————————
———————————————————————
———————————————————————
———————————————————————
———————————————————————
———————————————————————
———————————————————————
———————————————————————
———————————————————————

(2) રાંધતા પહેલા અપનાવેલી પદ્ધતિઓની ખાદ્ય પદાર્થોની ગુણવત્તા ઉપર અસર વર્ણવો.

(3) રાંધવાની પદ્ધતિઓની ખાદ્ય પદાર્થો ઉપર થતી અસર વર્ણવો.

6.5 દૈનિક આહાર માટેના મહત્ત્વના ઘટકો :

ક્રમ	પદાર્થનું નામ	હાલનો આહાર (ગ્રામ)	સમતોલ આહાર (ગ્રામ)
1.	ઘઉં	150	125
2.	બાજરી	45	125
3.	ચોખા	100	125
4.	તુવેરદાળ અને કઠોળ	45	50
5.	ઘી અને વનસ્પતિ	35	25
6.	તેલ	30	15
7.	ખાંડ	40	30
8.	ગોળ	20	15
9.	શાકભાજી, સાદાં	150	200
10.	શાકભાજી લીલાં પાનવાળાં	નજીવાં	200
11.	ફળ	250	500
12.	દૂધ	250	500
	એકત્ર ગ્રામ	815	1510

સ્વસ્થ આહાર એક એવો આહાર છે જે તંદુરસ્તીને જાળવી રાખવામાં કે સુધારવામાં મદદ કરે છે. સ્થૂળતા, હૃદય રોગ, મધુમેહનો વિકાર અને કેન્સર જેવી લાંબી માંદગીના જોખમને રોકવામાં તે મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. એક સ્વસ્થ આહારમાં તમામ પોષક તત્ત્વો અને પાણીની યોગ્ય માત્રા સમાવેલી હોવી જોઈએ. પોષક તત્ત્વો અનેક ખાદ્ય પદાર્થોમાંથી પ્રાપ્ત થાય છે. આથી જ વિશાળ વિવિધતાવાળા આહારોને સ્વસ્થ આહાર માનવામાં આવે છે.

રોજના આહાર માટેના સૂચનો :

અનેક ચિકિત્સા અને સરકારી સંસ્થાઓ દ્વારા સ્વાસ્થ્યને પ્રોત્સાહન પૂરું પાડવા માટે અનેક આહારો અને સૂચનાઓ આપવામાં આવે છે. હૃદયની ધમનીને લગતા રોગના પ્રમાણને ઘટાડવામાં સેચ્યૂરેટેડ ચરબીઓ બદલે પોલીસેચ્યૂરેટેડ ચરબીઓનો વપરાશ વધુ ફાયદાકારક છે. અનેક પુરાવા પણ આ વાતને ટેકો પૂરો પાડે છે.

(1) આખા ધાન્ય અને કઠોળ :

રોગોને થતા અટકાવવા માટે આખા ધાન્ય ઉપયોગી છે એવું તાજેતરમાં થયેલા ઘણાં અભ્યાસ જણાવે છે. દુનિયામાં વપરાતા કુલ ધાન્ય પૈકી 33 ટકા જેટલો હિસ્સો ઘઉંનો અને 25 ટકા હિસ્સો ચોખાનો છે. મોટાભાગના વિકસિત દેશોમાં ધાન્ય ઉગાડ્યા પછી અનેક જાતની પ્રક્રિયાઓ એની કરીને જુદાં જુદાં સ્વરૂપે વહેંચવામાં આવે છે. પોલિશિંગ, ગરમી આપવી, ઉકાળવા, મમરા કે પૌઆ બનાવવા, લોટ, મેંદો કે રવો બનાવવો વેગરે ધાન્ય પર કરાતી પ્રક્રિયાના ઉદાહરણ છે.

દરેક ધાન્યની રચના એકસરખી હોય છે. ધાન્યનો આશરે 80 ટકા હિસ્સામાં ગર્ભ હોય છે. અંદરનું અંકુર અને બહારનું પડ બાકીના 20 ટકા હિસ્સાના ભાગીદાર છે. ચોખા સિવાયના

બધા ધાન્યમાં રેસાનું પ્રમાણ સારું હોય છે. સરેરાશ 10 થી 15 ટકા પ્રોટીન દરેક ધાન્યમાં હોય છે. ધાન્યમાં રહેલ ટોકો - ટ્રાઈએનોલસ, લીગ્રાન, ફાઈટોઈન્સ્ટ્રોજન, ફીનોલીક કંપાઉન્ડ અને ફાઈટીક એસિડ કેન્સર સામે રક્ષણ આપવાનું અને કોલેસ્ટોરોલ ઘટાડવાનું અગત્યનું કામ કરે છે.

આખા ધાન્યમાં રહેલા કેટલાંક તત્ત્વો (દા.ત. રેસા, અમુક અન્ય કાર્બોહાઈડ્રેટ) આંતરડામાં પાચક રસોથી પચતા નથી. આ ન પચેલ કાર્બોહાઈડ્રેટ પર આંતરડામાં રહેલ બેક્ટેરિયા હુમલો કરે છે અને એમાંથી નાની શૃંખલા ધરાવતા ફેટિ એસિડ ઉત્પન્ન થાય છે. એસિટેટ, બ્યુટાઈરેટ, પ્રોપીયોનેટ વગેરે આ પ્રકારના ફેટિ એસિડના ઉદાહરણ છે. જેનું વધુ પ્રમાણમાં પેટમાં ગેસની તકલીફ ઊભી કરે છે. અલબત્ત, થોડા પ્રમાણમાં આંતરડામાં ઉદ્‌ભવતાં નાની શૃંખલાનાં ફેટિ એસિડ કોલેસ્ટોરલ ઘટાડવામાં અગત્યનો ફાળો આપે છે.

ધાન્યમાં રહેલા અદ્રાવ્ય રેસા મુખ્યત્વે કબજિયાત અટકાવવામાં મદદરૂપ થાય છે, જ્યારે દ્રાવ્ય રેસા મુખ્યત્વે આંતરડામાંથી ગ્લુકોઝ અને ચરબી (કોલેસ્ટોરલ) ને લોહીમાં જતાં અટકાવે છે અથવા ધીમે ધીમે લોહીમાં જવા દે છે. જેને કારણે લોહીની સુદર (ડાયાબીટીસ) અને કોલેસ્ટોરલ કાબૂમાં રહે છે.

ખોરાકમાંથી મળતી બધી શક્તિ માત્ર ત્રણ જ ઘટક સ્વરૂપે હોય છે - કાર્બોહાઈડ્રેટ (શર્કરા), પ્રોટીન અને ચરબી. એક ગ્રામ કાર્બોહાઈડ્રેટ અથવા એક ગ્રામ પ્રોટીનમાંથી ચાર કિ.કેલરી શક્તિ મળે છે. જ્યારે એક ગ્રામ ચરબીમાંથી નવ કિ.કેલરી શક્તિ મળે છે. સારી તંદુરસ્તી જાળવવા માટે કુલ શક્તિના 70 થી 75 ટકા કાર્બોહાઈડ્રેટમાંથી 10 થી 20 ટકા ચરબીમાંથી અને 10 થી 15 ટકા પ્રોટીનમાંથી મળવી જોઈએ. અહીં ખાસ ધ્યાન રાખવું કે આ શક્તિના ટકા છે. વજનનાં નહી. એટલે, 2400 કિ.કેલરીમાંથી 1800 કિ.કેલરી કાર્બોહાઈડ્રેટમાંથી 240 કિ. કેલરી પ્રોટીનમાંથી અને 360 કિ.કેલરી ચરબીમાંથી મળવી જોઈએ. એટલે કે ખોરાકમાં (1800 ભાગ્યા 4 =) 450 ગ્રામ કાર્બોહાઈડ્રેટ, (240 ભાગ્યા 4) 60 ગ્રામ પ્રોટીન અને (360 ભાગ્યા 9) 40 ગ્રામ ચરબી હોવી જોઈએ.

નિયમિત રીતે કઠોળ (શક્ય હોય તો ફણગાવેલાં) ખાવાથી પણ ઘણા રોગોથી બચી શકાય છે. કઠોળ અને આખાં ધાન્યમાં ઢગલાબંધ એન્ટિઓક્સિડન્ટ, રેસા, મિનરલ્સ અને પ્રોટીન હોય છે. ધાન્ય સાથે કઠોળ ખાવાથી એનું પ્રોટીન વધુ અસરકારક રહે છે. સોયાબીનમાં સૌથી વધુ પ્રોટીન હોય છે. આ ઉપરાંત એમાં રહેલ આલ્ફા-લિનોલેનીક એસિડ અને ફાઈટોઈસ્ટ્રોજન હૃદયરોગ સામે રક્ષણ આપે છે.

કઠોળ ફણગાવવાથી એમાં વિટામિન સી વધે છે. અને રાંધવાથી એનું વિટામિન ‘સી’ નાશ પામે છે. (અથવા ઓછું થઈ જાય છે.) ઘઉં-ચોખાના બહારનાં પડ (થૂલું / કુશ્કી) કાઢી નાંખવાથી અને કઠોળમાંથી ફોતરાં વગરની દાળ બનાવવાથી બધાં જ મિનરલ્સ અને રેસાયુક્ત તત્ત્વો જતાં રહે છે. એટલે આહારને સ્વસ્થ રાખવા માટે કઠોળ ફણગાવેલા ખાવાં, ચોખા હાથ છડના ખાવા, ઘઉંનું થૂલું લોટની સાથે જ ખાવું અને દાળ ફોતરાંવાળી ખાવી.

(2) લીલી (પત્તાવાળી) ભાજીઓ અને શાક :

જે લોકો તાજાં ફળો અને કાચાં શાકભાજી ખાય છે એ લોકોમાં કોઈપણ રોગથી થતાં મૃત્યુનું પ્રમાણ અન્ય સામાન્ય લોકો કરતાં 21 % જેટલું ઓછું હોય છે. તાજાં ફળ અને કાચાં શાકભાજી ખાવાથી મુખ્યત્વે હૃદયરોગ અને પેરેલિસિસ તથા બ્રેઈન હેમરેજથી થતાં મૃત્યુનું પ્રમાણ નોંધપાત્ર

રીતે ઘટે છે. જે ખોરાકમાં વિટામિન સી અને બીટાકેરોટિન (જેમાંથી વિટામિન એ બને છે.) વધારે હોય એ ખોરાક પૂરતા પ્રમાણમાં લેવામાં આવે તો મૃત્યુનું પ્રમાણ 31 ટકા જેટલું ઘટે છે એવું તારણ અન્ય એક અભ્યાસમાં નીકળ્યું હતું.

જે દેશમાં શાકાહારી ખોરાકનું પ્રમાણ વધારે હોય છે ત્યાં હૃદયરોગ અને અન્ય કોઈપણ બિનચેપી કારણથી થતાં મૃત્યુનું પ્રમાણ બીજા દેશો કરતાં ઓછું હોય છે. શાકભાજીમાં એવું કયું તત્ત્વ છે કે જે રોગો અને મૃત્યુમાંથી માણસને બચાવે છે હજી સુધી ચોક્કસપણે જણાયું નથી. એવું બની શકે કે એક કરતાં વધારે તત્ત્વો ભેગાં મળીને આ અસર કરતાં હોય. વિટામિન સી, બીટા કેરોટિન, ફ્લેવોનોઈડ્સ, પોટેશિયમ અને રેસા (ફાઈબર) વગેરે કેટલાંક લાભદાયી તત્ત્વો ફળો અને શાકભાજીમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં મળે છે. આમાંથી કોઈક (અથવા બધાં) તત્ત્વો અને આ સિવાયનાં ન શોધાયેલા ઘણાં અન્ય તત્ત્વો તંદુરસ્તી માટેના ફાયદા માટે જવાબદાર હોઈ શકે. કેન્સરની બીમારી અટકાવવા માટે પણ ફળો અને શાકભાજી ઉપયોગી સાબિત થયાં છે. શાકભાજીમાં રહેલ વિટામિન સી અને કેરોટિનોઈડ્સ એન્ટિ-ઓક્સિડન્ટ તરીકે કામ કરે છે. જો ખોરાકમાં એન્ટિ-ઓક્સિડન્ટ તત્ત્વો પૂરતા પ્રમાણમાં લેવામાં આવે તો એથેરોસ્કલેરોસિસની પ્રક્રિયા અટકી શકે છે અને પરિણામે હૃદયરોગ કે પેરેલિસિસ જેવી બીમારીઓથી બચી શકાય છે.

(3) તાજાં ફળો અને સૂકા ફળો (ડ્રાય ફ્રુટ) :

ફળોમાં રહેલા ફ્લેવોનાઈડ્સ અને વિટામિન સી જેવા એન્ટિ-ઓક્સિડન્ટ તત્ત્વો અને રેસા (ફાઈબર) માણસને રોગોથી બચાવવામાં અગત્યનો ફાળો આપે છે. લીગ્રીન, સેલ્યુલોઝ, હેમીસેલ્યુલોઝ, પેકિટન, ગમ્સ અને મ્યુસીલેજ વગેરે અનેક પ્રકારના રેસા જુદાં જુદાં કુદરતી આહારમાં હોય છે. જુદાં જુદાં અનેક પ્રાયોગિક અભ્યાસમાં રેસાનું મહત્ત્વ સાબિત થયું છે. રેસા વધુ લેવાથી વધુ કોલેસ્ટેરોલ પિત્ત વાટે આંતરડામાં અને ત્યાંથી શરીર બહાર ફેંકાઈ જાય છે. ઓછું કોલેસ્ટેરોલ ખોરાકામાંથી લોહીમાં જાય છે અને લિવરમં કોલેસ્ટોરલ બનવાની પ્રક્રિયા ધીમી પડે છે. રેસાયુક્ત ખોરાકથી ખાવાનો સંતોષ વધે છે ગ્લુકોઝનું નિયમન સુધરે છે અને લોહી ગંઠાવવાની પ્રક્રિયા ઘટે છે.

સ્ટ્રોબેરી, રાસબેરી વગેરે ફળોમાં એલેજીક એસિડ નામનું એન્ટિઓક્સિડન્ટ હોય છે, જે કેન્સર સામે રક્ષણ આપે છે. ડીસમીસની અંદર પ્રોપીયોનીક એસિડ નામનું તત્ત્વ હોય છે જે ફૂગ સામે કુદરતી રક્ષણ આપે છે. આ ઉપરાંત એમાં ટાર્ટારીક એસિડ નામનું કુદરતી કેન્સર વિરોધી રસાયણ હોય છે. કીસમીસમાં રહેલ ઈન્યુલીન શરીરમાં આંતરડામાં વસતા કુદરતી બેક્ટેરિયાની વૃદ્ધિ માટે ઉપયોગી છે. જેને કારણે આંતરડાની રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં વધારો થાય છે. સૂકા અંજીરમાં દર સો ગ્રામે બાર ગ્રામ જેટલાં રેસા હોય છે. જેમાંથી નવ ગ્રામ અદ્રાવ્ય અને ત્રણ ગ્રામ દ્રાવ્ય રેસા હોય છે. જરદાળુમાં બીટાકેરોટિન, રેસા અને પોટેશિયમ પુષ્કળ પ્રમાણમાં હોય છે. ખજૂરમાં અને કાળી સૂકી દ્રાક્ષમાં લોહતત્ત્વનું પ્રમાણ ઘણું હોય છે જે લોહીની ફીફાશ દૂર કરવામાં મદદરૂપ થઈ શકે. કેરોટિન અને કેલ્શિયમ પણ ખજૂર અને કાળી દ્રાક્ષમાંથી સારા પ્રમાણમાં મળે છે. નિયમિતપણે કાળી સૂકી દ્રાક્ષ, ખજૂર, કાળા તલ વગેરે વસ્તુઓ ખોરાકમાં વાપરવામાં આવે તો આવી તકલીફ અને લોહીની ફીફાશ દૂર થઈ શકે છે.

(4) તેલીબિયાં અને નટ્સ :

તેલીબિયા અને નટ્સ શક્તિના સ્રોત છે. એમાંથી સારા પ્રમાણમાં કેલરી, ચરબી અને

પ્રોટીન મળે છે. પરંતુ દરેક તેલીબિયા અને નટ્સમાં ચરબી અને કેલરી પુષ્કળ પ્રમાણમાં મળતી હોવાથી વધુ વજન ધરાવતા અથવા હૃદયરોગ, ડાયાબીટીસ કે હાઈબ્લડપ્રેશરના દર્દીઓએ એનો ઉપયોગ સંભાળપૂર્વક કરવો જોઈએ.

નાનાં બાળકો છૂટથી તલ ખાય એ એમના વધતા જતા શરીરને બધી જાતનું પોષણ આપવા માટે ખૂબ જરૂરી છે. સફેદ તલમાં દર સો ગ્રામે 563 કિ.કેલરી શક્તિ મળે છે. સફેદ તલ એ કેલ્શિયમનો ભંડાર છે. 100 ગ્રામ સફેદ તલમાં 1450 મિ.ગ્રા. (અને કાળા તલમાં 300 મિ.ગ્રા.) કેલ્શિયમ આવે છે. (કેલ્શિયમની મોંઘામાં મોંઘી ટીકડીમાં માત્ર 500 મિ.ગ્રા. જ કેલ્શિયમ હોય છે.)

જે રીતે સફેદ તલ એ કેલ્શિયમનો ભંડાર છે એ જ રીતે કાળા તલ (રામ તલ) એ લોહતત્ત્વનો ખજાનો છે. સો ગ્રામ કાળા તલમાં આશરે 57 મિ.ગ્રા. (અને સફેદ તલમાં 9 મિ.ગ્રા) લોહતત્ત્વ આવે છે, જે લોહતત્ત્વની એક કેપ્સ્યૂલ બરાબર ગણી શકાય. આ ઉપરાંત કાળા તલમાં સો ગ્રામે દશ ગ્રામ જેટલા રેસા આવે છે જે પાચન માટે ઉપયોગી સાબિત થાય છે. લોહતત્ત્વની ઊણપ ધરાવનાર વ્યક્તિ રોજ મુખવાસમાં કે ચીકી સ્વરૂપે કાળા તલ ખાય તો એને ઘણો ફાયદો કરે છે. કાળા તલમાં પ્રોટીનનું પણ વધારે છે. જે રીતે સફેદ તલ એ કેલ્શિયમનો ભંડાર છે એ જ રીતે કાળા તલ (રામ તલ) એ લોહતત્ત્વનો ખજાનો છે. સો ગ્રામ કાળા તલમાં આશરે 57 મિ.ગ્રા (અને સફેદ તલમાં 9 મિ.ગ્રા) લોહતત્ત્વ આવે છે, જે લોહતત્ત્વની એક કેપ્સ્યૂલ બરાબર ગણી શકાય. આ ઉપરાંત કાળા તલમાં સો ગ્રામે દશ ગ્રામ જેટલા રેસા આવે છે જે પાચન માટે ઉપયોગી સાબિત થાય છે. લોહતત્ત્વની ઊણપ ધરાવનાર વ્યક્તિ રોજ મુખવાસમાં કે ચીકી સ્વરૂપે કાળા તલ ખાય તો એને ઘણો ફાયદો કરે છે. કાળા તલમાં પ્રોટીનનું પણ વધારે છે. દર સો ગ્રામે 23 ગ્રામ જેટલું પ્રોટીન મળે છે. ટૂંકમાં લોહીની ફીકાશ ઘટાડવા માટે કાળા તલ અને હાડકાંની મજબૂતાઈ વધારવા માટે સફેદ તલ ઉપયોગી છે. તલની ચરબીમાં સંતૃપ્ત ચરબીનું પ્રમાણ સિંગ, કપાસિયાં કરતાં ઓછું હોવાથી થોડા પ્રમાણમાં આ તલ મોટી ઉંમરની વ્યક્તિઓ પણ નિયમિત ખાઈ શકે છે. તલનું તેલ કાઢી લીધા પછી મળતું કચરિયું (સાની) તો દરેક વ્યક્તિ ચરબીની ચિંતા કર્યા વગર ખાઈ શકે છે. મોટી ઉંમરે હાડકાં નબળાં પડવાની તકલીફ અટકાવવા માટે આ કરચરિયું ખૂબ ઉપયોગી છે.

ઘણાં તેલીબિયા અને નટ્સમાં હૃદયને ફાયદાકારક વિટામિન ઈ હોય છે. સ્વાસ્થ્યની દષ્ટિએ અખરોટ, બદામ અને પિસ્તાં ઉપયોગી નટ્સ (સૂકા મેવા)નાં ઉદાહરણ છે. સૂકો મેવો ન ખાઈ શકતા લોકો માટે સોયાબીન, સિંગ અને તલ પણ એટલો જ ફાયદો કરી શકે. કાજુ અને કોપરું ખાવાથી ચરબી અને કોલેસ્ટોરલ વધવાની શક્યતા સૌથી વધારે રહે છે. આ બધા ઘણી વધુ ચરબી ધરાવે છે એટલે એનો બેફામ ઉપયોગ નુકસાનકારક સાબિત થઈ શકે, પરંતુ રોજ કુલ 20-25 ગ્રામ જેટલાં બદામ - અખરોટ - પિસ્તાં અથવા તલ-સિંગ - સોયાબીનનો વપરાશ કરવાથી શરીરને ફાયદો થઈ શકે. જેમનું વજન વધતું હોય એવાં લોકો એ આવા નટ્સ ખાવામાં વિશેષ કાળજીની જરૂર રહે છે. સો ગ્રામ નટ્સમાંથી કુલ આઠ થી દશ ઘી ચોપડેલી પાતળી ગુજરાતી રોટલી જેટલી અથવા ત્રણ-ચાર ઘી ચોપડેલ મોણવાળી ભાખરી જેટલી શક્તિ (કેલરી) મળે છે. એટલે રોજ કેલરી ગણી ગણીને ખાનાર લોકો માટે નટ્સ એ આકર્ષક ખોરાક નથી જ.

(5) દૂધ-દહીં :

દૂધ કે દહીં પુખ્ત માણસે વાપરવાં કે નહીં એ અંગે વિવાદ ચાલ્યા કરે છે. દૂધમાં પ્રોટીન, કેલ્શિયમ અને વિટામિન બી-12 આ ત્રણ વસ્તુ મળે છે જેને લીધે એનો ઉપયોગ જરૂરી બને છે. પુખ્ત વયના માણસને જરૂર જેટલું પ્રોટીન તો અનાજ અને કઠોળમાંથી મળી રહે છે. પરંતુ કેલ્શિયમ અને વિટામિન બી-12 નો આટલો સારો બીજો કોઈ શાકાહારી સ્રોત નથી અને એ મેળવવા માટે રોજ 100 થી 150 મિ.લિ. દૂધ લેવું જોઈએ. આપણા શરીરને રોજ આશરે 500 મિ.ગ્રા. કેલ્શિયમ મળવું જોઈએ. 100 મિ.લિ. દૂધમાં (ભેંસના દૂધમાં) 210 મિ.ગ્રા. કેલ્શિયમ હોય છે. રોજ દરેક વ્યક્તિએ એક કપ મલાઈ કાઢેલું દૂધ પીવું જોઈએ. (કારણ કે દૂધની મલાઈમાં હૃદયરોગ કરવા માટે જવાબદાર કોલેસ્ટોરલ અને સંતૃપ્ત - ચરબી હોય છે.) દૂધના જેટલું જ કેલ્શિયમ દહીમાંથી પણ મળે છે એટલે કે દૂધને બદલે દહીં કે દાશ પણ લઈ શકાય (એ પણ મલાઈ વગરના દૂધમાંથી જ મેળવીને લેવું જોઈએ.)

(7) ખાંડ-ગોળ :

જુદી જુદી રસોઈમાં નાંખવા માટે ખાંડ-ગોળની જરૂર પડે છે. રોજના આશરે 20 થી 30 ગ્રામ ખાંડ અથવા ગોળ ભારતીય સંતુલિત ખોરાકમાં વ્યક્તિ દીઠ વપરાતો હોય છે. સામાન્ય રીતે ખાંડ કરતાં ગોળ વાપરવો વધુ સલાહ ભરે છે કારણ કે ગોળમાં અનેક વિટામિન અને લોહતત્ત્વ હોય છે જે ખાંડમાં નથી હોતાં. ખાંડ-ગોળનો વપરાશ અન્ય ખોરાકમાં નાખીને અથવા અન્ય ખોરાકની સાથે કરવો જરૂરી છે. જો ખોરાકને અંતે અથવા બે ખોરાકની વચ્ચે ખાંડ-ગોળ લેવામાં આવે તો એનાથી દાંતનો સડો થઈ શકે છે. આવું ન થાય એ માટે ગળપણ ખાધા પછી કાચું કચુંબર ખાઈ લેવું અથવા કોગળા કરીને દાંત સાફ કરવા જોઈએ.

(8) કંદમૂળ :

જર્નલ ઓફ અમેરિકન મેડિકલ એસોસિએશનમાં થોડા વખત પહેલાં એક ભારતીય સંશોધન રજૂ થયું હતું. જેનું તારણ એવું હતું કે રોજના 6 થી 10 ગ્રામ લસણ ખાવાથી જે વ્યક્તિને એક વખત હાર્ટએટેક આવ્યો હોય એવી વ્યક્તિને ફરીથી એકેટ આવવાની શક્યતા ઘટી જાય છે એ આયુષ્ય વધે છે. લસણ ખાવાથી લોહીની ગંઠાઈ જવાની પ્રક્રિયા ધીમી પડે છે. લસણમાં અને કાંદા (ડુંગળી)માં અનેક સલ્ફર યુક્ત પદાર્થો છે જે ઘણા બેક્ટેરિયા ફૂગ અને વાઈરસને ખતમ કરીને તંદુરસ્તી વધારે છે. સક્કરિયાં, બીટ, આદુ, મૂળા, ગાજર વગેરે કંદમૂળમાં રેસા અને એન્ટિ-ઓક્સિડન્ટ તત્ત્વો ભરપૂર હોય છે જેનો ઉપયોગ સ્વાસ્થ્ય માટે લાભદાયી છે. બટાટા જેવા કંદમાં રેસાનું પ્રમાણ ખૂબ ઓછું હોય છે માટે એનો શક્ય એટલો ઓછો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

(9) મીઠું :

રોજના ખોરાકમાં પાંચ-છ ગ્રામથી મીઠું ખાવું સ્વાસ્થ્ય માટે જરૂરી છે. અડધી-ચમચી કે બે-આંગળીની ચાર ચપટીમાં આશરે આટલું મીઠું આવે. આટલાં પ્રમાણથી વધુ મીઠું કે સોડા (બંનેમાં સોડિયમ હોવાથી) લેવાને કારણે હાઈબ્લડપ્રેશરની તકલીફ ઊભી થઈ શકે છે.

(10) માંસાહાર :

એક સંશોધન પ્રમાણે માંસાહારી કરવાથી કેન્સર થવાની શક્યતામાં નોંધપાત્ર વધારો

થાય છે. કેન્સરને કારણે મૃત્યુનો સરાસરી ગુણોત્તર (સ્ટાન્ડર્ડાઈઝ્ડ રેશિયો) માંસાહારી વ્યક્તિઓમાં 80 હતો જ્યારે બિન-માંસાહારી વ્યક્તિઓમાં માત્ર 50 જ હતો. બિન-માંસાહારી ખોરાકમાં રેસા અને ચરબીનું એવું પ્રમાણ જળવાય છે કે જેનાથી કેન્સર અને હૃદયરોગ સામે એક પ્રકારનું સંરક્ષણ પૂરું પડે છે. બિન-માંસાહારી ખોરાકનાં કયાં પરિબળો કેન્સર સામે રક્ષણ આપે છે એ અંગે હજુ વધારે અભ્યાસની જરૂર છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) દૈનિક આહારમાં આખા ધાન્ય અને કઠોળનું મહત્ત્વ સમજાવો.

(2) દૈનિક આહારમાં તાજાં ફળો અને સૂકા ફળો (ડ્રાયફ્રૂટ)નું મહત્ત્વ સમજાવો.

(3) દૈનિક આહારમાં તેલીબિયાં અને નટ્સનું મહત્ત્વ સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(4) દૈનિક આહારમાં દૂધ-દહીંનું મહત્ત્વ સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

6.6 ઉપસંહાર :

ભારતમાં વિવિધ પ્રકારનાં અનાજો, કઠોળ, ફળ અને શાકભાજી ઉપરાંત ગોશ્ત, મચ્છી અને ઈંડા જેવા માંસના ખાદ્ય પદાર્થો ઉપલબ્ધ છે. આહારમાં જુદી જુદી જાતનાં અનાજ મુખ્ય હોય છે અને કઠોળ, દૂધ, દૂધની બનાવટો તથા ઋતુઓ અનુસાર મળતાં ફળો અને શાકભાજીઓ પૂરક આહાર તરીકે ખવાય છે. માંસાહારી લોકોના ખોરાકમાં અનાજ અને કઠોળ ઉપરાંત માંસ,મચ્છીનો સમાવેશ થાય છે. જો તમામ મૂળભૂત આહારજૂથના પૂરતા ખાદ્ય પદાર્થોને આહારમાં લેવામાં આવે તો તેવું શાકાહારી ભોજન માત્ર પોષણની દૃષ્ટિએ પર્યાપ્ત બને એટલું જ નહીં પણ વ્યાયામવીરો, દોડનારાઓ, સાઈકલ ચલાવનારાઓ અને મજૂરો જેવા

અત્યંત કાર્યશીલ લોકો માટે પણ તે યોગ્ય બને. આથી જ હવે વધુ ને વધુ લોકો શાકાહારી ભોજનપદ્ધતિ અપનાવતા જાય છે એ હકીકત આશ્ચર્યજનક નથી.

ભારતની મોટાભાગની પ્રજા ગરીબ હોવાને કારણે તેમના ભોજનની પદ્ધતિઓ પોષણની દૃષ્ટિએ યોગ્ય નથી. તેમના ભોજનમાં મુખ્યત્વે અનાજ હોય છે. અને અન્ય ખાદ્ય પદાર્થો નજીવી માત્રામાં હોય છે. આ કારણે જ ભારતમાં અપૂરતા પોષણની સ્થિતિ સ્થાપક છે. ખાસ કરીને સ્ત્રીઓ અને બાળકોમાં તે વધુ જોવા મળે છે. આથી જ શાકાહારી હોય કે માંસાહારી બંને પ્રકારના લોકોને તેમના આહારમાં વિવિધ ખાદ્ય પદાર્થોનો બનેલો મિશ્ર આહાર લેવાનું મહત્ત્વ સમજાવતું શિક્ષણ આપવાની ખૂબ જ જરૂર છે.

6.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

- **નીચેના વિધાનો સાંચા છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(1) હૃદયની ધમનીને લગતાં રોગના પ્રમાણને ઘટાડવામાં પોલીસેચ્યૂરેટેડ ચરબીઓનો વપરાશ વધુ ફાયદાકારક છે.

(2) એક સ્વસ્થ આહારમાં તમામ પોષક તત્ત્વો અને પાણીની યોગ્ય માત્રા સમાવેલી હોવી જોઈએ.

(3) દુનિયામાં વપરાતા કુલ ધાન્ય પૈકી 33 ટકા હિસ્સો ઘઉંનો અને 25 ટકા હિસ્સો ચોખાનો છે.

(4) દરેક ધાન્યની રચના અલગ અલગ હોય છે.

(5) ધાન્યમાં રહેલા દ્રાવ્ય મુખ્યત્વે કબજિયાત અટકાવવમાં મદદરૂપ થાય છે.

(6) તાજાં ફળ અને કાચાં શાકભાજી ખાવાથી મુખ્યત્વે હૃદયરોગ અને પેરેલિસિસ તથા બ્રેઈન હેમરેજથી થતાં મૃત્યુનું પ્રમાણ નોંધપાત્ર રીતે ઘટે છે.

(7) સ્ટ્રોબેરી, રાસબેરી અને વગેરે ફળોમાં એલેજીક એસિડ નામનું એન્ટિઓક્સિડન્ટ હોય છે, જે કેન્સર સામે રક્ષણ આપે છે.

(8) કાળા તલ એ કેલ્શિયમને ભંડાર છે.

(9) જે ખાદ્ય પદાર્થો મોંઘા હોય તેનું પોષણ મૂલ્ય પણ વધારે હોય છે.

(10) જાળવણીની પ્રક્રિયા દરમિયાન પોષક ઘટકોનો પણ કંઈક અંશે નાશ થાય છે.

જવાબો :

(1) ખોટું (2) સાચું (3) સાચું (4) ખોટું (5) ખોટું (6) સાચું (7) સાચું (8) ખોટું (9) ખોટું (10) સાચું

★★★

એકમ-7 વિવિધ વયજૂથની પોષણ જરૂરિયાત

: એકમનું માળખું :

7.0 પ્રસ્તાવના

7.1 હેતુઓ

7.2 પોષણ જરૂરિયાત

7.3 આરોગ્ય પર વિવિધ પ્રકારની ખાદ્ય સામગ્રીની ભૂમિકા

7.4 ઉપસંહાર

7.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો

7.0 પ્રસ્તાવના :

સંતુલિત આહાર એ છે કે જેમાં વિવિધ માત્રામાં એવો તત્ત્વો હોય છે જેથી આરોગ્ય, જીવનશૈલી અને સામાન્ય સુખાકારી જાળવવા માટે તમામ પોષક તત્ત્વોની જરૂરિયાત પર્યાપ્ત રીતે પૂરી થાય છે અને દુર્બળના ટૂંકા ગાળાને ટકી રહેવા માટે વધારાના પોષક તત્ત્વો માટે થોડી જોગવાઈ કરે છે. ખોરાકની ચિંતાનો મુખ્ય મુદ્દો એ છે કે ખોરાક / પોષક તત્ત્વોના અપૂર્ણ / અસંતુલિત સેવન છે.

7.1 હેતુઓ :

→ **આ ઘટકના અભ્યાસ પછી તમે -**

- વિવિધ વય જૂથની પોષણ જરૂરિયાતોથી વાકેફ થશો.
- શિશુ અને વધતી જતી વયના બાળકોની આહાર જરૂરિયાતો અંગે માહિતગાર થશો.
- સગર્ભા અને સ્તનપાન કરાવતી માતા માટેના આહારથી પરિચિત થશો.
- પુખ્તવયના પુરુષ અને સ્ત્રીઓની આહાર જરૂરિયાતોથી માહિતગાર બનશો.
- આરોગ્ય પર વિવિધ પ્રકારની ખાદ્ય સામગ્રીની ભૂમિકા વર્ણવી શકાશો.

7.2 પોષણ જરૂરિયાત :

ભારતમાં સાર્વજનિક સ્વાસ્થ્યના મહત્ત્વની સૌથી સામાન્ય પોષક સમસ્યાઓમાંની એક ઓછા જન્મ વજન, બાળકોમાં પ્રોટીન ઊર્જા કુપોષણ, પુખ્તવયના લોકોમાં લાંબી ઊર્જાની ઊણપ, સૂક્ષ્મ પોષકતત્ત્વોના કુપોષણ અને આહાર સંબંધિત બિન-કમ્યુનિકેબલ રોગો છે. આરોગ્ય અને પોષણ એ દેશમાં માનવ સંસાધન વિકાસ માટેના સૌથી મહત્ત્વપૂર્ણ ફાળો આપનાર પરિબળો છે. જીવનની શરૂઆતમાં આરોગ્યપ્રદ આહાર પદ્ધતિઓ શરૂ થાય છે.

તાજેતરના પુરાવાઓ દર્શાવે છે કે ગર્ભાશયમાં પોષણ હેઠળના જીવન પછીના જીવનમાં આહારને લગતી લાંબી રોગોની ગતિ સેટ કરી શકે છે. સ્તનપાન તંદુરસ્ત વિકાસને પ્રોત્સાહન આપે છે અને ભાવનાત્મક વિકસને સુધારે છે અને લાંબાગાળાના આરોગ્ય લાભો હોઈ શકે છે જેમ કે વધુ વજન અથવા મેદસ્વી બનવાનું જોખમ ઘટાડવું અને પછીના જીવનમાં એનસીડી વિકસિત કરવું. તંદુરસ્ત આહારમાં વિવિધ પ્રકારનાં ખોરાક હોય છે. તેથી પોષક અભિગમથી ખોરાક પર આધારિત અભિગમમાં ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે. ખોરાક તરીકે વર્ગીકૃત કરી શકાય છે.-

→ ઊર્જા સમૃદ્ધ ખોરાક (કાર્બોહાઈડ્રેટ અને ચરબી) - અનાજ, બાજરી, વનસ્પતિ તેલ, ઘી, બદામ અને તેલીબિયાં અને શર્કરા.

→ શારીરિક નિર્માણ ખોરાક (પ્રોટીન) - કોઠળ, બદામ, અને તેલીબિયાં, દૂધ અને દૂધનાં ઉત્પાદનો, માંસ, માછલી, મરઘાં.

→ રક્ષણાત્મક ખોરાક (વિટામિન્સ અને ખનિજો) - લીલા પાંદડાવાળા શાકભાજી.

→ અન્ય શાકભાજી, ફળો, ઈંડા, દૂધ અને દૂધના ઉત્પાદનો અને માંસના ખોરાક.

જીવનના વિવિધ તબક્કાઓ દરમિયાન આહાર પોષણ દરેક માટે મહત્ત્વપૂર્ણ છે. જો કે દરેક વ્યક્તિની જરૂરિયાત જુદી હોય છે. તે શિશુ, ઉછરેલા બાળક, સગર્ભા / સ્તનપાન કરાવતી મહિલાઓ અને વૃદ્ધ લોકો હોઈ શકે. શરીરના જુદાં જુદાં શારીરિક તબક્કા દરમિયાન પોષણની આવશ્યકતા જેવા કે વય, લિંગ, શારીરિક પ્રવૃત્તિ, પોષણની આવશ્યકતા અને અન્ય વિવિધ પરિબળોના આધારે આહાર વ્યક્તિમાં એક વ્યક્તિમાં બદલાય છે.

❖ શિશુ માટે આહાર :

બાળકોના શરીરના વજન અને ઊંચાઈ તેમની શારીરિક વૃદ્ધિ અને વિકાસની સ્થિતિને પ્રતિબિંબિત કરે છે, જ્યારે પુખ્ત વયના વજન અને ઊંચાઈ સારા સ્વાસ્થ્ય તરફના પગલાઓનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે.

જો તમારે શિશુ અથવા બાળક છે, તો ખાતરી કરો કે તેઓ તેમની વધતી ઉંમરના વર્ષોમાં પૂરતું પોષણ મેળવે છે. બાળકોને જીવનના પ્રથમ છ મહિના માટે ફક્ત સ્તનપાન કરવી જોઈએ અને પ્રથમ દૂધ (કોલોસ્ટ્રમ) ને કાઢી ન નાખવું જોઈએ, કારણ કે તે બાળકની પ્રતિરક્ષા વધારે છે અને બાળકને અનેક ચેપથી બચાવે છે. એકમાત્ર સ્તનપાન શિશુને સલામત પોષણની ખાતરી આપે છે જેનાથી ચેપનું જોખમ ઓછું થાય છે અને બાળકના સર્વાંગી વિકાસમાં પણ મદદ કરે છે સ્તનપાન શિશુઓના વિકાસ અને તંદુરસ્ત વિકાસ માટે સૌથી કુદરતી અને આરોગ્યપ્રદ ખોરાક છે.

સ્તનપાન કરતાં શિશુઓને વધારાના પાણીની જરૂર નથી. છ મહિના પછી તમે તમારા બાળકને સ્તનપાન કરાવતા સમયે પૂરક ખોરાક આપી શકો છો. પૂરક ખોરાક પોષક તત્ત્વોથી ભરપૂર હોવો જોઈએ. આ પૂરક ખોરાક ઘરેલું અનાજ (ઘઉં, ચોખા, જાવર,બાજરી વગેરે) જેવા સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતી ખાદ્ય સામગ્રીમાંથી તૈયાર કરી શકાય છે. કઠોળ (ગ્રામ/દળ) બદામ અને તેલીબિયાં (મગફળી, તલ વગેરે) તેલ (મગફળીનું તેલ, તલનું તેલ વગેરે) ખાંડ અને ગોળ તમે તમારા બાળકને વિવિધ પ્રકારના નરમ ખોરાક જેવા કે બટાટા, પોરીંજ, અનાજ અથવા તો ઈંડા ખવડાવી શકો છો.

→ WHO અનુસાર જીવનના પ્રથમ છ મહિના દરમિયાન શિશુઓને ફક્ત સ્તનપાન કરાવવું જોઈએ.

→ શિશુઓને 2 વર્ષ અને તેથી વધુ ઉંમર સુધી સતત સ્તનપાન કરાવવું જોઈએ.

→ 6 મહિનાની ઉંમરથી સ્તન દૂધ સાથે વિવિધ પૂરતા પ્રમાણમાં સલામત અને પોષક પૂરક ખોરાક આપવો જોઈએ. શિશુઓ એક જ સમયે મોટી માત્રામાં ખોરાક ન ખાઈ શકે તેથી તેમને વારંવાર સમયાંતરે (દિવસમાં 3-4 વખત) થોડી માત્રામાં ખવડાવવું જોઈએ. ઉપરાંત ખોરાક અર્ધ-નક્કર સુસંગતતાનું હોવું જોઈએ જેથી શિશુઓ તેને સરળતાથી ગળી શકે.

→ સંતુલિત આહાર એ તમારા બાળકને પોષણ ઉણપ સામે રક્ષણ આપવાની ચાવી છે. પ્રોટીનની એનર્જી કુપોષણ 6 મહિનાથી 5 વર્ષની વયના બાળકોને વધુ અસર કરે છે. કુપોષણને ‘‘અપૂરતા અથવા અસંતુલિત આહારને કારણે નબળા પોષણની સ્થિતિ’’ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે.

→ ઓછા ખર્ચે ઘરેલું કેલરી અને પોષક સમૃદ્ધ પૂરક ખોરાક ખવડાવો. શિશુઓ માટે પૂરક ખોરાક તૈયાર કરતી વખતે અને ખોરાક આપતા વખતે આરોગ્યપ્રદ પ્રથાઓનું અવલોકન કરો.

✤ **વધતી જતી વયના બાળક માટેનો આહાર :**

દૈનિક આહારમાં ઘટકોની જરૂરિયાત (ગ્રામ)

(બાળકો 1 થી 12 વર્ષ)

ક્રમ	ખોરાકના ઘટકો	નાનાં બાળકો		છોકરો	છોકરી
		1-3 વર્ષ	4-6 વર્ષ	11-12 વર્ષ	10-12 વર્ષ
1.	ધાન્ય	175	270	420	380
2.	કઠોળ	35	35	45	45
3.	પાંદડાંવાળાં શાક	40	40	50	50
4.	અન્ય શાક	20	30	50	50
5.	કંદ	10	20	30	30
6.	દૂધ	300	250	250	250
7.	તેલ-ચરબી	15	25	40	35
8.	ગોળ, ખાંડ	30	40	45	45

જે બાળકોમાં સંતુલિત આહાર લે છે તે તંદુરસ્ત અને સક્રિય જીવનશૈલીનો પાયો નાખે છે અને આનાથી લાંબાગાળાના સ્વાસ્થ્ય સમસ્યાઓનું જોખમ ઓછું થાય છે. બાળપણ એ વિકાસ અને મનનો વિકાસ અને ચેપ સામે લડવાનો સૌથી મહત્ત્વપૂર્ણ સમય છે. તેથી તે ખૂબ જ જરૂરી છે કે બાળકોને ઊર્જા, પ્રોટીન, વિટામિન્સ અને ખનિજોની સારી માત્રા મળે. તે અનુસરવું ખૂબ જ મહત્ત્વપૂર્ણ છે કે બાળકને પૂરક ખોરાકની તૈયારી અને ખોરાક લેતી વખતે આરોગ્યપ્રદ પદ્ધતિઓનું પાલન કરવામાં આવે છે નહિંતર તે જાડા થઈ શકે છે.

બાળકો અને કિશોરો માટે મહત્તમ વૃદ્ધિ હાંસલ કરવા અને તેમની પ્રતિરક્ષા વધારવા માટે સારી રીતે બનાવેલ સંતુલિત આહાર જરૂરી છે. સંતુલિત આહાર, બહાર રમવું, બાળકની શારીરિક પ્રવૃત્તિઓ શરીરની મહત્તમ રચના માટે અને જીવન પછીની આહાર સંબંધિત ક્રોનિક પરિસ્થિતિઓનું જોખમ ઘટાડવા અને કોઈપણ પ્રકારની વિટામિનની ઊણપને રોકવા માટે જરૂરી છે. કિશોરાવસ્થામાં તેની સાથે અન્ય ઘણા પરિબળો જોડાયેલા છે. ઊંચાઈ અને વજનમાં ઝડપથી વધારો, આંતરસ્ત્રાવીય બદલાવ.

આ સમયગાળા દરમિયાન હાડકાંના સમૂહનો વિકાસ ચાલુ છે તેથી ડેરી ઉત્પાદનો (દૂધ, પનીર, દહીં) અને પાલક, બ્રોકોલી અને સેલરિ જેવા શાકભાજીનો સમાવેશ કરવો જરૂરી છે. જે કેલ્શિયમની સમૃદ્ધ છે. બાળકોને ઊર્જા માટે કાર્બોહાઈડ્રેટ અને ચરબીની માત્રા સારી હોય છે. તેથી તેમને આખા અનાજ (ઘઉં, ભૂરા ચોખા), બદામ, વનસ્પતિ, તેલ, બટાટા જેવા શાકભાજી, શક્કરીયા, કેળા જેવા ફળોનો દૈનિક ઇન્ટેક આપવો ખૂબ જ જરૂરી છે.

બાળકોના કિસ્સામાં, પ્રોટીન સ્નાયુઓના નિર્માણ, સમારકામ અને વૃદ્ધિ અને એન્ટિબોડીઝ બનાવવા માટે આવશ્યક છે. તેથી તેમને આહાર આપો જેમાં માંસ, ઈંડા, માછલી અને ડેરી ઉત્પાદનો હોય. બાળકને શરીરને યોગ્ય રીતે કાર્ય કરવા અને રોગપ્રતિકારક શક્તિને વેગ આપવા માટે વિટામિન્સની જરૂર હોય છે. બાળકનાં આહારમાં વિવિધ રંગના વિવિધ ફળો અને શાકભાજી ઉમેરવા જોઈએ. દૃષ્ટિ માટે વિટામિન એ આવશ્યક છે અને તેની ઊણપથી રાત્રે અંધત્વ થઈ શકે છે (રાત્રે જોવામાં મુશ્કેલી આવે છે.) ઘાટા લીલા પાંદડાવાળા શાકભાજી, પીળી, નારંગી રંગની શાકભાજી અને ફળો (જેમ કે ગાજર, પપૈયા, કેરી) એ વિટામિન એ નો સ્રોત છે. વિટામિન ડી હાડકાના વિકાસ અને વિકાસમાં મદદ કરે છે અને તે કેલ્શિયમના શોષણ માટે જરૂરી છે. બાળકોને તેમના મોટાભાગના વિટામિન ડી સૂર્યપ્રકાશથી મળે છે અને કેટલીક ખાદ્ય વસ્તુઓ (માછલીના તેલ, ચરબીયુક્ત માછલી, મશરૂમ્સ, પનીર અને ઇંડા જરદી) થી થોડી માત્રામાં મેળવે છે.

કિશોરવયની છોકરીઓ મેનાર્ચેસ (માસિક સ્રાવની શરૂઆત) ને કારણે છોકરાઓ કરતા શારીરિક પરિવર્તન અને માનસિક તાણ અનુભવે છે. આથી, કિશોરવયની છોકરીઓએ એનિમિયાએ રોકવા માટે આહાર ખાવું જોઈએ જે બંનેમાં વિટામિન તેમજ ખનિજોથી ભરપૂર હોય છે. હવે બાળકો જંક ફૂડ તરફ વધુ વલણ ધરાવે છે. પરંતુ કિશોરવયમાં તમારા બાળકોને પોષણયુક્ત ખોરાક ખાવા માટે પ્રોત્સાહન આપવું ખૂબ જ મહત્ત્વપૂર્ણ છે. ઘણા બાળકોમાં ખાવાની નબળી ટેવ હોય છે, જે સ્થૂળતા, હૃદયરોગ, ડાયાબિટીઝ જેવી વિવિધ લાંબાગાળાની સ્વાસ્થ્ય ગૂંચવણો તરફ દોરી શકે છે. માતાપિતા તરીકે દરરોજ તે જ ખોરાક ખાવાની કંટાળાને ટાળવા માટે તેમના મેનૂમાં વારંવાર ફેરફાર કરવાનું ચાલું રાખો.

તરુણાવસ્થા એ ખરાબ ખોરાકની ટેવ વિકસાવવા તેમજ ધૂમ્રપાન તમાકુ ચાવવી અથવા દારૂ પીવા જેવી ખરાબ ટેવો વિકસાવવા માટેનો સૌથી નબળો તબક્કો છે આને ટાળવું જોઈએ.

પોષક સંતુલિત આહારના વપરાશ ઉપરાંત, યોગ્ય જીવનશૈલીની પ્રથાઓ અને રમતો જેવી બાહ્ય પ્રવૃત્તિઓમાં સામેલ થવાને બાળકો તેમજ કિશોરોમાં પ્રોત્સાહન આપવું જોઈએ. નિયમિત શારીરિક કસરતો શક્તિ અને સહનશક્તિમાં વધારો કરે છે અને સારા સ્વાસ્થ્ય અને સુખાકારી માટે તે જરૂરી છે.

✤ **યાદ રાખવાના મુદ્દા :**

→ શિશુઓને ખોરાક આપવામાં વધુ કાળજી લો અને નરમ રાંધેલા શાકભાજી અને મોસમી ફળોનો સમાવેશ કરો.

→ બાળકો અને કિશોરોને પુષ્કળ દૂધ અને દૂધના ઉત્પાદનો આપો કારણ કે વૃદ્ધિ અને હાડકાના વિકાસ માટે કેલ્શિયમની જરૂર હોય છે.

→ બાહ્ય પ્રવૃત્તિઓ માટે તમારા બાળકને પ્રોત્સાહિત કરો અને જમવા પહેલા તમારા હાથ ધોવા, દિવસમાં બે વખત દાંત સાફ કરવા જેવી જીવનશૈલીની યોગ્યતા પ્રથાઓને પ્રોત્સાહન આપો.

→ એક જ ભોજન દરમિયાન અતિશય ખાવું ટાળો.

→ સૂર્યપ્રકાશના સંપર્કમાં વિટામિન ડી જાળવવામાં મદદ મળે છે જે કેલ્શિયમ શોષણમાં મદદ કરે છે.

→ બાળકને ક્યારેય ભૂખ્યો ન રાખવો. દૂધ અને છૂંદેલા શાકભાજી સાથે ઊર્જાથી ભરપૂર અનાજ-પલ્સ આહાર આપો.

→ માંદગી દરમિયાન પુષ્કળ પ્રવાહી આપો. બાળકને યોગ્ય પોષણની સ્થિતિ જાળવવા માટે ચેપના એપિસોડ દરમિયાન અને પછી વધુ ખાવાની જરૂર છે. ઝાડાના એપિસોડ દરમિયાન ડિહાઈડ્રેશનને અટકાવવા અને તેને નિયંત્રણ કરવા માટે ઝીંક ટેબ્લેટની સાથે ઓરલ રિહાઈડ્રેશન સોલ્યુશન (ઓઆરએસ) નો ઉપયોગ કરો.

→ શરીરને હાઈડ્રેટ કરવા માટે 2-2.5 લિટર પાણી પીવો. સોફ્ટ ડ્રિંક્સ અને અન્ય પેકેજડ ડ્રિંક્સ ઉપર પાણી / છાશ / લસ્સી / ફળોના રસ / નાળિયેર પાણી લેવાનું પસંદ કરવામાં આવે છે.

✤ **સગર્ભા અને સ્તનપાન કરાવતી માતા માટે આહાર :**

માતૃત્વ એ દરેક મહિલાઓના જીવનનો એક પરીક્ષણ તબક્કો છે તે ભૌતિક, માનસિક તેમજ પોષણયુક્ત હોઈ શકે છે. જો તમે ગર્ભવતી છો અથવા તમારા કુટુંબમાં કોઈ બાળકની અપેક્ષા રાખે છે, તો ખાતરી કરો કે તેઓ સારું ખાય છે. સગર્ભાવસ્થા દરમ્યાન તેમજ સ્તનપાન દરમિયાન અતિરિક્ત ખોરાક અને વધારાના ધ્યાનની જરૂર છે. તમારા ગર્ભાશયમાં રહેલા બાળકની પોષક જરૂરિયાતને પહોંચી વળવા માટે વધારાનો ખોરાક લેવો જરૂરી છે.

સગર્ભાવસ્થા વજન વધારવા (સામાન્ય રીતે 10-12 કિલોગ્રામ) અને શિશુનું જન્મ વજન (લગભગ 2.5 કિલોગ્રામ 3 કિગ્રા) વધારવા માટે વધારાના ખોરાકની જરૂર પડે છે. સગર્ભા સ્ત્રીની પોષક જરૂરિયાત ગર્ભાવસ્થાના વિવિધ ત્રિમાસિક ગાળાના આધારે બદલાતી રહે છે. કેટલાંક કિસ્સાઓમાં, સૂક્ષ્મ પોષકતત્ત્વો (જેમ કે ફોલિક એસિડ / આયર્ન ગોળીઓ)

ખાસ કરીને વધારાની માત્રામાં બાળકમાં ખોડખાપણના જોખમને ઘટાડવવા અને બાળકનું જન્મ વજન વધારવા અને માતાની અપેક્ષામાં એનિમિયાને રોકવા માટે જરૂરી છે. ગર્ભાવસ્થા અને સ્તનપાન દરમ્યાન, હાડકાં અને દાંતની યોગ્ય રચના માટે કેલ્શિયમની સમૃદ્ધ સ્તન-દૂધના સ્રાવ માટે અને અપેક્ષિત અને સ્તનપાન કરાવતી માતાઓમાં ઓસ્ટીયોપોરોસિસને રોકવા માટે કેલ્શિયમની વધારાની માત્રા લેવી જરૂરી છે. તેથી તેમના આહારમાં કેલ્શિયમયુક્ત ખોરાક જેવા કે દૂધ, દહીં, ચીઝ, લીલા પાંદડાવાળા શાકભાજી, લીંબુ અને સીફૂડ હોવા જોઈએ.

બાળકના અસ્તિત્વમાં સુધારો કરવા માટે સ્તનપાન દરમિયાન વિટામિન એ જરૂરી છે. આ સિવાય સ્તનપાન કરાવતી માતા દ્વારા વિટામિન બી 12 અને સી જેવા પોષક તત્ત્વો પણ લેવાની જરૂર છે. હિમોગ્લોબિન સંશ્લેષમ માટે અને રોગો સામે પ્રતિરક્ષા આપવા માટે આયર્નની આવશ્યકતા છે. આયર્નની ઊણપ એનિમિયા તરફ દોરી જાય છે. ખાસ કરીને પ્રજનન વયની સ્ત્રીઓ અને બાળકોમાં આયર્નની ઊણપ સામાન્ય છે. સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન આયર્નની ઊણપથી માતાની મૃત્યુદર અને ઓછા વજનના શિશુઓ વધે છે. લીલા પાંદડાવાળાં શાકભાજી, ફળિયા અને ડ્રાયફ્રૂટ જેવા છોડના ખોરાકમાં આયર્ન હોય છે. માંસ, માછલી અને મરઘાં ઉત્પાદનો જેવા સ્રોતો દ્વારા પણ આયર્ન મેળવી શકાય છે.

તમારા આહારમાંથી આયર્નનું વધુ સારી રીતે શોષણ કરવા માટે વિટામિન સી સમૃદ્ધ ફળો જેવા કે ગૂસબેરી (આમલા), જામફળ, નારંગી અને સાઈટ્રસ સમૃદ્ધ ફળોનો વપરાશ કરો. સગર્ભાવસ્થા દરમ્યાન આયોડિનની હજી પણ જન્મો, ગર્ભપાત અને ક્રિટીનિઝમમાં પરિણમે છે. તેથી તમારા ખોરાકમાં આયોડાઈડ મીઠુંનો ઉપયોગ કરો. તેથી હવે તમે જાણો છો કે સારા પોષણ શા માટે જરૂરી છે. સરસ, સગર્ભા માતાએ ગર્ભ જાળવવાનું તેમજ પોતાનું આરોગ્ય જાળવવું મહત્ત્વપૂર્ણ છે, મજૂર દરમ્યાન જરૂરી શક્તિ પૂરી પાડવા અને સફળ સ્તનપાન માટે ખાતરી કરો કે સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન લેવામાં આવેલ આહાર હળવા, પૌષ્ટિક, પચવામાં સરળ અને તમામ જરૂરી પોષક તત્ત્વોથી સમૃદ્ધ છે.

✤ **યાદ રાખવાના મુદ્દા :**

→ સગર્ભાવસ્થા દરમિયાન ગુણવત્તા અને માત્રા બંનેમાં વધુ ખોરાક લો. વધુ આખા અનાજ, ફણગાવેલા કઠોર ખાઓ.

→ પુષ્કળ ફળ અને લીલા પાંદડાવાળા શાકભાજી ખાઓ.

→ દારૂ અને તમાકુનું સેવન ન કરો. તે માતા તેમજ બાળકના સ્વાસ્થ્ય માટે હાનિકારક છે.

→ ડૉક્ટર દ્વારા સૂચવવામાં આવે ત્યારે જ દવાઓ લો. નિયમિતપણે આયર્ન, ફોલેટ અને કેલ્શિયમ સપ્લિમેન્ટ્સ લો. લીલી પાંદડાવાળા શાકભાજી, લીલીઓ, બદામ અને યકૃત ફોલિક એસિડનો સ્રોત છે.

✤ **પુખ્ત વયના પુરુષ અને સ્ત્રી માટે આહાર :**

પુખ્ત વયના પુરુષ અને સ્ત્રી તરીકે તમારે તમારા આહારની કાળજી લેવી જ જોઈએ. પુખ્ત વયના લોકો સામાન્ય રીતે સમયની તંગીની ફરિયાદ કરે છે અને બેઠાડું જીવનશૈલી સાથે સખત આહારનું પાલન કરવાનું વધુ મુશ્કેલ બને છે. પુખ્ત વયના લોકોએ મધ્યસ્થતામાં મીઠાનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ કારણ કે મીઠાના વધુ સેવનથી હાઈબ્લડપ્રેશર થઈ શકે છે. અથાણાં/પાપડ જેવા

સચવાયેલા ખોરાક અને કેનમાં તૈયાર ખોરાકને ટાળવો જોઈએ કારણ કે તે મીઠાના વધારે પ્રમાણમાં ફાળો આપે છે. પુખ્ત વયની સ્ત્રીએ આહાર લેવો જોઈએ જે કેલ્શિયમ (દૂધ અને ડેરી ઉત્પાદનો) તેમજ આયર્ન (લીલા પાંદડાવાળા શાકભાજી-પાલક, બ્રોકોલી વગેરે) થી ભરપૂર હોય છે.

ઘી, માખણ, ચીઝ, વનસ્પતિ જેવા સંતૃપ્ત ચરબી અને દ્રાક્ષ ચરબીનો મર્યાદિત ઉપયોગ ઘી અને આખા અનાજ, શાકભાજી અને ફળોના રૂપમાં આહારમાં વધુ પૌષ્ટિક ખોરાક ઉમેરો, ડબ્લ્યુએચઓ મુજબ, પુખ્ત વયના લોકો માટેના સ્વસ્થ આહારમાં આ સામેલ છે. ફળો, શાકભાજી (દા.ત. દાળ, કઠોળ) બદામ અને આખા અનાજ (દા.ત અસુરક્ષિત મકાઈ, બાજરી, ઓટ, ઘઉં, બ્રાઉન ચોખા) દિવસમાં ઓછામાં ઓછા 400 ગ્રામ (5 ભાગ) ફળો અને શાકભાજી, બટાકા, શક્કરીયા, કસાવા અને અન્ય સ્ટાર્ચ મૂળને ફળો અથવા શાકભાજી તરીકે વર્ગીકૃત કરવામાં આવતા નથી. અસંતૃપ્ત ચરબી (દા.ત. માછલી, એવોકાડો, બદામ, સૂર્યમુખી, કેનોલા અને ઓલિવ તેલમાં જોવા મળે છે.) સંતૃપ્ત ચરબી કરતા વધુ પ્રાધાન્યક્ષમ છે. (દા.ત. ચરબીવાળા માંસ, માખણ, પામ અને નાળિયેર તેલ, ક્રીમ, ચીઝ, ઘી અને ચરબીયુક્ત ફળ) એ તંદુરસ્ત આહારનો ભાગ નથી. દરરોજ 5 ગ્રામ કરતાં ઓછી મીઠું (આશરે 1 ચમચી બરાબર) અને આયોડાઈઝ્ડ મીઠાનો ઉપયોગ કરો.

✤ **વૃદ્ધ લોકો માટે આહાર :**

વૃદ્ધ લોકો માટેના આહારમાં પોષક સમૃદ્ધ ખોરાક સામેલ હોવા જોઈએ જેથી તેઓ યોગ્ય અને સક્રિય રહે. વૃદ્ધ નાગરિકોને સ્વસ્થ અને સક્રિય રહેવા માટે વિટામિન અને ખનિજોની વધુ જરૂર હોય છે. વૃદ્ધાવસ્થા સાથે શરીરની રચના બદલાય છે અને આ બધા ફેરફારો વૃદ્ધોની પોષક જરૂરિયાતોને અસર કરે છે. વૃદ્ધ લોકો માટે કેલરીની માત્રામાં ઘટાડો કરવો જરૂરી છે કારણ કે વૃદ્ધાવસ્થા સાથે તેમના દુર્બળ સ્નાયુ સમૂહ અને શારીરિક પ્રવૃત્તિમાં ઘટાડો થાય છે. વય સંબંધિત ડિજનરેટિવ રોગોને રોકવા અને સ્વસ્થ વૃદ્ધત્વ માટે વધુ કેલ્શિયમ, આયર્ન, જસત, વિટામિન એ ની જરૂર હોય છે. તમારા સ્વાસ્થ્યને જાળવવું ખૂબ જ જરૂરી છે કારણ કે વૃદ્ધત્વની પ્રક્રિયા શરૂ થાય છે અને આયુષ્ય વધે છે. વૃદ્ધ લોકો માટે કસરત કરવી ખૂબ જ મહત્ત્વપૂર્ણ છે કારણ કે તે સાંધામાં શરીરના વજન અને સુગમતાને નિયંત્રિત કરવામાં મદદ કરે છે. નિયમિત કસરત સત્ર સાથે ડીજનરેટિવ રોગોનું જોખમ પણ ઘટે છે.

વડીલો સામાન્ય રીતે ભૂખ ઓછી થવાની અથવા કેટલીક વાર ચાવવાની તકલીફની ફરિયાદ કરે છે. વડીલોને નરમ આહાર આપવો જોઈએ. જેમાં આહારમાં ફળો અને શાકભાજીનો સમાવેશ થાય છે. હાડકાંના આરોગ્યને જાળવવા દૈનિક આહારમાં ડેરી ઉત્પાદનો (ઓછી ચરબી), દૂધ (ટોન) અને લીલા પાંદડાવાળા શાકભાજીનો સમાવેશ કરવો જોઈએ. જેથી ઓસ્ટીયોપોરિસસ અને હાડકાના અસ્થિભંગને અટકાવી શકાય. કઠોળ, ટોન, દૂધ, ઈંડા-સફેદ વગેરે સારી માત્રામાં લો કારણ કે તેમાં પ્રોટીન ભરપુર હોય છે. વૃદ્ધ લોકોએ તેમના સંતૃપ્ત ચરબી, મીઠાઈઓ, તેલયુક્ત ખોરાક, મીઠું અને ખાંડનું સ્તર ઘટાડવું જોઈએ. ઘી, તેલ, માણખનો ઉપયોગ સંપૂર્ણપણે ટાળવો જોઈએ. ઉપરાંત, મસાલેદાર ખોરાક લેવાનું ટાળો. વૃદ્ધ લોકો માટેના આહારમાં સારી રીતે રાંધવા, નરમ અને ઓછા ખારા અને મસાલાવાળા હોવા જોઈએ. ડિહાઈડ્રેશન અને કબજિયાત ન થાય તે માટે વધુ વખતના અંતરાલમાં ઓછા પ્રમાણમાં ખોરાક લેવાની ખાતરી કરો અને વારંવાર સમયાંતરે પાણી પીવું.

લાંબી રોગોથી પીડાતા અને પથારીમાં ભરાયેલા દર્દીઓના કિસ્સામાં તબીબી સ્થિતિના આધારે વ્યક્તિગત આહાર માટે ડૉક્ટરની સલાહ લો.

✤ **યાદ રાખવાના મુદ્દા :**

→ પોષક તત્ત્વોથી ભરપૂર ખોરાક લો. શારીરિક પ્રવૃત્તિ સાથે ખોરાકના સેવન માટે મેળ ખાય છે.

→ તળેલું, મીઠું ચડાવેલું અને મસાલેદાર ખોરાક ટાળો. ડિહાઈડ્રેશનથી બચવા માટે પૂરતા પ્રમાણમાં પાણીનો વપરાશ કરો.

→ નિયમિત વ્યાયામ કરો અથવા ચાલવા જાઓ. ધૂમ્રપાન, તમાકુ અને તમાકુના ઉત્પાદનો (ચૈની, જરદા, પાન મસાલા) ચાવવાનું અને દારૂના સેવનથી દૂર રહેવું.

→ નિયમિત તપાસ માટે જાઓ. બ્લડ સુગર અને બ્લડપ્રેશર માટે નિયમિત તપાસ કરો. સ્વ દવા લેવાનું ટાળો. તણાવ વ્યવસ્થાપન તકનીકો (યોગા અને ધ્યાન) અપનાવો.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) શિશુ માટે આહાર જરૂરિયાત વર્ણવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(2) વધતી જતી વયના બાળક માટેની આહાર જરૂરિયાતો કઈ છે ?

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(3) સગર્ભા અને સ્તનપાન કરાવતી માતા માટેની આહાર જરૂરિયાત વર્ણવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(4) પુખ્તવયના પુરુષ અને સ્ત્રી માટેની આહાર જરૂરિયાતો કઈ છે ?

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

— —

— —

— —

— —

(5) વૃદ્ધ લોકો માટેની આહાર જરૂરિયાત વર્ણવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

7.3 આરોગ્ય પર વિવિધ પ્રકારની ખાદ્ય સામગ્રીની ભૂમિકા :

→ આહારમાં શાકભાજી અને ફળો

→ ચરબી / તેલ

→ વિવિધ પ્રકારના મીઠાનું સેવન

→ સમગ્ર અનાજ પાણી અને પીણાં પ્રોસેસ્ડ અને ખાવા માટે તૈયાર ત્વરિત ખોરાક

→ શાકભાજી અને ફળો સૂક્ષ્મ પોષકતત્ત્વો (આયર્ન, કેલ્શિયમ, વિટામિન સી, ફોલિક એસિડ, કેરોટિનોઈડ્સ અને ફાયટોકેમિકલ્સ) અને મેક્રોન્યુટ્રિએન્ટ્સ (જટિલ કાર્બોહાઈડ્રેટ / ફાઈબર)નો સમૃદ્ધ સ્રોત છે.

(1) ફળો અને શાકભાજી

→ કેટલીક શાકભાજી અને ફળો ખૂબ ઓછી કેલરી પૂરી પાડે છે. જ્યારે કેટલાંક અન્ય સારી કેલરી પૂરી પાડે છે, કારણ કે તે સ્ટાર્ચથી સમૃદ્ધ છે. (જેમ કે બટાકા, શક્કરીયા, કેળા જેવા ફળો) તેથી શાકભાજી અને ફળોનો ઉપયોગ આહારમાં કેલરી વધારવા અથવા ઘટાડવા માટે થઈ શકે છે.

→ દિવસમાં ઓછામાં ઓછા 400 ગ્રામ (5 ભાગ) ફળો અને શાકભાજીનો આહાર એક વ્યક્તિ દ્વારા આહારમાં લેવો જોઈએ.

→ શાકભાજી અને ફળોના વપરાશમાં સુધારી શકાય છે. આહારમાં હંમેશા શાકભાજી અને ફળોનો સમાવેશ કરો. તાજા, સ્થાનિક રીતે ઉપલબ્ધ, મોસમી શાકભાજી અને ફળો ખાઓ.

→ નાસ્તા તરીકે તાજા ફળો અને કાચી શાકભાજી ખાઓ.

(2) વિવિધ પ્રકારના ચરબી / તેલ :

ચરબી / તેલ એ ઊર્જાના કેન્દ્રિત સ્રોત છે. ચરબીના આહાર સ્રોતોને વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે.

પશુ ચરબી : પ્રાણીઓની ચરબીના મોટા સ્રોતો ઘી, માખણ, દૂધ, ચીઝ, ઈંડા અને માંસ અને માછલીની ચરબી છે. તેમાં કોલેસ્ટોરલ અને વધુ પ્રમાણમાં સંતૃપ્ત ફેટી એસિડ્સ અને દ્રાક્ષ ફેટી એસિડ્સ હોય છે.

શાકભાજી ચરબી : કેટલાંક છોડના બીજ વનસ્પતિ તેલોના સ્રોત મગફળી, સરસવ, તલ, નાળિયેર, કેનોલા, ઓલિવ અને સોયાબીન છે. ખાદ્ય છોડના ખોરાકમાં ચરબી અને સંતૃપ્ત ફેટી એસિડની ઓછી માત્રા હોય છે પરંતુ તે મોનો-અસંતૃપ્ત ફેટી એસિડ્સ (એમયુએફએએસ) અને બહુઅસંતૃપ્ત ફેટી એસિડ્સ (પીયુએફએએસ)નો સ્રોત છે.

દશ્યમાન અને અદશ્ય ચરબી :

દશ્યમાન ચરબી તે છે જે તેમના પ્રાકૃતિક સ્રોતોથી અલગ થાય છે જેમ કે દૂધમાંથી ઘી, માખણ, તેલવાળા ખનીજ અને બદામમાંથી તેલ રાંધવા. તેમના સેવનનું નિરીક્ષણ કરવું સરળ છે. અદશ્ય ચરબી તે છે, જે અનાજ, કઠોળ, બદામ,દૂધ અને ઈંડા જેવા ખોરાકના લગભગ દરેક લેખમાં હોય છે અને તેનો અંદાજ કાઢવો મુશ્કેલ છે. એવી ભલામણ કરવામાં આવે છે કે આહારમાં કુલ કેલરીમાંથી 15-30 ટકા ચરબી (દશ્યમાન + અદશ્ય) ના સ્વરૂપમાં પૂરી પાડવી જોઈએ. પુખ્તવયના લોકોની ઊર્જા જરૂરિયાતોને પૂર્ણ કરવા માટે શિશુ અને બાળકોના આહારમાં પૂરતા પ્રમાણમાં ચરબી સામેલ હોવી જોઈએ. આહારમાં વધુ પડતી ચરબી સ્થૂળતા, હૃદયરોગ, સ્ટ્રોક અને કેન્સરનું જોખમ વધારે છે. આ રોગો વિકસિત થવાનું જોખમ, સંતૃપ્ત ચરબીને ઘટાડીને ઊર્જાના કુલ વપરાશના 10 ટકા કરતા પણ ઓછા અને ટ્રાન્સ ચરબીને કુલ ઊર્જા વપરાશના 1 ટકા કરતા પણ ઓછા ઘટાડીને અને અસંતૃપ્ત ચરબી (એમયુએફએએસ + પીયુએફએ) દ્વારા બદલીને ઘટાડી શકાય છે.

વનસ્પતિ ઘી જ્યારે વનસ્પતિ તેલો હાઈડ્રોજનિત થાય છે, ત્યારે તે તેમને નક્કર સ્વરૂપમાં ફેરવે છે જેને વનસ્પતિ અથવા વનસ્પતિ ઘી કહે છે. હાઈડ્રોજનની પ્રક્રિયા દરમિયાન અસંતૃપ્ત ફેટી એસિડ્સને સંતૃપ્ત ફેટી એસિડ અને દ્રાંસ ફેટી એસિડસમાં ફેરવવામાં આવે છે. જેમ કે સંતૃપ્ત ચરબી અને ટ્રાન્સ ચરબી એ બિનકમ્યુનિકેબલ રોગોના વિકાસ માટેનો જોખમો પરિબળો છે. (કોરોનરી હાર્ટ ડિસીઝ, સ્ટ્રોક, ડાયાબિટીઝ, કેન્સર, મેદસ્વીતા), પુખ્ત વસ્તીમાં વનસ્પતિ ઘીનો ઉપયોગ મર્યાદિત હોવો જોઈએ. વનસ્પતિ ઘી મોટાભાગે બેકરી ઉત્પાદનો, મીઠાઈઓ અને નાસ્તાના ઉત્પાદનોમાં વપરાય છે. ચરબીનું સેવન આ દ્વારા ઘટાડી શકાય છે. વનસ્પતિ તેલ (પશુ તેલ નહીં) જેવા કે ખોરાક કેવી રીતે રાંધવામાં આવે છે તે બદલવું માંસનો ચરબીયુક્ત ભાગ દૂર કરો અને ફ્રાય કરતાં બાફવું, વરાળ અથવા બ્રેક કરવું. ટ્રાંસ ચરબીવાળા

પ્રોસેસ્ડ ખોરાકને ટાળવું. (દા.ત. વનસ્પતિ ઘીમાંથી તૈયાર કરેલી તૈયારી) સંતૃપ્ત ચરબી (દા.ત. પનીર, આઈસ્ક્રીમ, ચરબીયુક્ત માંસ, ખજૂર અને નાળિયેર તેલ, ઘી, ચરબીયુક્ત) ધરાવતા ખોરાકના વપરાશને મર્યાદિત કરવી. અસંતૃપ્ત ચરબી (દા.ત. માછલી, એવોકાડો, બદામ, સૂર્યમુખી, કેનોલા અને ઓલિવ તેલમાં જોવા મળે છે.) સંતૃપ્ત ચરબી કરતા વધુ પ્રાધાન્યક્ષમ છે. (દા.ત. ચરબીવાળા માંસ, માખણ, પામ અને નાળિયેર તેલ, ક્રીમ, ચીઝ, ઘી અને ચરબીયુક્ત આહાર.

(4) પાણી અને પીણાં :

માનવ શરીરના વજનમાં પાણી લગભગ 65 ટકા જેટલું છે. પરસેવો, પેશાબ અને મળ દ્વારા પાણી શરીરમાંથી ખોવાઈ જાય છે. દૈનિક પ્રવાહી આવશ્યકતાઓને પૂર્ણ કરવા માટે પૂરતા પ્રમાણમાં સલામત પાણી પીવું જોઈએ.

દૂધ એ બધા વય જૂથો માટે એક આરોગ્યપ્રદ ખોરાક અને પીણું છે. મોટાભાગના શાકાહારી આહારમાં દૂધ પ્રોટીન મૂલ્યમાન પૂરક છે. દૂધ એ કેલ્શિયમનો સમૃદ્ધ સ્રોત છે. (આયર્નનો નબળો સ્રોત) જે મજબૂત હાડકાં બનાવવામાં મદદ કરે છે. આમ દૂધ એ પ્રોટીન, ચરબી, શર્કરા, વિટામિન (વિટામિન સી સિવાય) અને ખનિજોનો સારો સ્રોત છે. દૂધ ચરબી સંતૃપ્ત ચરબી હોય છે તેથી જેમણે ઓછી ચરબીયુક્ત આહાર લેવો છે. તે સ્કિમ્ડ ટોન દૂધ પી શકે છે. ટોલ્ડ દૂધ તે કુદરતી દૂધ અને બનાવેલા દૂધનું મિશ્રણ છે. તેમાં પાણીનો એક ભાગ, કુદરતી દૂધનો એક ભાગ અને સ્કીમ મિલ્ક પાવરનો 1/8 ભાગ છે. દૂધની ચરબી સંતૃપ્ત પ્રકારની હોવાથી જેમણે ઓછી ચરબીયુક્ત આહાર લેવો જોઈએ તે સ્કિમ્ડ / ટોન દૂધ પી શકે છે.

(5) કુદરતી નરમ પીણાં (કુદરતી ફળનો રસ) :

જે ઊર્જા ઉપરાંત કેટલાંક વિટામિન (બીટા કેરોટિન, વિટામિન સી) અને ખનિજો (પોટેશિયમ, કેલ્શિયમ) પૂરા પાડે છે. પ્રાકૃતિક ફળનો રસ પોટેશિયમથી ભરપૂર હોવાથી તે હાયપરટેન્શનથી પીડિત વ્યક્તિઓ માટે આદર્શ પીણા છે.

કૃત્રિમ નરમ પીણાં : જે પ્રિઝર્વેટિવ્સ, કૃત્રિમ રંગો અને સ્વાદોનો ઉપયોગ કરીને તૈયાર કરવામાં આવે છે અને સામાન્ય રીતે કાર્બોરેટેડ હોય છે (તેમાં ફોસ્ફોરિક એસિડ હોય છે જે દાંતના મીનોને અસર કરે છે.) કૃત્રિણ પીણાં કરતાં પીણાં માટે છાશ, લસ્સી, ફળોના રસ અને નાળિયેર પાણી જેવા પીણાં વધુ સારા વિકલ્પો છે. ચા અને કૉફી - આનો ઉપયોગ તેમના સ્વાદ અથવા તેમની ઉત્તેજક અસરો માટે થાય છે. ચા અને કોફીના વપરાશની મધ્યસ્થતામાં સલાહ આપવામાં આવે છે. ચા અને કૉફીમાં હાજર ટેનીન લોખંડના શોષણમાં દાખલ કરે છે તેથી તેમને ભોજન પહેલાં અને એક કલાક પહેલાં ટાળવું જોઈએ. ચા ખાસ કરીને લીલો અને કાળો ફલેવોનોઈડ્સના સારા સ્રોત છે.

(6) પ્રોસેસ્ડ અને તૈયાર ખોરાક :

પ્રોસેસ્ડ ફૂડ્સ ખોરાક કે જે તકનીકી ફેરફારોને આધિન હોય છે કાં તો તે સંરક્ષણ માટે અથવા ઉપયોગ લેવા માટે તૈયાર/ખાવું ખાદ્ય પદાર્થોમાં પરિવર્તિત કરવા માટે પરિશ્રમયુક્ત ઘરગથ્થું પ્રક્રિયાઓને દૂર કરે છે. જેને ''પ્રોસેસ્ડ ફૂડ'' કહેવામાં આવે છે. ફૂડ પ્રોસેસિંગ તકનીકમાં ઠંડું, કેનિંગ, બેકિંગ, સૂકવણી અને પેસ્ટયુરાઈઝિંગ ઉત્પાદનો સામેલ છે. ફૂડ પ્રોસેસિંગનો ઉપયોગ

દૂધ, માંસ, માછલી અને તાજા ફળો શાકભાજી જેવા અત્યંત નાશ પામેલા ઉત્પાદનોના સંગ્રહ માટે થાય છે. ફૂડ પ્રોસેસિંગ ખોરાકની ઉપલબ્ધતા અને લાંબા અંતરથી પરિવહનની સુવિધા પણ આપે છે. પ્રક્રિયા દરમિયાન કેટલીક વાર મીઠું, ખાંડ અને ચરબી જેવા ઘટકો ઉમેરવામાં આવે છે જેથી તેઓ વધુ આકર્ષક બને, ખોરાકની રચનામાં પરિવર્તન આવે અને તેમનું શેલ્ફ લાઈફ લંબાઈ શકાય. તેમાં આહાર ફાઈબર અને સૂક્ષ્મ પોષકતત્ત્વોનો અભાવ હોઈ શકે છે. આમ જ્યારે તેમના દ્વારા વપરાશમાં લેવાતા ખોરાકનો મુખ્ય ભાગ બને છે. ત્યારે તેમના વપરાશ વિશે જાગૃતિ હોવી જોઈએ.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) વિવિધ પ્રકારની ચરબી/તેલ વિશે સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) પાણી અને પીણાં વિશે સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(3) પ્રોસેસ્ડ અને તૈયાર ખોરાક વિશે સમજાવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(4) કુદરતી નરમ પીણાં વિશે સમજાવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

7.4 ઉપસંહાર :

→ સારા પોષણ હંમેશા ખર્ચાળ હોવું જરૂરી નથી. તમે ઓછા પોષાય તેવા ખોરાકની ચીજોથી તેમજ બીજ અને દાળ, ઈંડા, ગોળ, મોસમી તાજા ફળો અને લીલા પાંદડાવાળાં શાકભાજીથી તમે બધા પોષક તત્ત્વો મેળવી શકો છો.

→ ન્યૂનતમ પ્રક્રિયા સાથે તાજા ખોરાક ખાય છે. શક્ય હોય ત્યારે કાચી શાકભાજી ખાઓ.

જો તમારે તેમને રાંધવાની જરૂર હોય તો શક્ય તેટલું ઓછું પાણી વાપરો કારણ કે ગરમી અથવા બાફેલા પાણીથી ઘણા પોષક તત્ત્વોનો નાશ થાય છે.

→ ફળો અને શાકભાજી સ્કિન્સથી ખાય છે. (ગાજર સિવાય, જે જમીનમાંથી ઝેરને શોષી શકે છે.) પ્રથમ તેમને સારી રીતે ધોવા. તમે ફળો અને શાકભાજી ખાવા માટે તૈયાર ન થાય ત્યાં સુધી કાપી નાંખો, ધોઈ નાંખો.

સંદર્ભ :

National Institute of Health and Family Welfare (NIHFW), by the Ministry of Health and Family Welfare (MoHFW), Government of India.

7.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

(1) આરોગ્ય અને પોષણ એ દેશમાં માનવ સંસાધન વિકાસ માટેના સૌથી મહત્ત્વપૂર્ણ ફાળો આપનાર પરિબળો છે.

(2) કાર્બોહાઈડ્રેટ અને ચરબી એ ઊર્જા સમૃદ્ધ ખોરાક છે.

(3) પ્રોટીન એ રક્ષણાત્મક ખોરાક છે.

(4) એકમાત્ર સ્તનપાન શિશુને સલામત પોષણની ખાતરી આપે છે, જેનાથી ચેપનું જોખમ ઓછું થાય છે.

(5) કૂપોષણને ‘અપૂરતા અથવા અસંતુલિત આહારને કારણે નબળા પોષણની સ્થિતિ’ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે.

(6) વૃદ્ધાવસ્થાએ ખરાબ ખોરાકની ટેવ વિકસાવવા તેમજ ધૂમ્રપાન, તમાકુ ચાવવી અથવા દારૂ પીવા જેવી ખરાબ ટેવો વિકસાવવા માટેનો સૌથી નબળો તબક્કો છે.

(7) તમારા આહારમાંથી આયર્નનું વધુ સારી રીતે શોષણ કરવા માટે વિટામિન સી થી સમૃદ્ધ ફળોનું સેવન કરો.

(8) હાડકાનાં આરોગ્યને જાળવવા દૈનિક આહારમાં ડેરી ઉત્પાદનો, લીલા પાંદડાવાળા શાકભાજીનો સમાવેશ કરવો જોઈએ.

જવાબો :

(1) સાચું (2) સાચું (3) ખોટું (4) સાચું (5) સાચું (6) ખોટું (7) સાચું (8) સાચું

★★★

એકમ-8 આહાર સર્વે અને અંદાજપત્ર

: એકમનું માળખું :

8.0 પ્રસ્તાવના

8.1 હેતુઓ

8.2 ખોરાકના ખર્ચને અસર કરતી બાબતો

8.3 ખોરાક માટે અંદાજપત્ર બનાવવું

8.4 ઉપસંહાર

8.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો

8.0 પ્રસ્તાવના :

જીવિત રહેવા માટે ખોરાક ખૂબ જ અગત્યની અને પાયાની જરૂરિયાત છે. ખોરાક વિવિધ રીતે આપણી સામે આવે છે. ખાદ્ય પદાર્થોનું તેમની અગત્યતાના આધારે બે મોટા આહારજૂથોમાં વર્ગીકરણ કરી શકાય.

(અ) શક્તિ મેળવવા માટેની આપણી જરૂરિયાતો માટે પાયાની સામગ્રી પૂરી પાડનાર ખોરાક

(બ) ઉપર એમાં સમાવિષ્ટ કરવામાં આવેલા ખાદ્ય પદાર્થોમાં પુરવણી કરે તેવો ખોરાક.

(અ) આ આહારજૂથમાં આપણા રોજિંદા જીવનમાં આપણને શક્તિ આપતા ખાદ્ય પદાર્થોનો સમાવેશ કરીએ છીએ. ચોખા, ઘઉં, જુવાર, બાજરી, કઠોળ (જુદાં જુદાં પ્રકારની દાળો અને ચણા) મૂળભૂત ખાદ્ય તેલો વગેરેનો આ વર્ગમાં સમાવેશ કરી શકાય. યાદ રાખો કે આ ખાદ્ય પદાર્થો એટલા બધા અગત્યના છે કે તેના વિના આપણે જીવિત રહી ન શકીએ. આ ચીજવસ્તુઓનો ઉપભોગ કરવાનો આધાર, તમારી આવક વધારે છે કે ઓછી તમે પૂર્વમાં રહો છો કે પશ્ચિમમાં તમે સમાજના આ કે તે સમૂહના છો કે નહિ તેના ઉપર રહેતો નથી, તમારી અભિરુચિ અને પસંદગી, તમારી આવક વગેરેના આધારે તમે આ સમૂહમાંથી એક કે વધારે ખાદ્ય પદાર્થો પસંદ કરી લો છો. પરંતુ તમારે જીવિત રહેવા માટે મૂળભૂત રીતે તેનો ઉપયોગ કરવો જ પડે છે.

(બ) આ આહારજૂથમાં તમે ખોરાક તરીકે જે અન્ય ખાદ્યપદાર્થોનો ઉપભોગ કરતા હો તેનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે. દૂધ, શાકભાજી, માંસ, ઈંડા, મચ્છી, ફળ, સાકર વગેરે જેવા ખાદ્ય પદાર્થોનો આ સમૂહમાં સમાવેશ થઈ શકે. ઉપરના આ આહારજૂથમાં સમાવેશ કરવામાં આવેલ ખાદ્ય પદાર્થોમાં આ ખાદ્ય પદાર્થો પુરવણી કરે છે. પોષણની દષ્ટિએ વિચારતા આ ખોરાક પણ આપણા માટે અગત્યનો છે. પણ આ સમૂહમાં સમાવેશ

કરવામાં આવેલા ખોરાક જેવા આપણને જીવિત રાખવા માટે પાયાના ખોરાકને સ્થાન નથી. આ ખાદ્ય પદાર્થોનો તમે ઉપભોગ કરો તેનો આધાર મોટા ભાગે તમારી આવક, અભિરુચિ અને પસંદગી, ખોરાક માટેની તમારી ટેવો, તમારા રહેવાના સ્થઆન અને મોટા ભાગે તમે તેને માટે જે ખર્ચ કરો તેના ઉપર છે. તમારા આહારમાં આ ચીજવસ્તુઓની અગત્યતા તમારી ઉંમર, જાતિ, તંદુરસ્તી, તમારા કામનો પ્રકાર અને તમારા ગમા-અણગમા ઉપર અવલંબે છે.

હવે તમે સમજી શકશો કે ખોરાક ગણાય તેવા સંખ્યાબંધ ખાદ્ય પદાર્થો અને તે દરેકની અગત્યતા પણ નિરાળી છે. વળી, ખોરાક કહી શકાય તેવી પણ ચીજવસ્તુઓ છે પરંતુ તેને બનાવવામાં આ ચીજવસ્તુઓને ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે. દા.ત. રોટી બનાવવા તમે ઘઉંનો ઉપયોગ કરો છો. આઈસ્ક્રીમમાં તમે દૂધ અને સાકરનો ઉપયોગ કરો છો.

ઉપર જણાવેલા ખાદ્ય પદાર્થો ઉપરાંત તમારા ખોરાકને સ્વાદિષ્ટ બનાવવા માટે તમે મરીમસાલા અને તેજાનાનો ઉપયોગ કરો છો. મરચાં, ધાણાજીરું, હળદર, એલચી વગેરે.

8.1 હેતુઓ :

→ **આ એકમમાં અભ્યાસ પછી તમે -**

- ખોરાકના ખર્ચને અસર કરતી બાબતો અંગે માહિતગાર બનશો.
- ખર્ચ અને આવક અંગેનું પત્રક બનાવી શકશો.
- ખોરાક અને અંદાજપત્ર તૈયાર કરી શકશો.

8.2 ખોરાકના ખર્ચને અસર કરતી બાબતો :

તમારી ખોરાકી ચીજવસ્તુઓ પાછળ તમે જે પૈસા ખર્ચો છો તેનો ખોરાક પર થતા ખર્ચમાં સમાવેશ થાય છે. બીજા સાધન દ્વારા પણ ખોરાક પર ખર્ચ થતું હોય છે પણ તેનું તમે કોઈ ખર્ચ કરતા નથી. દા.ત. તમારા ગામમાં તમારા પોતાના ખેતરમાં ઉગાડવામાં આવેલાં ઘઉં કે ડાંગર અથવા શાકભાજી જેવા તમારા ઘરના વાડામાં ઉગાડવમાં આવેલા ખાદ્ય પદાર્થો જેવા કે ખોરાક તમને ભેટરૂપે મળ્યો હોય ઘણીવાર સરકાર તરફથી મળતી નાણા સહાય જેવી તેની નીતિના કારણે તમારા ખાદ્ય પદાર્થો પાછળ ઓછું ખર્ચ કરવું પડે તે રીતે પણ તમને મદદ મળી જતી હોય છે.

અગાઉ જોઈ ગયા પ્રમાણે આપણે જીવિત રહીએ તે માટે આપણે ખોરાક ખાવો જોઈએ. આથી ખોરાકના જુદાં જુદાં પ્રકારો પર આપણે જે ખર્ચ કરીએ તે પહેલા આપણા કુલ ખર્ચમાં અગત્યનો મુદ્દો બને છે. ખોરાક પાછળ આપણે જે ખર્ચ કરીએ છીએ તેનો આધાર, આપણે જે ખાદ્ય પદાર્થોનો ઉપભોગ કરીએ છીએ તેના પર રહે છે. જુદાં જુદાં લોકો જુદાં જુદાં પ્રકારનો ખોરાક ખાતા હોય છે. તે તો તમે જાણો જ છો. આથી ખોરાક પાછળ તેઓ જે ખર્ચ કરે છે તે પણ જુદું જુદું હોય છે.

✤ **ખોરાકના ખર્ચને અસર કરતી બાબતો :**

(1) આવક :

ઉપભોક્તાઓનું આવક મેળવતા જુદાં જુદાં વર્ગોમાં વર્ગીકરણ કરો તો જ ખોરાક માટે તમે જે પૈસા ખર્ચો છો તે સમજવાનું અને તેની મૂલવણી કરવાનું સરળ બને છે.

પહેલાં આપણે ઓછી આવક મેળવનાર ઉપભોક્તાઓના સમૂહોની ચર્ચા કરીએ. સામાન્ય ભાષામાં આ લોકોને ગરીબ કહેવામાં આવે છે. આ લોકોની આવક ઘણી ઓછી હોય છે. તેમ છતાં જીવિત રહેવા માટે તેઓને કોઈક ખોરાક તો ખાવો જ જોઈએ. આ ખોરાક ખાધા વિના તેઓ જેટલી કમાણી કરે છે તેટલી કમાણી કરવાનું પણ તેઓ વિચારી ન શકે. તેમની જ ઉંમરના બીજા લોકોની માફક શક્તિ મેળવવા માટેની તેમની જરૂરિયાતો તેટલી જ હોય છે. આથી તેમણે તેમની આવકનો મોટો ભાગ પાયાના આહારજૂથ પાછળ ખર્ચવો પડે છે. અને પરિણામે તેમને પ્રમાણમાં સસ્તી ખાદ્ય ચીજો પસંદ કરવી પડે છે. જાડાં ધાન્ય તરીકે ઓળખાતા બાજરી જેવાં બીજાં ધાન્યોના મુકાબલે ઘઉં અને ચોખા જેવી ખોરાકી ચીજવસ્તુઓ ઊંચા પ્રકારની ગણાય છે. ચોખામાં પણ જાડા, મધ્યમ પ્રકારના અને ઊંચા પ્રકારના ચોખાની ગણતરી કરવામાં આવે છે. ખાદ્ય પદાર્થોની પડતરકિંમત, તમે જુદાં જુદાં પ્રકારના ખાદ્ય પદાર્થો માટે ખર્ચ કરતા હોવાથી જુદી જુદી હોય છે. ઉપરાંત એ જ પ્રમાણે વધારે મોંઘી ખાંડની સરખામણીમાં એથી ઓછી કિંમતના ગોળ જેવા ખાદ્ય પદાર્થો મળી શકતા હોય છે. માંસ, મચ્છી વગેરેના સસ્તા પ્રકારના બજારમાં મળી શકે તેમ હોય છે. આમ છતાં, ઓછી આવકવાળા લોકોને તેમની આવકના મોટા ભાગનું ખર્ચ ખાદ્ય પદાર્થોની ખરીદી પાછળ કરવું પડે છે. આથી બીજી ચીજવસ્તુઓની ખરીદી કરવા માટે તેમની આવકમાંથી ઘણા ઓછા પૈસા બચે છે.

ખોરાકની જરૂરિયાત માટે એક અગત્યની બાબતને તમારે યાદ રાખવી જોઈએ. બાળક અને પુખ્તવયની વ્યક્તિ, વધારે આવક મેળવવી વ્યક્તિઓ કે ઓછી આવક મેળવતી વ્યક્તિઓવાળા સમૂહમાં હોવા છતાં તેમની જોઈતી કેલેરીનું પ્રમાણ એકસરખું હોય છે. આથી ચોખા, ઘઉં, જુવાર વગેરે ધાન્યના વર્ગના ખાદ્ય પદાર્થોને પગારદારી ખાદ્ય પદાર્થો કહેવામાં આવે છે જેમ કે ઓછી આવક મેળવતી વ્યક્તિઓને તેમના પગારનો મોટો ભાગ આ ખાદ્ય પદાર્થો મેળવવા પાછળ ખર્ચવો પડે છે.

ઓછી આવક મેળવતા વર્ગની વ્યક્તિઓએ તેમના ખોરાક પાછળ કરવા પડતા ખર્ચ વિશે તમે વાંચ્યું તેની સરખામણીમાં મધ્યમસરની આવક મેળવતા વર્ગની વ્યક્તિઓને તેમનો ખોરાક ખરીદવા માટે કરવા પડતા ખર્ચનો પ્રકાર જુદો હશે. કેમ કે તેમને પ્રમાણમાં વધારે આવક મળતી હોવાથી તેઓને વધારે સારી ગુણવત્તા, દેખાવ અને સારી રીતે પૅક કરેલા ખાદ્ય પદાર્થો ખરીદવાનું પોષાય છે. આ વર્ગના લોકોની કૅલેરીની જરૂરિયાતને સંતોષવાનો પ્રયત્ન કરે છે. તમે જોઈ શકશો કે આ વર્ગના લોકો ચોખા અને ઘઉં જેવા ઊંચી ગુણવત્તા ધરાવતાં ધાન્યો ખરીદે છે. તેઓ તેમની અભિરુચિ પ્રમાણે વધારે શાકભાજી, વધારે દૂધ વધારે સારી ગુણવત્તામાં માંસ, મચ્છી વગેરે ખાય છે. આ સમૂહના લોકો વિશે બીજી બાબત પણ તમારા ધ્યાનમાં આવશે. તેમની આવકમાંથી થોડા વધારે પૈસા તેઓ બચાવી શકતા હોય છે. આથી તેઓ વધારે સારાં મકાનોમાં રહેતા હોય છે. અવરજવરના સાધનોનો ઉપયોગ કરતા હોય છે. વધારે સારાં કપડાંલત્તા પહેરાતા હોય છે. પોતાનાં બાળકોને સારી શિક્ષણસંસ્થાઓમાં મોકલતા હોય છે. મોજશોખ, આનંદપ્રમોદ, પાછળ પણ પૈસા ખર્ચતા હોય છે. આથી તમે જોશો કે આવક મેળવતા વર્ગની સીડીનાં જેમ જેમ ઉપરનાં પગથિયાં પર લોકો ચડતા જાય છે તેમ તેમ તેમના કુલ ખર્ચમાં ખોરાક પાછળ કરવામાં આવતું ખર્ચ ઓછું ને ઓછું થતું જાય છે.

ખોરાક માટે કરવામાં આવતા ખર્ચનું એવા જ પ્રકારનું વલણ (સામાન્ય રીતે પૈસામાત્ર

ગણાતા) ઊંચી આવક મેળવતા સમૂહના લોકોના સંબંધમાં તમે જોઈ શકશો. તેઓ જે કુલ ખર્ચ કરે છે તેમાં ખોરાક પાછળ તેમને જે ખર્ચ કરવું પડે છે તે તો ઘણું ઓછું હોય છે. બજારમાં મળતો શ્રેષ્ઠ પ્રકારની ગુણવત્તા ધરાવતો ખોરાક તેઓ ખાતા હોય છે. વધારે કિંમતની ચીજવસ્તુઓને આરોગીને તેઓ તેમના ખોરાકમાં પુરવણી કરે છે. ઊંચા પ્રકારના ઘર, અવરજવરનાં વાહનો, ઘરેણા વગરે જેવી આડંબરી ચીજવસ્તુઓની ખરીદી પાછળ તેમની આવકનો મોટો ભાગ તેઓ ખર્ચાતા હોય છે. સારરૂપે કહી શકાય કે લોકોની જેમ જેમ કમાણી વધે છે તેમ તેમ તેમના ખોરાક પાછળના ખર્ચમાં પણ વધારો થાય છે. પરંતુ તેમના તમામ ખર્ચમાં આવક વધતાં ખોરાક પાછળ થતું તેમનું ખર્ચ ઘટવા માંડે છે. આમ ખાદ્ય પદાર્થોની માંગના એક અગત્યના લક્ષણ તરફ આપણું ધ્યાન ખેંચાય છે. જેમ જેમ કોઈ એક વ્યક્તિની આવકમાં વધારો થતો જાય છે તેમ તેમ તેની આવકમાં થતા વધારાની તુલનામાં ખોરાક આરોગવાના તેમના વિસ્તારમાં વધારો થતો જાય છે. આવી રીતે ખોરાકની માંગની સ્થિતિસ્થાપકતા નીચી હોય છે.

(2) ખોરાકની કિંમત અને તેમનું પ્રમાણ :

ચોક્કસ આવક મેળવતી વ્યક્તિઓના સમૂહમાં, ખોરાક પાછળ થતાં કુલ ખર્ચ પર આવકની અસર પડે છે. તે ઉપરાંત પણ છૂટક છૂટક ખાદ્ય પદાર્થોની કિંમત પણ આહારના પ્રકાર પર અસર પહોંચાડે છે. તમે જે કંઈ ખોરાક આરોગો છો તે પૈકીના ઘણા ખાદ્ય પદાર્થોને બદલે અન્ય ખાદ્ય પદાર્થોનો સ્વીકાર કરી શકાય. આવી અવેજી વસ્તુઓમાં ઘઉંની અવેજીમાં ચોખા, કૉફીની અવેજીમાં ચા, વિવિધ પ્રકારનાં શાકભાજી, ગાય અને ભેંસનું દૂધ વગેરે ને ગણાવી શકાય. કોઈ એક સમૂહમાં કોઈ એક ખાદ્ય પદાર્થોની કિંમત વધારે હોય તો તમે તેવા જ ગુણ કે ઉપયોગિતા ધરાવતી અને પ્રમાણમાં સસ્તા હોય તેવા બીજા ખાદ્ય પદાર્થો ખરીદવાનું વલણ રાખશો. શાસ્ત્રીય રીતે જોતાં, આવા પ્રકારની અસરને માંગની ઉચ્ચ મિશ્ર સ્થિતિસ્થાપકતા કહેવામાં આવે છે. ખોરાક પાછળ તમે પૈસા ખર્ચવાનું આયોજન કરતા હો અને ખોરાકના દરેક પ્રકાર પાછળ તમે કેટલા પૈસા ખર્ચવા તે નક્કી કરતા હો ત્યારે આ મુદ્દો અગત્યનો બને છે.

આ ઉપરાંત તમે જે કોઈ ખાદ્ય પદાર્થોની ખરીદી કરતા હો તે માટે તમે જે કિંમત

આપતા હો તે તથા આ ઉપરાંત તમે જે કોઈ ખાદ્ય પદાર્થોની ખરીદી કરતા હો તે માટે જે કિંમત આપતા હોય તે તથા ખરીદ કરવામાં આવતા ખાદ્ય પદાર્થોની ગુણવત્તા અને તેનું પ્રમાણ ખોરાક પર થતા કુલ ખર્ચનું નિર્ધારણ કરે છે. આગળ ઉપર આપણે (અ) આહારજૂથના ખાદ્ય પદાર્થો જોયાં, તેમાં તમે ઉપયોગમાં લેતા હો તે ખાદ્ય પદાર્થોમાં તમે કોઈ ફેરફાર કરી શકશો નહિ. (જોકે તેની ગુણવત્તામાં ફેરફાર કરી શકાય.) કેમ કે જીવન ટકાવવા માટે તે અગત્યના છે. એટલે આ સમૂહમાં ગણવામાં આવેલા ખાદ્ય પદાર્થોની કિંમત ઊંચી હોય કે નીચી તેમ છતાં તેના વપરાશના પ્રમાણમાં બહુ ફેરફારો કરી શકાશે નહિ. સ્થિતિસ્થાપક ન હોય તેવી માંગની એક પૂર્વશરત તરીકે આ ઘટનાઓ તમે ઉલ્લેખ કરી શકો.આનો અર્થ એ થાય કે તમે ઉપયોગમાં લઈ શકો તેવા ખાદ્ય પદાર્થોના તમે જે કાંઈ ફેરફાર કરવા ધારો તે આવા ફેરફારના પરિણામે, ખાદ્ય પદાર્થોની કિંમતમાં જે કંઈ વધારો થાય તેના કરતાં ઘણો ઓછો હોય છે. આથી ઊલટી બાબત પણ એટલી જ સાચી હોય છે.

આ બધી ચર્ચાવિચારણાથી સ્પષ્ટ રીતે જાણી શકાય છે કે (બ) આહારજૂથમાં સમાવવામાં આવેલા ખાદ્ય પદાર્થો અંગે આ પ્રમાણે બનતું નથી. આ ખાદ્ય પદાર્થો પાછળ તમે જે ખર્ચ કરો અને તેને અનુલક્ષીને તેના વપરાશમાં તમે વધારો કે ઘટાડો કરી શકો. નિત્યના વપરાશની આવા પ્રકારના ખાદ્ય પદાર્થો પૈકીનું ઉત્તમ ઉદાહરણ તો કોબી, ફલાવર જેવી મોસમી કે શિયાળામાં મળતી સસ્તી શાકભાજી દ્વારા મળી રહે છે. આવા ખાદ્ય પદાર્થોનો તમે વધારે પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરો છો. ઉનાળામાં આ બધા ખાદ્ય પદાર્થોના ભાવ ઊંચા હોય છે એથી તમે તે ખરીદતા નથી. ફળોનો વિચાર કરતાં શિયાળામાં સફરજન અને ઉનાળામાં કેરી વધારે પ્રમાણમાં મળી શકે છે.

એટલે ખોરાક પાછળ કરવામાં આવતા ખર્ચનો આધાર

→ તમારી આવક

→ જુદાં જુદાં પ્રકારના ખોરાકની તમારી અભિરુચિ અને તમારી પસંદગી પર

→ તમે ઉપયોગમાં લેતા હો તેની અવેજીના ખોરાકના પ્રમાણ પર અને

→ તમે ઉપયોગમાં લેતા હો તે ખોરાકની કિંમત પર રહે છે.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ખોરાક પાછળ કરવામાં આવતાં ખર્ચ વિશે સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) જેમ જેમ આવક વધે કે ઘટે તેમ તેમ આવક અને ખર્ચનો ગુણોત્તર કેવો રહે છે ?

(3) ખોરાકની કિંમત અને તેના પ્રમાણ વિશે સમજાવો.

(4) ખર્ચ અંગેનું પત્રક તૈયાર કરો.

8.3 ખોરાક માટે અંદાજપત્ર બનાવવું :

અંદાજપત્ર બનાવવું એટલે શું ? અંદાજપત્ર એટલે આવક (કમાણી) અને ખર્ચ (વ્યય)નું સરળ નિવેદન. તમારી કમાણી જુદાં જુદાં સાધનો દ્વારા મળતી હોય, તે પગારનાં રૂપમાં વ્યાજની કમાણીના રૂપમાં, ભેટસોગાદોના રૂપમાં, અસ્કામતોના વેચાણના રૂપમાં, (ઉત્પાદકતાના સંબંધમાં તેની) પેદાશના રૂપમાં વગેરે રીતે હોય. જુદાં જુદાં સાધનો દ્વારા મળતી આવક જુદાં જુદાં સમયે મળતી હોય છે. એ જ પ્રમાણે ખર્ચના મુદ્દા પણ જુદાં જુદાં હોય છે. તમારી વપરાશી જરૂરિયાતો, રહેઠાણ, કપડાં, દવાદારૂ, ખાસ પ્રસંગો વગેરે વગેરે અંગેના ખર્ચા જુદાં જુદાં સમયે કરવા પડતા હોય છે. એક સારું કુટુંબ તેને કહી શકાય જે કમાણી થાય તે સમયે ખર્ચનું આયોજન તૈયાર કરે. આથી અંદાજપત્ર આયોજનની સાથે સાથે જ રહે છે.

આયોજન એટલે શું ? અને તમારા દૈનિક જીવનની સાથે તે કેટલું પ્રસ્તુત છે ? કોઈ પણ કામ કરવામાં આવે તેની અગાઉથી વિચારણા કરવામાં આવે તો તેને આયોજન કહેવામાં આવે છે. અત્યારના સમય અને ભવિષ્યના સમય માટેની તમારી જરૂરિયાતોની વિગતવાર વિચારણા કરવી, નાણાં, વય, ભૌતિક શક્તિ વગેરેની દૃષ્ટિએ તમારી આ જરૂરિયાતોને સંતોષવાની તમારી શક્તિ, અને તમને ઓછામાં ઓછું ખર્ચ અને ઓછામાં ઓછી મહેનત પડે તેવી ઉત્તમ રીતે તમારી જરૂરિયાતોને સંતોષવી. આમ આ સઘળી બાબતોનો આયોજનમાં સમાવેશ થઈ જાય છે. તમારા નિત્યના જીવનક્રમમાં આવા આયોજનનું ઉત્તમ ઉદાહરણ, તમારા બાળકોમાં શિક્ષણ તેમના લગ્ન, નિવૃત્તિ પછીના તમારા જીવન વગેરે માટે તમે ઉત્તમ રીતે શું કરી શકો તેની વિચારણામાં રહેલું છે. આવા સઘળા પ્રસંગો માટે તમારે અગાઉથી આયોજન કરવું પડશે કેમ કે તેમાં ભારે ખર્ચ થતું હોય છે અને તે પોષી શકાય તેની મર્યાદા બહારનું હોય છે. આથી તમે જે કંઈ કરો અને આ સઘળી યોજનાઓ પાર પાડવા નાણાંની જે કંઈ જોગવાઈ કરો તે સઘળી બાબતો એટલે અંદાજપત્ર બનાવવું.

ખોરાકનું અંદાજપત્ર બનાવવું એટલે શું ? અને તે આપણને કેવી રીતે મદદરૂપ બને છે ?

ખોરાકના ખર્ચ સંબંધી આ એકમમાં અગાઉ તમે જોઈ ગયા છો તે પ્રમાણે ખોરાક અંગેની તમારી જરૂરિયાતો સંતોષવા માટે વિવિધ પ્રકારના ખાદ્ય પદાર્થો મળતા હોય છે. ખાદ્ય પદાર્થોના દરેક જૂથમાં અનેક પ્રકારના ખાદ્ય પદાર્થોનો સમાવેશ થતો હોય છે જેમ કે

ધાન્ય : ઘઉં, ચોખા, જુવાર, બાજરી, રાગી વગેરે.

કઠોળ : ચણા, અડદ, મગ, તુવેર વગેરે.

ખાદ્ય તેલો : મગફળીનું તેલ, સરસિયું, પામ ઓઈલ, કોપરેલ વગેરે.

ગળપણ : ખાંડ, ગોળ

પીણાં	:	ચા, કૉફી, ફળનો રસ વગેરે.
શાકભાજી	:	બટાટા, ડુંગળી, ટામેટાં, કોબી, ફલાવર, વટાણા, લીલાં પાંદડાવાળી શાકભાજી વગેરે.
ફળો	:	સફરજન, નારંગી, દ્રાક્ષ, કેરી વગેરે.
અન્ય	:	માંસ, મચ્છી, ઈંડા, વગેરે.

ઉપરના ખાદ્ય પદાર્થો ઉપરાંત તમારી રુચિને સંતોષવા માટે તમે મરીમસાલા અને તેજાનાનો ઉપયોગ કરો છો. આજકાલ બજારમાં તરત જ ખાઈ શકાય તેવી અનેક પ્રકારની ખોરાકી ચીજવસ્તુઓ મળી રહે છે. ઘરમાં બનાવવામાં આવતા ખોરાકમાં આ બજારું ચીજવસ્તુઓની પુરવણી થઈ શકે. આ ઉપરાંત ઘરના મહિલા વર્ગને તેથી ઠીક ઠીક રાહત મળે છે.

જુદાં જુદાં ખોરાક માટેની તમારા કુટુંબની જરૂરિયાતો સંતોષી શકાય તેવી અવેજીમાં અનેક ચીજવસ્તુઓ મેળવી શકાય છે. આથી તમારી ખોરાકી ચીજવસ્તુઓની ખરીદીનું તમારી આવક, તમારે આપવી પડતી કિંમત મળી શકતી ચીજવસ્તુઓની ગુણવત્તા, તમારી અભિરુચિ વગેરેની દૃષ્ટિએ સારી રીતે આયોજન કરવું ઘણું જ અગત્યનું છે.

✤ ખોરાક માટેનું અંદાજપત્ર બનાવવા માટેની તૈયારીઓ :

બાળકો, પુખ્તવયની વ્યક્તિઓ અને વૃદ્ધો મળીને કુટુંબ બને છે. કુટુંબની દરેક વ્યક્તિની જરૂરિયાતો જુદી જુદી હોય છે. કોઈ એક વ્યક્તિની જરૂરિયાતોમાં પણ જુદાં જુદાં સમયે ફેરફાર થતો હોય છે પ્રત્યેક વય જૂથની વ્યક્તિને કાર્બોદિતો, પ્રોટીન, પ્રજીવકો ખનિજ દ્રવ્યો અને અન્ય પોષક તત્ત્વોની જરૂર હોય છે. આ સઘળાં પોષક તત્ત્વો જુદાં જુદાં ખાદ્ય પદાર્થોમાંથી મળી રહે છે. તમે ધ્યાનપૂર્વક જોશો તો વર્ષના ચોક્કસ સમયે જ કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થો મળી શકે છે. (જેમ કે, ઉનાળામાં કેરી) અને બીજા કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થો બારે માસ મળતા હોય છે. પરંતુ ચોક્કસ સમયમાં તે સસ્તી હોય છે. (જેમ કે શિયાળાની ઋતુમાં શાકભાજી સસ્તાં હોય છે.) પોષક તત્ત્વોની (જે બારેમાસ સ્થિર રીતે મળી શકે તેની) તમારી જરૂરિયાતોને ઓછામાં ઓછા ખર્ચે સંતોષવામાં તમારી આ જરૂરિયાતોને સંતોષવા, મળી શકતી જુદી જુદી ચીજવસ્તુઓની કાળજીપૂર્વક પસંદગી કરવી જોઈએ.

ખોરાક માટેની અંદાજપત્રની તૈયારીઓ કરવામાં આવે તે પહેલાં, તમારે મળી શકે તેવા ખાદ્ય પદાર્થો અને તેમની કિંમત તપાસ કરવી જોઈએ. આથી તમારી આવકની મર્યાદામાં ખોરાકનું સારી રીતનું અંદાજપત્ર તૈયાર કરવામાં મદદ મળી રહે.

વર્ષ દરમિયાન કોઈ ખાદ્ય પદાર્થની કિંમતમાં થતા ફેરફાર આપણે જોઈ લઈએ. અહીં કિંમતના સૂચકાંકનો કોઠો આપવામાં આવ્યો છે.

જથ્થાબંધ કિંમતમાં મહિનાના અંતે સૂચકાંકો

ઘઉં (ઉત્તરપ્રદેશ)		ચોખા (આંધ્રપ્રદેશ)	
મહિનો	કિંમત સૂચકાંક	મહિનો	કિંમત સૂચકાંક
એપ્રિલ	88.33	નવેમ્બર	96.81
મે	83.05	ડિસેમ્બર	91.51
જૂન	89.93	જાન્યુઆરી	94.01
જુલાઈ	92.18	ફેબ્રુઆરી	97.33
ઓગસ્ટ	93.41	માર્ચ	96.51
સપ્ટેમ્બર	95.06	એપ્રિલ	97.91
ઓક્ટોબર	95.27	મે	98.88
નવેમ્બર	103.19	જૂન	106.51
ડિસેમ્બર	107.14	જુલાઈ	108.54
જાન્યુઆરી	113.97	ઓગસ્ટ	104.31
ફેબ્રુઆરી	114.53	સપ્ટેમ્બર	103.72
માર્ચ	113.93	ઓક્ટોબર	102.87

સૌજન્ય : એગ્રિકલ્ચરલ પ્રાઈસ પૉલિસી ઇન ઇન્ડિયા' એ. એસ. કહલોન ઍન્ડ ડી.એસ.ત્યાગી

કિંમતના સૂચકાંકનું ઉદાહરણ :

1970માં એક ક્વિન્ટલ ઘઉંની કિંમત રૂ. 120 છે અને 1975માં તેટલા જ ઘઉંની કિંમત રૂ. 180 છે. 1970નું વર્ષ કિંમતની દૃષ્ટિએ પાયાનું ગણવામાં આવે તો

1970ની પાયાની કિંમત રૂ. 120-00

ચાલુ કિંમત રૂ. 120-00

સૂચકાંક $\frac{120}{120} \times 100 = 100$

1975 પાયાની કિંમત રૂ. 120-00

ચાલુ કિંમત : રૂ. 180-00

સૂચકાંક $\frac{180}{120} \times 100 = 150$

કોઠા ઉપરથી જુઓ કે ઘઉં એપ્રિલ માસમાં સસ્તામાં સસ્તા અને ફેબ્રુઆરીમાં મોંઘામાં મોંઘા છે. જ્યારે બીજી તરફ ચોખા ડિસેમ્બરમાં સસ્તા અને જુલાઈ-ઑગસ્ટમાં મોંઘામાં મોંઘા છે. કેમ

કે એપ્રિલ-મે માં ઘઉં લણીને બજારમાં વહેંચવામાં આવે છે અને ખરીફ પાક તરીકે ચોખાને વેચવા માટે બજારમાં નવેમ્બર-ડિસેમ્બરમાં લાવવામાં આવે છે. એટલે ખોરાકી ચીજવસ્તુઓ લણણીની મોસમમાં સસ્તામાં સસ્તી હોય છે. જમીનમાં ઉગાડવામાં આવતા મોટા ભાગના ખાદ્ય પદાર્થોની આવી હાલત હોય છે. આના અપવાદ તરીકે બગીચામાં પાકતા અને ઉપયોગમાં લેવા અગાઉ પ્રક્રિયા માગતા ખાદ્ય પદાર્થો આવે છે. આમ તમે જોશો કે શિયાળામાં શાકભાજી સસ્તાં હોય છે અને ઉનાળો આવતા સુધીના મહિનામાં કેરી સસ્તી હોય છે.

એક વર્ષ માટેનું ખોરાકનું અંદાજપત્ર

	જાન્યુઆરી	ફેબ્રુઆરી	માર્ચ	એપ્રિલ	મે	જૂન
ખાદ્ય પદાર્થો	પ્ર.ના.	પ્ર.ના.	પ્ર.ના.	પ્ર.ના.	પ્ર.ના.	પ્ર.ના.
1. ચોખા						
2. ઘઉં						
3. સોજી						
4. ચણાનો લોટ						
5. ચણા						
6. અડદ						
7. મગ						
8. ખાદ્ય તેલ						
(ક) મગફળીનું તેલ						
(ખ) સરસિયું						
(ગ) પામ ઑઈલ						
(ઘ) કોપરેલ અન્ય વનસ્પતિ તેલો						
9. મીઠું						
10. ખાંડ						
11. ગોળ						
12. કોપરું						
13. ધાણા						
14. સૂકાં મરચાં						
15. આંબલી						
16. કાજુ						
17. કિસમિસ (સૂકો મેવો)						
18. અન્ય						
19. ખાઈ શકાય તેવા ખાદ્ય પદાર્થો						
(ક) કેચ-અપ						
(ખ) જામ (મુરબ્બા)						

(ગ) બ્રેડ
(ઘ) બાળકોનો આહાર
(ચ) બિસ્કિટ
20. પીણાં
(ક) કૉફી
(ખ) ચા
(ગ) અન્ય
21. દૂધ
22. ઈંડા
23. માંસ
24. મચ્છી
26. ફળો
27. દૂધની બનાવટો
(ક) માખણ
(ખ) ઘી
(ગ) પનીર (ચીઝ)
કુલ :

પ્ર = પ્રમાણ, ના = નાણાં

ખોરાક અંગે તમે અંદાજપત્ર બનાવો ત્યારે આ બધી બાબતોને તમારે ધ્યાનમાં લેવી જોઈએ. આમ કરવામાં આવશે ત્યારે જ શક્ય એટલા નીચા ભાવે તમારા કુટુંબની પોષણવિષયક જરૂરિયાતને તમે સંતોષી શકશો. ખોરાકની ખરીદી સંબંધી બીજી પણ એક અગત્યની બાબત છે. તમે જે કિંમત આપો છો તેનો આધાર તમે જે જથ્થામાં વસ્તુની ખરીદી કરો તેના પર હોય છે. [illegible] 30 પૈસા આપો છો. પરંતુ તમે ડઝન જેટલાં કેળાં ખરીદો ત્યારે તમને તે રૂ. 3-00 માં મળે છે. એટલે તમને એક કેળું 25 પૈસાનું પડશે. એ જ પ્રમાણે ચોખા, ઘઉં અને બીજાં બગડી ન જાય તેવાં અનાજો અને દાળો જથ્થાબંધ રીતે ખરીદો ત્યારે તમે નીચા ભાવે સોદો કરી શકશો અથવા જથ્થાબંધ વેપારી પાસેથી સીધી જ તમે તમારી ખરીદી કરી શકશો.

હવે આપણે આખા વર્ષનું એક કુટુંબ માટેના ખોરાકનું અંદાજપત્રનું પત્રક બનાવીએ, તમારે યાદ રાખવું જોઈએ કે કેટલીક ચીજવસ્તુઓ તમે મોટા જથ્થામાં ખરીદી કરી, લાંબા સમય પર તેનો ઉપયોગ કરવો તેને સંઘરી રાખો છો. એ જ પ્રમાણે, મોસમ અનુસાર પણ તમે તમારી ખરીદી કરી શકો છો.

ઉપર દર્શાવ્યા મુજબનું નિવેદન તૈયાર કરવામાં આવે તો તે આગલા મહિના દરમિયાન વિવિધ પ્રકારના ખોરાક માટે તમે શું ખર્ચ્યું અને આવતા મહિનામાં તમારો ખોરાક ખરીદવામાં તમે ઉત્તમ રીતે શું કરી શકો તે જાણવામાં મદદરૂપ થશે. વધારે પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરીને અથવા વધારે નાણાં ખર્ચી તમારા કુટુંબને જરૂર એવી પોષણવિષયક બધી ચીજવસ્તુઓની ખરીદી કરાઈ છે કે નહિ તે પણ તેના પરથી જાણી શકશે.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ખોરાકનું અંદાજપત્ર બનાવવું એટલે શું ? તે આપણને કેવી રીતે મદદરૂપ બને છે ?

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(2) ખોરાકનું અંદાજપત્ર બનાવવા માટે કઈ બાબતોનો તમે વિચાર કરો છો ?

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

8.4 ઉપસંહાર :

આ એકમમાં તમે જાણ્યું કે ખોરાક પર કરવામાં આવતું ખર્ચ આવક, ખોરાકની કિંમત અને ખરીદવામાં આવતા ખોરાકના પ્રમાણ અનુસાર જુદું જુદું હોય છે. આવક વધતાં ખોરાક પર ખર્ચવામાં આવતા નાણાંનું પ્રમાણ વધવા માંડે છે પરંતુ આવક વધતાં ખોરાક પરના ખર્ચનું પ્રમાણ વધે છે.

8.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

✤ **નીચેના વિધાનો સાચાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(1) તમારી ખોરાકી ચીજવસ્તુઓ પાછળ તમે જે પૈસા ખર્ચો છો તેનો ખોરાક પર થતાં ખર્ચમાં સમાવેશ થાય છે.

(2) જાડાં ધાન્ય તરીકે ઓળખાતા બાજરી જેવાં બીજાં ધાન્યોના મુકાબલે ઘઉં અને ચોખા જેવી ખોરાકી ચીજવસ્તુઓ ઊંચા પ્રકારની ગણાય છે.

(3) ખાદ્ય પદાર્થોની પડતર કિંમત એકસરખી હોય છે.

(4) ચોખા, ઘઉં, જુવાર વગેરે ધાન્યના વર્ગના ખાદ્ય પદાર્થોને પગારદારી ખાદ્ય પદાર્થો કહેવામાં આવે છે.

(5) ચોક્કસ આવક મેળવતી વ્યક્તિઓના સમૂહમાં ખોરાક પાછળ થતાં કુલ ખર્ચ પર આવકની અસર પડે છે.

(6) અંદાજપત્ર એટલે આવક (કમાણી)નું સરળ નિવેદન.

જવાબો :

(1) સાચું (2) સાચું (3) ખોટું (4) સાચું (5) સાચું (6) ખોટું

★★★

ડો. બાબાસાહેબ આંબેડકર
ઓપન યુનિવર્સિટી

DHSI-101

આહાર અને પોષક તત્ત્વો

વિભાગ
3

કુટુંબ આકારણી અને પોષણ શિક્ષણ

એકમ-9 : કુટુંબ આકારણી

એકમ-10 : એચબી રક્ત પરીક્ષણ અને પોષણ શિક્ષણ

એકમ-11 : કુપોષણ કેસોની રોકથામ

ISBN : 978-81-949223-6-0

લેખક

ડૉ. નાથાલાલ પી. કુહાડીયા	(MBBS)
શ્રી રવિન્દ્ર એસ. પરમાર	(MSc. IT, DLP, SI)

પરામર્શક (વિષય)

ડૉ. કરીશ્માબા જાડેજા	(BHMS)

પરામર્શક (ભાષા)

પ્રિ. ઘનશ્યામ કે. ગઢવી	નિવૃત્ત આચાર્ય, શ્રીમતી એ.એસ.ચૌધરી મહિલા આર્ટ્સ કૉલેજ, મહેસાણા

Edition : 2021

Copyright©2021 Knowledge Management & Research Organization.

All right reserved. No part of this book should be reproduced transmitted or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical. including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission from us.

Acknowledgement :

Every attempt has been made to trace the copyright holders of material reproduced. It may be possible that few words are missing or correction required, we will be pleased to make necessary correction/amendment in future edition of this book.

દૂરવર્તી અધ્યયનમાં સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીની ભૂમિકા

દૂરવર્તી શિક્ષણ પ્રણાલીમાં અસરકારક સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રી અનિવાર્ય છે. આ અભ્યાસ સામગ્રીના લેખકો, અધ્યાપકો અને વિદ્યાર્થીઓ એકબીજાથી ઘણાં દૂર અને ક્યારેક તો ક્યારેય ન મળી શકે તેવી સ્થિતિમાં હોવાથી આવી અધ્યયન સામગ્રી સુગમ અને અસરકારક હોવી જરૂરી છે. દૂરવર્તી શિક્ષણ માટેની અભ્યાસ સામગ્રીમાં વિદ્યાર્થીના બૌદ્ધિક ચિંતનને ઉદ્દીપ્ત કરવાની ક્ષમતા તથા આવશ્યક તમામ અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓ હોવી જોઈએ. આ સામગ્રી પાઠ્યક્રમના સામાન્ય અને વિશિષ્ટ હેતુઓના અનુસંધાને વિદ્યાર્થીને પર્યાપ્ત માર્ગદર્શન આપવા સક્ષમ હોવી જોઈએ. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં અભ્યાસક્રમમાં સૂચિત તમામ બાબતોનો સમાવેશ થાય તે જરૂરી છે.

અસરકારક અધ્યયન સિદ્ધ કરવા માટે અનેક પ્રકારના આયોજનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, જેનાથી વિદ્યાર્થી જ્ઞાનોપાર્જન કરી શકે. બૌદ્ધિક અને મનોશારીરિક કૌશલ્યો કેળવી શકે અને વર્તન તથા અભિગમમાં આવશ્યક પરિવર્તનો સાધી શકે. આથી જ વિદ્યાર્થીનું મૂલ્યાંકન પણ પાઠ્યસામગ્રીમાં આવરી લેવામાં આવ્યું છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવેલી શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું સ્વરૂપ તે શિક્ષણના જ્ઞાનાત્મક, ભાવાત્મક કે મનોશારીરિક હેતુમાંથી કયા હેતુને સંલગ્ન છે ? તેના પર આધારિત છે. આ હેતુઓ ભવિષ્યમાં અનુક્રમે જ્ઞાન, બૌદ્ધિક કૌશલ્યો અને મનોશારીરિક કૌશલ્યોની ઉપલબ્ધિમાં પરિણમે છે. વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ, ઉપયોગ અને અભિવ્યક્તિ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરી શકાય. વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાનનો અને અનુભવોનો આધાર લઈને રચવામાં આવેલ શિક્ષણ સામગ્રી દ્વારા બૌદ્ધિક કૌશલ્યના હેતુને સિદ્ધ કરી શકાય છે અને તેના દ્વારા નવીન જ્ઞાન પ્રાપ્તિનો માર્ગ પ્રશસ્ત થાય છે.

અભ્યાસ-સામગ્રીમાં સ્વાધ્યાય પ્રોજેક્ટ અને પ્રતિપુષ્ટિ (Feedback) ના સ્વરૂપે અભ્યાસનું આયોજન જરૂરી છે. શારીરિક કૌશલ્ય સંબંધિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં ચિત્રાત્મક રજૂઆત હોવી જોઈએ અને ત્યારબાદ ઉચિત અભ્યાસનું આયોજન હોવું જોઈએ. વર્તન અને અભિગમમાં પરિવર્તન માટે આયોજિત શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ રસ જન્માવે તેવી તથા આ પરિવર્તન દ્વારા થતાં લાભ અને તેની જરૂરિયાતને પ્રતિબિંબિત કરે તેવી હોવી જોઈએ. ત્યાર પછી નવાં અભિગમોને અપનાવવાની અને તે સંબંધિત પ્રક્રિયાના યોગ્ય અભ્યાસનું ઉચિત આલેખન થવું જોઈએ.

દૂરવર્તી શિક્ષણની ભૂમિકા

પ્રત્યક્ષ અધ્યાપનમાં જોવા મળતી પ્રત્યાયનની વિશેષતાઓ; જેવી કે અંતરાલાપ, પૂર્વઅભિસંધાન, યોગ્ય સ્થાને વિરામ, આરોહ-અવરોહ, ભાવ-ભંગીમાં, સ્વરભાર વગેરે દૂરવર્તી અધ્યયનમાં ઉપલબ્ધ નથી. આ ઉણપ વિશેષતઃ મુદ્રિત સાહિત્યમાં (લેખિત સાહિત્યમાં) જોવા મળે છે. વિદ્યાર્થી અને શિક્ષક વચ્ચેના વ્યવહારની આ ખૂટતી કડીને જોડવા માટે જ દૂરવર્તી સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરવામાં આવે છે. માટે જ આવી પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન વૈકલ્પિક નહીં, પરંતુ અનિવાર્ય છે.

સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીને નાના એકમોમાં વિભાજિત કરીને શિક્ષણના ઉત્તમ સાધન તરીકે વિકસાવવાની સંકલ્પના છે. શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં વૈવિધ્ય દ્વારા શિક્ષણના વિવિધ ક્ષેત્રના હેતુઓ સિદ્ધ થાય તેવો પ્રયત્ન કરવાનો છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીનું આયોજન પૂર્વનિશ્ચિત શૈક્ષણિક નીપજને ધ્યાનમાં લઈને કરવાનું હોવાથી તેના હેતુઓ અને ધ્યેયો નિશ્ચિત હોય છે. વળી અધ્યેતાઓ દૂરસ્થ હોવાથી આ સામગ્રી દ્વારા તેઓ નિશ્ચિત અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓમાં સંલગ્ન રહે તેવું આયોજન કરવામાં આવે છે. જેથી અધ્યેતાઓ સંબંધિત સંકલ્પનાઓને બરાબર સમજી શકે. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં સાથે સંકળાયેલ સ્વાધ્યાયો, પ્રાયોગિક કાર્યો, પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રકલ્પોનો પણ આ જ હેતુ છે. આ સામગ્રી માટે ઉચિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓની ઉદાહરણરૂપ સૂચિ ઘણી મોટી હોઈ શકે. આ સંદર્ભે શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓ વિદ્યાર્થીને અભિપ્રેરિત કરે છે, માર્ગદર્શન આપે છે. વિદ્યાર્થીની પ્રગતિ અને પ્રદર્શનનું સતત માપન-મૂલ્યાંકન પણ કરે છે.

પ્રસ્તાવના

દૂરવર્તી શિક્ષણની અભ્યાસ સામગ્રી તૈયાર કરવા માટે વિવિધ બાબતોની કાળજી રાખવાની થાય છે. પ્રસ્તુત પુસ્તક દરેક વિદ્યાર્થીની અધ્યયન વિષયક સજ્જતા કેળવવામાં સહાયક નીવડશે તેવી શ્રદ્ધા છે. વિષયલક્ષી વિભાવનાઓની સરળ સમજ આ પુસ્તિકાને વિદ્યાર્થીભોગ્ય બનાવે છે.

આશા છે કે સ્વ-અધ્યયન અને અધ્યાપનના ક્ષેત્રે આ પ્રકારની અભ્યાસ સામગ્રી વિષયક્ષેત્રની સમજનો વિસ્તાર કરશે. કારકિર્દી ઘડતરના નિર્ણાયક તબક્કે આપને ઉજ્જવળ ભવિષ્યની શુભકામનાઓ.

ઘટક પરિચય :

શરીરનું કદ, ઊંચાઈ, જાડાઈ વગેરેને પોષણ અંગેની સ્થિતિના સંકેતો ગણી શકાય. આ બ્લોકમાં શરીરના કદ, ઊંચાઈ, જાડાઈ, વજન વગેરે માપવાની જુદી જુદી પદ્ધતિઓ વિગતે આપવામાં આવી છે. જેના આધારે તમે જુદાં જુદાં વયજૂથની પોષણ અંગેની સ્થિતિનું માપ કાઢી જેમને આહાર અંગે સલાહની જરૂર હોય તેમને તેવી સલાહ આપી શકશો.

આહાર અંગેની આપણી ટેવો અને માન્યતાઓની આપણા આહાર અંગેની સ્થિતિ અને લેવાતા આહાર પર અપનાવવા ઇચ્છતા હોઈએ તો આપણે ખોરાક અંગે વધુ સારી માહિતી મેળવવી જોઈએ વધુ સાવધાની રાખવી જોઈએ.

આ બ્લોકમાં તમે એચબી પરીક્ષણથી માહિતગાર થશો. રક્તમાં હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ પરીક્ષણ વિવિધ પ્રકારનાં હિમોગ્લોબિનને માપે છે. આ ઉપરાંત કુપોષણના મુદ્દાથી માહિતગાર થશો. બાળકોમાં ઓછું વજન એ યોગ્ય પોષક સેવનનો અભાવ અને બાળજન્મ પછીની અપૂરતી સંભાળ દર્શાવે છે.

ઘટક હેતુઓ :

(1) જીવનચક્રમના વિવિધ તબક્કે સારા પોષણનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.

(2) વજન અને ઊંચાઈ માપવાની પદ્ધતિઓ વર્ણવી શકશો.

(3) એચબી પરીક્ષણથી માહિતીગાર બનશો.

(4) હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ પરીક્ષણ ક્યાં અને કેવી રીતે કરવામાં આવે છે તેનાથી પરિચિત થશો.

(5) પોષણ શિક્ષણનું મહત્ત્વ સમજી શકશો અને પોષણ શિક્ષણ કાર્યક્રમમાં તમારું યોગદાન આપી શકશો.

(6) ભારતમાં કુપોષણની સ્થિતિની સમીક્ષા કરી શકશો.

(7) રાષ્ટ્રીય પોષણ વ્યૂહરચના કાર્યક્રમથી માહિતગાર બનશો.

(8) કુપોષિત બાળકોની વિશેષ કાળજી રાખી શકશો.

એકમ-9 કુટુંબ આકારણી

: એકમનું માળખું :

9.0 **પ્રસ્તાવના**

9.1 **હેતુઓ**

9.2 **સારા પોષણનું મહત્ત્વ**

9.3 **શરીરનું માપ**

9.4 **બાળકની વૃદ્ધિનું નિયમન**

9.5 **BMI (બોડી માસ ઇન્ડેક્સ)**

9.6 **ઉપસંહાર**

9.7 **તમારી પ્રગતિ ચકાસો**

9.0 પ્રસ્તાવના :

જીવનચક્રના વિવિધ તબક્કે શરીરની પોષણ અંગેની જરૂરિયાતો અંગે તમે અત્યાર સુધીમાં શીખી ગયા છો. યોગ્ય ખોરાકની પસંદગી કરી તેને યોગ્ય માત્રામાં લેવાથી એ જરૂરિયાતો કેવી રીતે પૂરી પાડી શકાય તે પણ તમે સમજી લીધું છે. તમે આહાર અને પોષણની વાત કરો ત્યારે તમને કોઈક એમ પૂછે કે, 'શું પોષણ તમારા જીવનને ખરેખર કંઈક જુદું બનાવી શકે ખરું ? આનો જવાબ સ્પષ્ટ 'હા' છે. બીજો પ્રશ્ન આ છે, 'તમને બરાબર પોષણ મળ્યું છે એવું તમને કેવી રીતે ખબર પડે ? હવે, આ પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવાનો આપણે પ્રયત્ન કરીએ.

9.1 હેતુઓ :

→ **આ એકમના અભ્યાસ પછી તમે -**

- સારા પોષણની શરીર તથા તેની કામગીરી પર થતી અસર સમજાવી શકશો.
- પોષણ અંગેની સ્થિતિ નક્કી કરવા માટેની પદ્ધતિઓ વર્ણવી શકશો.
- વજન અને ઊંચાઈ માપવાની પદ્ધતિ વર્ણવી શકશો.
- બાળકની વૃદ્ધિ પર યોગ્ય દેખરેખ રાખી શકશો.

9.2 સારા પોષણનું મહત્ત્વ :

વ્યક્તિની વૃદ્ધિ અને શરીરનું કદ બે મુખ્ય પરિબળો પરથી નક્કી કરી શકાય તે બે પરિબળો છે. વ્યક્તિની વિકસવાની જન્મજાત શક્તિ અને વ્યક્તિ જે સંજોગો યા પરિસ્થિતિમાં હોય તે પરિસ્થિતિ. આમાં વ્યક્તિના સંજોગો યા પરિસ્થિતિમાં આહાર અને પોષણની સ્થિતિ એવી બાબત છે. જેમા તમે ફેરફાર કરી શકો. દેખીતી રીતે જ ઉપર જણાવેલ બંને બાબતો એકબીજા પર અવલંબે છે. કારણ, તમે જાણો છો તેમ, વ્યક્તિની શરીરનાં કદ એટલે કે ઊંચાઈ અને વજન આનુવાંષિક હોય છે. એ ઊંચાઈ અને

વજન વ્યક્તિ ખરેખર મેળવી શકશે કે નહીં તેનો આધાર મોટે ભાગે તેને મળતા પોષણ પર છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો તમારા શરીરરૂપી મકાનના બાંધકામ માટેનો નકશો આનુંવશિકતા પરથી નક્કી થયેલો છે, પણ તેમાં ઈંટ, ચૂનો પૂરી બાંધકામ કરવાનું કામ તમે જે ખોરાક લો છો એ કરે છે.

શરીરનું કદ : વૃદ્ધિની સાથે સાથે શરીરના કદમાં ક્રમિક વધારો થતો જાય છે. એ તમારા ધ્યાનમાં આવ્યું હશે. વજન અને ઊંચાઈ એ બે એવાં સાદાં માપ છે કે જે તમારા શરીરના કદમાં થતા ફેરફારોની નોંધ રાખી શકે.

તમારા શરીરમાં હાડપિંજર ઉપરાંત સ્નાયુઓ અને ચરબી જેવી પોચી પેશીઓ ભરેલી છે. સ્નાયુઓનું માપ કાઢવાનું અઘરું છે. પરંતુ શરીરમાં ચરબીનું પ્રમાણ કેટલું છે તે માપી શકાય એમ છે, તેની એક રીતે, ચામડીનાં પડોની જાડાઈ કેટલી છે તે માપવાની છે.

કામગીરી : પોષણ તમારા શરીરના કદ ઉપરાંત તમારી ગ્રહણશક્તિ, કામ કરવાની શક્તિ અને લાંબા સુખી જીવન જીવવા પર પણ અસર કરે છે. તમારું મગજ એ શરીરનો સૌથી ઝડપથી વૃદ્ધિ પામતો અવયવ છે. તમે બે વર્ષના થાઓ ત્યાં સુધીમાં તમારા મગજનું નેવું ટકા કદ ઘડાઈ ચૂક્યું હોય છે. મગજની વૃદ્ધિનો સૌથી વધુ ઝડપી તબક્કો ગર્ભાવસ્થાના પાછલા અડધા ભાગના સમયથી શરૂ થઈ બાળક દસ મહિનાનું થાય ત્યાં સુધીનો છે. આ તબક્કા દરમિયાન માતાને અને બાળકને બરાબર આહાર મળી રહે તેની કાળજી રાખવી એ કેટલું મહત્ત્વનું છે એ તમે આ ઉપરથી સમજી શકશો. કોઈપણ વસ્તુ શીખવી હોય, ભણવું હોય, તો તેને માટે એકાગ્રતા હોવી જોઈએ. ભૂખ્યાં બાળકો તેમના અભ્યાસમાં એકાગ્રતા કેળવી શકતાં નથી એ તમે જાણો છે.

તમારી કામ કરવાની શક્તિ પર ઘણાં બધાં પરિબળો અસર કરે છે. તેમાં પોષણ એ એક મહત્ત્વનું પરિબળ છે. જેમને ઓછું પોષણ મળતું હોય તેવા ખેતમજૂરો અને રસ્તા પર કામ કરતા મજૂરોને તેમના આહારમાં 30 ટકાનો વધારો કરી આપતાં તેઓ જે કામ કરતા હતા તેમાં 50 ટકા જેટલો વધારો થયો હતો એવું જોવા મળ્યું છે. શારીરિક કામ કરવાની શક્તિ શરીરના વજન અને ઊંચાઈ સાથે સંકળાયેલી છે એ તમે જોયું હશે. જેમનું વજન પ્રમાણમાં ઓછું તેવી વ્યક્તિઓ ભારે વજન લાંબા સમય સુધી ઊંચકી શકતી નથી. તમને પૂરતું પોષણ ન મળ્યું હોય તો તમે ચેપનો સામનો કરી શકતા નથી અને તમારે ફરજ પરથી અવાર-નવાર ગેરહાજર રહેવું પડે એવું બને છે. આમ, તમે એકધારું કામ કરી શકતા નથી યા ઓછું કામ કરી શકો છો.

જેને બરાબર આહાર અને પોષણ મળ્યાં હોય તેવા કાર્યદક્ષ નાગરિકો એ દેશની અમાનત છે. ઉદાહરણ તરીકે જોઈએ તો ઇન્ડોનેશિયામાં એનિમિયા એટલે કે લોહીની અપૂર્તિને લોહતત્ત્વ પૂરું પાડવાના ઉપચાર દ્વારા સુધારી લેતાં એવી વ્યક્તિઓ દ્વારા કરાતા ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર વધારો જોવા મળ્યો હતો.

દીર્ઘાયુષ્ય : 1901માં જન્મેલા ભારતીય બાળકનું આયુષ્ય 25 વર્ષનું ગણાય એવું અનુમાન મુકાતું હતું. 1980 સુધીમાં ભારતીય પુરુષની સંભવિત આયુમર્યાદા વધીને 57 વર્ષ જેટલી થઈ છે. અછબડા, બળિયા, ક્ષયરોગ અને કેટલાક બાળરોગો પર નિયંત્રણ લાવવાથી સંભવિત આયુમર્યાદા લંબાવી શકાઈ છે. આયુમર્યાદા વધારવામાં પોષણનો ફાળો કેટલો તેનું ચોક્કસ માપ કાઢવાનું મુશ્કેલ છે. તેમ છતાં જે દેશોમાં લોકોને સારી રીતે આહાર અને પોષણ આપવામાં આવે છે તે દેશોની સંભવિત આયુમર્યાદા જોઈએ તો એટલું જ જરૂર કહી શકાય કે આનાથી ફેર તો પડે

છે. જેમ કે 1985 માં અમેરિકા અને ઈંગ્લેન્ડના લોકોની સંભવિત આયુમર્યાદા 75 વર્ષની હતી. 55 વર્ષના આયુગાળામાં 35 વર્ષ ઉત્પાદક ગણાતા હોય તો જ્યારે આયુમર્યાદા 35 વર્ષની થાય ત્યારે 50 વર્ષ સુધીના આયુગાળાને ઉત્પાદક ગણી શકાય. આ અભ્યાસક્રમમાં મેળવેલા જ્ઞાનને આધારે તમે આ ધ્યેય સિદ્ધ કરવામાં મદદરૂપ થઈ શકો.

આપણા આરોગ્ય અને તંદુરસ્તી માટે આપણે સારું પોષણ લેવાની કાળજી રાખવી જોઈએ એ સમજાવવા માટે આ પુરાવાઓ પૂરતા છે એ વાત સાથે તમે ચોક્કસ સંમત થશો.

✤ **પોષણ અંગેની સ્થિતિ :**

તમારા શરીરને જે પોષણ મળ્યું છે કે કેટલું છે તેને આપણે પોષણ અંગેની સ્થિતિ કહી શકીએ એ વાત હવે આપણામાંથી ધ્યાનમાં આવી હશે. દરેક દરેક જણ સારી પોષણ સ્થિતિ જાળવી રાખવી ઇચ્છે. અત્યાર સુધીમાં તમે પોષણ તમારા વજન અને ઊંચાઈ, તમારા મગજના વિકાસ, તમારી કામ કરવાની શક્તિ, તમારી કામગીરી અને તમારી આયુષ્યમર્યાદા પર અસર કરે છે એ શીખી ગયા. પોષણ અંગે તમારી સ્થિતિમાં તમે જે ખોરાક ખાઓ છો તેમાંથી તમને કયા પ્રકારનું પોષણ મળી રહે છે તેનું પ્રતિબિંબ જોવા મળે છે તમે જે ખોરાક ખાઓ છો તેમાંથી જો તમને તમારી શરીરની જોઈતી બધી જરૂરિયાત પૂરી પડતી હોય તો તમે તંદુરસ્ત લાગો દેખાઓ અને તમે સારી પોષણસ્થિતિનો આનંદ માણી શકો.

આપણામાં કહેવત છે કે - **'પહેલું સુખ તમે જાતે નર્યા.'** આ કહેવત આપણી તંદુરસ્તી અને સુખનું યથાર્થ ચિત્ર રજૂ કરે છે. તમે જ્યારે સારા પોષણની નિશાનીઓ અંગે વિચારો ત્યારે એક કાન્તિવાન ચહેરો, તેજસ્વી આંખો, સારું શરીરસૌષ્ઠવ, ચોક્કસ આનંદી સ્વભાવ, કામ કરવાની તત્પરતા તમારી આંખ સામે આવે છે. ટૂંકમાં કહીએ તો આવી વ્યક્તિ કુટુંબ તથા સમાજ માટે એક અમાનત જેવી હોય છે.

પોષણ અંગેની સારી સ્થિતિ સૂચવતી આ કેટલીક નિશાનીઓ છે. આમાંની કેટલીકને તમે માપી તથા નોંધી શકો છો જ્યારે બીજી કેટલીક ગુણવત્તાસૂચક નિશાનીઓ છે. જેમને સહેલાઈથી માપી શકાતી નથી. શરીરનું કદ, વજન અને ઊંચાઈ એ પોષણ અંગેની સ્થિતિનો મહત્ત્વનો ખ્યાલ આપે છે. આપણે હવે શરીરનું કદ, વજન અને ઊંચાઈ કેવી રીતે માપી શકાય તેનાથી માહિતગાર થઈએ.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) **ભણવા પર પોષણ કેવી રીતે અસર કરે છે તે સમજાવો.**

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(2) કામ કરવાની શક્તિ પર પોષણની શી અસર થાય છે ?

(3) પોષણ અંગેની સારી સ્થિતિની નિશાનીઓ વર્ણવો.

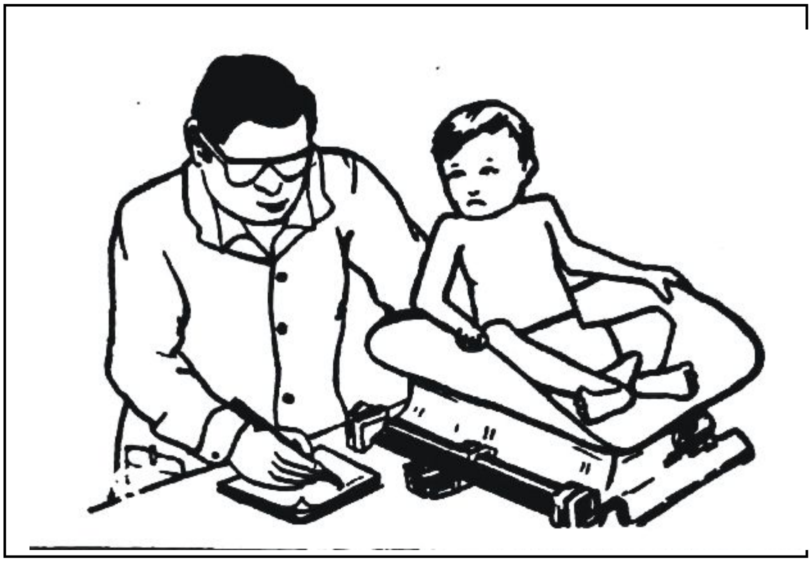
(4) સારા પોષણનું મહત્ત્વ સમજાવો.

9.3 શરીરનું માપ :

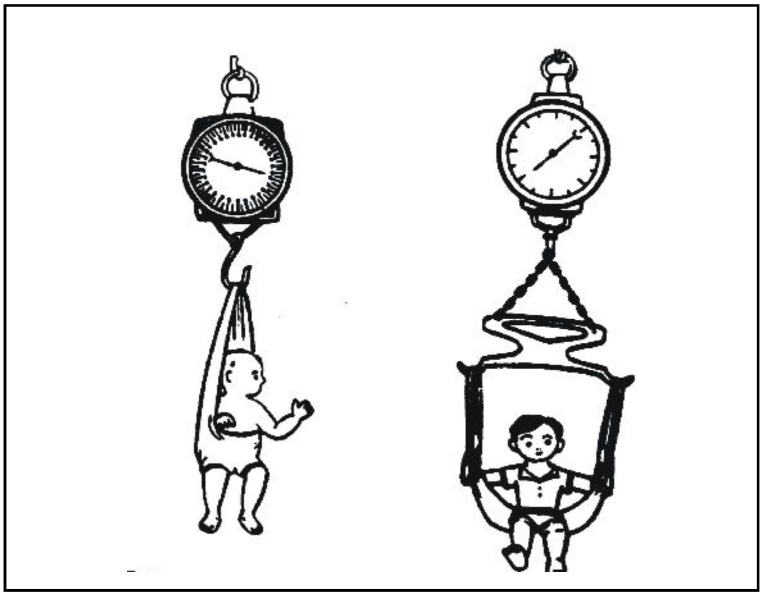
તમારું વજન અને ઊંચાઈ તમારા શરીરનું કદ દર્શાવે છે. વધુમાં ખાસ કરીને પાંચ વર્ષ સુધીનાં બાળકોના માથાનો, છાતીનો અને હાથના વચલા ભાગનો ઘેરાવો તેના વૃદ્ધિ અને વિકાસનો ખ્યાલ આપે છે. વૃદ્ધિની તરાહ સમજવા માટે તમારે શરીરનાં આ માપો વિકાસના જુદા જુદા તબક્કે કેટલાં છે તે નોંધી લેવું જોઈએ. આ માપોને સારી રીતે નોંધવાની સાચી પદ્ધતિ કઈ છે તે હવે આપણે સમજી લઈએ.

વજન : શરીરના કદની વાત આવે ત્યારે સૌથી પહેલાં વજન કેટલું છે, તેની વાત સામે આવે છે. કારણ કે વ્યક્તિનું વજન તે કેવો અને કેટલો ખોરાક લે છે તેનું પ્રતિબિંબ છે. પ્રસૂતિગૃહમાં બાળકનો જન્મ થાય કે તરત જ તેનું વજન કરી લેવામાં આવે છે.એ તમે જાણો છો. પ્રસુતિગૃહને બદલે દાયણે ઘરે પ્રસુતિ કરાવી હોય તોપણ, દાયણ તેની સાથે લાવી શકાય તેવા વજનના કાંટા પર બાળકનું વજન કરીને નોંધી લે છે. તંદુરસ્ત બાળકનું જન્મ વખતનું વજન અઢીથી સાડા ત્રણ કિલોગ્રામ વચ્ચેનું હોય છે. જો બાળકનું વજન આનાથી ઓછું હોય તો તમારે બાળકના જન્મ બાદ બનતી ત્વરાએ વિશેષ કાળજી લઈ બાળક યોગ્ય તંદુરસ્તી હાંસલ કરે તે જોવું જોઈએ. બાળકના જન્મ બાદ દર મહિને તેનું વજન કરતા રહી તેની નોંધ રાખવી સલાહભરેલું છે.

યુનિસેફના નિયત દાંડીવાળા કાંટા વડે શાળાએ જતા અગાઉની ઉંમરના બાળકનું વજન કરવું.



લટકાવીને વજન કરવાનો કાંટો



આ લટકાવીને વજન કરવાનો કાંટો છે. જેની ખાસ ભલામણ કરવામાં આવે છે. ચિત્રમાં બતાવ્યા પ્રમાણે બાળકને ઝોળી અથવા તો સ્થાનિક સંસ્કૃતિ અનુસારના ખોળિયામાં મૂકીને તેનું વજન કરવામાં આવે છે.

તમારા કુટુંબના સભ્યોને અને પડોશીઓને તેઓ તેમનાં બાળકોનું યોગ્ય સમયાંતરે વજન કરાવી તેની નોંધ રાખે એવું તમે સૂચવી શકો.

બાળકોના વજન માટે વાપરવામાં આવતો કાંટો મોટા માણસોના વજન માટે વપરાતા કાંટા કરતાં વધુ કાર્યક્ષમ એટલે કે વજનના નજીવા ફેરફારને પણ બતાવી શકે તેવો હોવો જોઈએ. આકૃતિમાં બતાવ્યો છે સો સો ગ્રામના તફાવતના આંકાવાળો કાંટો બાળકોનું વજન કરવા માટે આદર્શ છે. જુદી જુદી સંસ્થાઓના ક્ષેત્રકાર્ય કરનાર કાર્યકારો દ્વારા વપરાતો કાંટો સાથે લઈ જઈ શકાય તેવો હોય છે. ચિત્રમાં બતાવ્યા મુજબ આ કાંટાને ઝાડની ડાળી પર યા ઘરની છત પર લટકાવી દેવામાં આવે છે અને બાળકને તેના પર લટકતી ઝોળીમાં બેસાડી વજન કરવામાં આવે છે. જો બાળકનું વજન કરવા માટે વપરાતો કાંટો ઉપલબ્ધ ન હોય તો મોટેરાઓનું વજન કરવાના કાંટા પર પહેલાં માતા અને બાળકનું વજન કરી. પછી માત્ર માતાનું વજન કરી, બેના વજનના તફાવત પરથી બાળકનું વજન કાઢી શકાય.

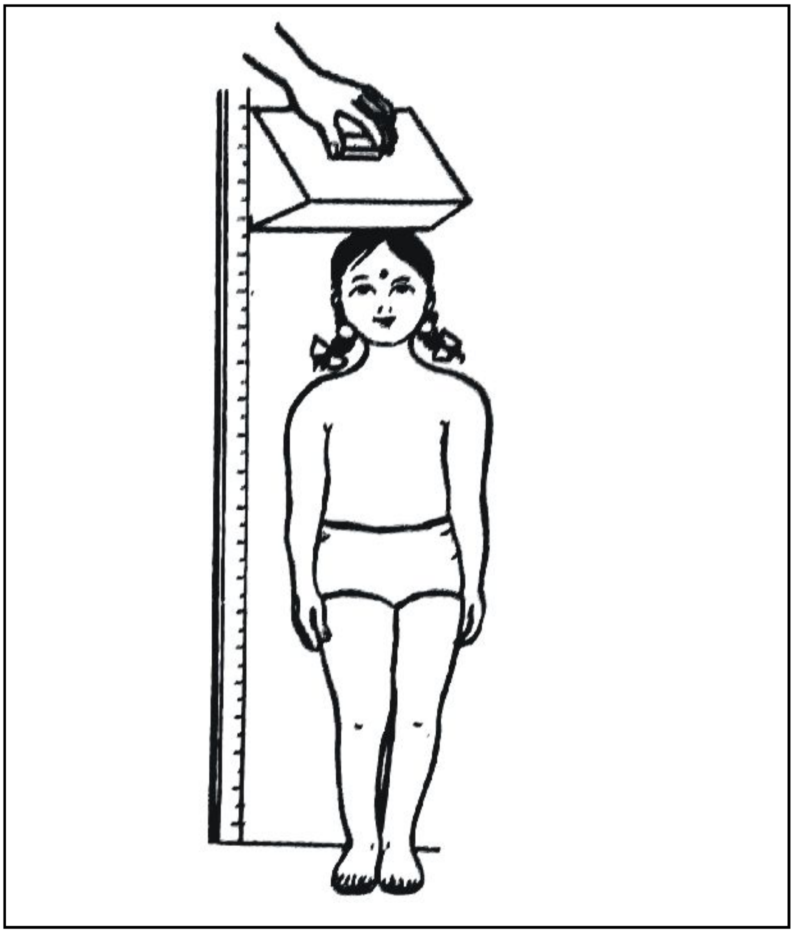
1 થી 18 વર્ષની ઉંમરના છોકરાઓ માટે ઊંચાઈ અનુસાર વજન.

ઊંચાઈ	વજન સરેરાશ	ઉંમર (વર્ષ)																	
સે.મી.	કિ.ગ્રા.	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦	૧૧	૧૨	૧૩	૧૪	૧૫	૧૬	૧૭	૧૮
૬૫	૭.૦	૭.૦																	
૭૦	૭.૬	૭.૫	૭.૬																
૭૫	૮.૭	૮.૫	૮.૭	૮.૮															
૮૦	૯.૯	૯.૮	૯.૯	૯.૯	૧૦.૦														
૮૫	૧૦.૮		૧૦.૭	૧૦.૮	૧૧.૦	૧૧.૦													
૯૦	૧૨.૦		૧૧.૯	૧૨.૦	૧૨.૧	૧૨.૧													
૯૫	૧૩.૧			૧૩.૦	૧૩.૧	૧૩.૨	૧૩.૨												
૧૦૦	૧૪.૩			૧૪.૨	૧૪.૩	૧૪.૩	૧૪.૪	૧૪.૬											
૧૦૫	૧૫.૫				૧૫.૪	૧૫.૫	૧૫.૫	૧૫.૫	૧૫.૬										
૧૧૦	૧૭.૦					૧૬.૯	૧૭.૦	૧૭.૦	૧૭.૦	૧૭.૧									
૧૧૫	૧૮.૫						૧૮.૪	૧૮.૫	૧૮.૫	૧૮.૭	૧૮.૫	૧૮.૯							
૧૨૦	૨૦.૨						૨૦.૪	૨૦.૧	૨૦.૧	૨૦.૨	૨૦.૫	૨૦.૬	૨૧.૦						
૧૨૫	૨૨.૫							૨૨.૨	૨૨.૩	૨૨.૩	૨૨.૫	૨૨.૭	૨૨.૫	૨૨.૭					
૧૩૦	૨૪.૬								૨૪.૩	૨૪.૩	૨૪.૪	૨૪.૬	૨૪.૭	૨૫.૧	૨૪.૮				
૧૩૫	૨૭.૧									૨૬.૬	૨૬.૬	૨૭.૦	૨૭.૧	૨૭.૨	૨૭.૫	૨૭.૭			
૧૪૦	૨૯.૫										૨૮.૮	૨૯.૩	૨૯.૫	૨૯.૮	૨૯.૯	૩૦.૨	૨૯.૯		
૧૪૫	૩૩.૨											૩૨.૦	૩૨.૩	૩૨.૬	૩૩.૨	૩૩.૩	૩૩.૩	૩૪.૯	
૧૫૦	૩૬.૩												૩૫.૫	૩૬.૧	૩૬.૨	૩૬.૩	૩૮.૦	૩૬.૨	૪૧.૪
૧૫૫	૪૦.૮												૩૮.૭	૩૯.૨	૩૯.૮	૪૦.૮	૪૧.૩	૪૨.૧	૪૩.૩
૧૬૦	૪૪.૭													૪૩.૭	૪૨.૨	૪૨.૫	૪૪.૭	૪૫.૩	૪૬.૭
૧૬૫	૪૭.૩														૪૬.૨	૪૭.૧	૪૭.૩	૪૮.૪	૪૯.૦
૧૭૦	૫૨.૦															૪૯.૮	૫૦.૯	૫૨.૬	૫૩.૮

કોઠો ૧૫.૨ ૧-૧૮ વર્ષની ઉંમરની છોકરીઓ માટે ઊંચાઈ અનુસાર વજન

ઊંચાઈ	વજન	સરેરાશ								ઉંમર (વર્ષ)									
સે.મી.	કિ.ગ્રા.	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦	૧૧	૧૨	૧૩	૧૪	૧૫	૧૬	૧૭	૧૮

શાળાએ જતા બાળકની ઊંચાઈ માપવી



શિશુવયના બાળકની ઊંચાઈએ લંબાઈ કહેવામાં આવે છે અને

તે માપવા માટે જુદા પ્રકારનું સાધન વપરાય છે. (બ) શિશુવયના બાળકની લંબાઈ માપવી.

બાળકના વજનમાં સામાન્ય વધારો થાય છે કે કેમ તે તપાસતા રહેવા માટે તમારે તેનું વજન નિયમિત રીતે નોંધતા રહેવું જોઈએ. બાળકની વૃદ્ધિ તરાહ સામાન્ય છે કે કેમ તે જોવા માટે ઉંમર સામે વજન લખતા રહી, પાંચમાં એકમની નંબરની આકૃતિમાં બતાવ્યા મુજબના સામાન્ય આલેખ સાથે તે મળતું આવે છે કે કેમ તે સરખાવતા રહેવું જોઈએ. જો બાળકનું વજન વધતું ન હોય અને વૃદ્ધિની સામાન્ય તરાહ મુજબ ન હોય તો તમારે તેમ શાથી થાય છે તે શોધી કાઢવું જોઈએ અને યોગ્ય ઉપચાર કરવા જોઈએ.

સાતમાં એકમના કોઠામાં પુખ્તવયની વ્યક્તિની ઊંચાઈ અને વજન આપેલાં છે. પુખ્ત વયની વ્યક્તિનું વજન તેની ઊંચાઈ મુજબ હોવું જોઈએ. વજનની નોંધ વ્યક્તિની શક્તિનું સમતોલન મર્યાદામાં રાખવામાં મદદ કરે છે.

લંબાઈનાં માપ : તમે અગાઉ જોઈ ગયા તેમ આ વિભાગમાં ઊંચાઈ, માથાનો ઘેરાવો, છાતીનો ઘેરાવો, હાથના મધ્યભાગનો ઘેરાવો તેમજ ચામડીની ગડીઓની જાડાઈ જેવાં અનેક જાતનાં લંબાઈનાં માપનો સમાવેશ થાય છે હવે આપણે આ દરેકની નોંધ કેવી રીતે રાખવી તે જોઈએ.

ઊંચાઈ : બાળકની વૃદ્ધિનું બીજું માપ તેની ઊંચાઈ છે. વર્ષમાં બાળકની ઊંચાઈમાં પચાસ ટકા જેટલો વધારો થાય છે. અને બાળક તેની બીજી વર્ષગાંઠે તેની પુખ્તાવસ્થાની ઊંચાઈની અડધા ભાગ જેટલી ઊંચાઈ મેળવી લે છે. આમ બાળકની ઊંચાઈની નોંધ રાખવાથી બાળક સામાન્ય ગણાય તેવી રીતે વિકસી રહ્યું છે કેમ તે જાણવામાં મદદ થાય છે. બાળકના વિકાસના મૂલ્યાંકન માટે બતાવ્યા મુજબના ધોરણ મુજબ બાળકની ઊંચાઈ પ્રમાણે તેનું વજન, તેની ઉંમર અને જાતિ પ્રમાણે છે કે નહીં તે સરખાવતા રહેવું જોઈએ. પુખ્તવયની વ્યક્તિના કિસ્સામાં ઉંમર અને જાતિ પ્રમાણે વજન અને ઊંચાઈ છે કે કેમ તે બાબત શરીરમાં લેવાતા ખોરાકમાંથી શરીરની શક્તિ અંગેની જરૂરિયાત કેટલા પ્રમાણમાં સારી રીતે મળી રહે છે તે કહી જાય છે.

આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ તમે ભીંત ઉપર ઊભી માપપટ્ટી જડી દઈ તે પરથી મોટી ઉંમરનાં બાળકોની અને પુખ્તવયની વ્યક્તિઓની ઊંચાઈનું માપ લઈ નોંધી શકો. ઊંચાઈ માપવા માટેની માપપટ્ટી બે મીટરની અને 0.2 સેન્ટિમીટરનું માપ ચોકસાઈથી માપી શકે તેવા કાપાવાળી હોવી જોઈએ.

નાનાં બાળકોની લંબાઈ માપવા માટે તમારે જુદી જાતના સાધનની જરૂર પડે છે. આવું સાધન આકૃતિ નંબરમાં દર્શાવ્યા મુજબ ખાસ આકારના પાટિયા પર માપપટ્ટી જડી દઈ બનાવી શકાય. આ સાધન પર તમે બાળકને માથા તરફના પાટિયાના ટેકાને તેનું માથું અડી જાય તે રીતે સુવડાવી શકો. બાળકના ટુકડાને ગોઠવી લંબાઈને 0.1 સેન્ટિમીટરના નજીકમાં નજીકના માપ સુધી માપી લેવી.

જો તમે નિશ્ચિત સમયના અંતરે વજન અને ઊંચાઈ નોંધાતા રહો તો ઊંચાઈ પ્રમાણે વજન વધે છે કે નહીં તે ચકાસી શકાય.

માથું, છાતી તથા હાથના મધ્ય ભાગનો ઘેરાવો : બાળક જ્યારે જન્મે છે ત્યારે તેના શરીરની સરખામણીમાં તેનું મોથું મોટું હોય છે તમારા ધ્યાનમાં આવ્યું હશે. જન્મ પછી છ મહિના સુધી માથાનો ઘેરાવો ઝડપથી વધતો જાય છે અને ત્યાર પછી તે ધીમે ધીમે વધે છે.

માથાનો ઘેરાવો માપવા માટે તમારે એક સેન્ટિમીટર કરતાં પણ ઓછી પહોળાઈવાળી, વળી શકે તેવી, અને ખેંચાઈ ન જાય તેવી માપપટ્ટી વાપરવી જોઈએ. કાપડની બનાવેલી માપપટ્ટી વાપરવાનું સલાહભર્યું નથી. કારણ સમય જતાં આવી પટ્ટી થોડી ખેંચાઈ જાય છે. કપાળના મધ્ય ભાગમાંથી પસાર થાય તે રીતે આખા માથા પર માપપટ્ટી વીંટી તમે માથાનો વધુમાં વધુમાં ઘેરાવો કેટલો છે તેનું માપ કાઢી શકો. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ માપપટ્ટી માથાની બંને બાજુએ બરાબર સમતલ રહે અને પાછળના ભાગમાં, માથાનો સહેજ ઢેકો હોય છે તેને આવરી લે તેની માપ લેતી વખતે ખાતરી કરી લેવી. માથાના ઘેરાવાનું માપ 0.1 સેન્ટિમીટર સુધીના માપમાં લેવું.

છાતીનો ઘેરાવો : બાળક ત્રણ વર્ષનું થાય ત્યાં સુધી જ વૃદ્ધિના માપ તરીકે છાતીના ઘેરાવાનું માપ ઉપયોગી છે. જો પહેલા વર્ષે તમારા બાળકની વૃદ્ધિ સામાન્ય રીતે થાય છે તેવી હોય તો છ મહિનાની ઉંમરે માથાના અને છાતીના ઘેરાવાનું માપ લગભગ એકસરખું હોય છે. કોઠામાં બતાવ્યા મુજબ છ મહિના પછી માથાનો ઘેરાવો ધીમી ગતિ થાય છે. જ્યારે છાતીનો ઘેરાવો તેના કરતાં વધુ ઝડપથી વધે છે. બાળકના બાળપણના શરૂઆતના સમયગાળામાં તેને ઓછું પોષણ મળતું હોય તો તે શોધી કાઢવામાં છાતી અને માથાના ઘેરાવાના માપનું પ્રમાણ મદદરૂપ થાય છે.

છાતીના ઘેરાવાના માપની નોંધ રાખવા માટે છાતીમાં ઘેરાવાનું માપ લેવા તમે માથાનો ઘેરાવો માપવા માટે જે માપપટ્ટીનો ઉપયોગ કર્યો હતો તે જ માપપટ્ટીનો ઉપયોગ કરી શકો. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ છાતીના ઘેરાવાનું માપ લેતી વખતે સ્તનની ડીટીંની સહેજ નીચેથી છાતીનો ઘેરાવો માપવાનું ધ્યાન રાખવું. વળી, શ્વાસોચ્છ્વાસ ચાલતો હોવાથી જ્યારે પૂરો શ્વાસ બહાર કાઢ્યો હોય કે પૂરો શ્વાસ અંદર લીધો હોય ત્યારે નહીં પરંતુ તેની બરાબર મધ્ય ગણાય તેવા સમયનું માપ લેવું. બાળક જ્યારે રડારોળ કરતું હોય યા અનિયમિત શ્વાસ લેતું હોય ત્યારે માપ ન લેવું. છાતીના ઘેરાવાનું માપ 0.1 સેન્ટિમીટર સુધીના માપમાં લેવું. છાતીના ઘેરાવાનું અને માથાના ઘેરાવાનું પ્રમાણ છ મહિનાથી પાંચ વર્ષના ગાળામાં એક કરતાં ઓછું હોય તો તમારે જાણવું કે બાળકને ઓછું પોષણ મળે છે. માટે તેની ખાસ કાળજી લેવી જોઈએ. બાળક છ મહિનાનું થાય પછી જો તમારી પાસે માપપટ્ટીથી લીદેલુ માપ ન હોય તો એક સાદી પટ્ટીથી માથાનો અને છાતીનો ઘેરાવો માપી છાતીનો ઘેરાવો માથાના કરતાં વધારે છે કે ઓછો છે તેની સરખામણી કરી શકો.

ઉંમર (મહિના)	માથું (સે.મી.)	છાતી (સે.મી.)
જન્મ	35.0	35
3	40.4	40
6	43.4	44
12	46.0	47
18	47.4	48
24	49.0	50
36	50.0	52
48	50.5	53
60	50.8	55

હાથનો ઘેરાવો : કોણી અને ખભા વચ્ચેના ભાગને આપણે બાવડું કહીએ છીએ. તેની બરાબર વચ્ચેના ભાગનો ઘેરાવો તમને બાવડાના સ્નાયુના કદનો અને ચામડીની નીચે ચરબીનો થર કેટલો છે તેનો ખ્યાલ આપે છે. બાવડાના ઘેરાવાનું માપ લેવા માટે આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ હાથને ઢીલો રાખી લટકતો રાખવો જોઈએ. અને બાવડાની મધ્યમાં માપપટ્ટી વીંટી માપ લેવું જોઈએ. જેમાં 0.1 સેન્ટિમીટર સુધીનું માપ લઈ શકાય. તેથી માથાનો તથા છાતીનો ઘેરાવો માપવા માટે ઉપયોગમાં લીધી હતી તેવી જ માપપટ્ટી બાવડાનો ઘેરાવો માપવા માટે પણ વાપરવી.

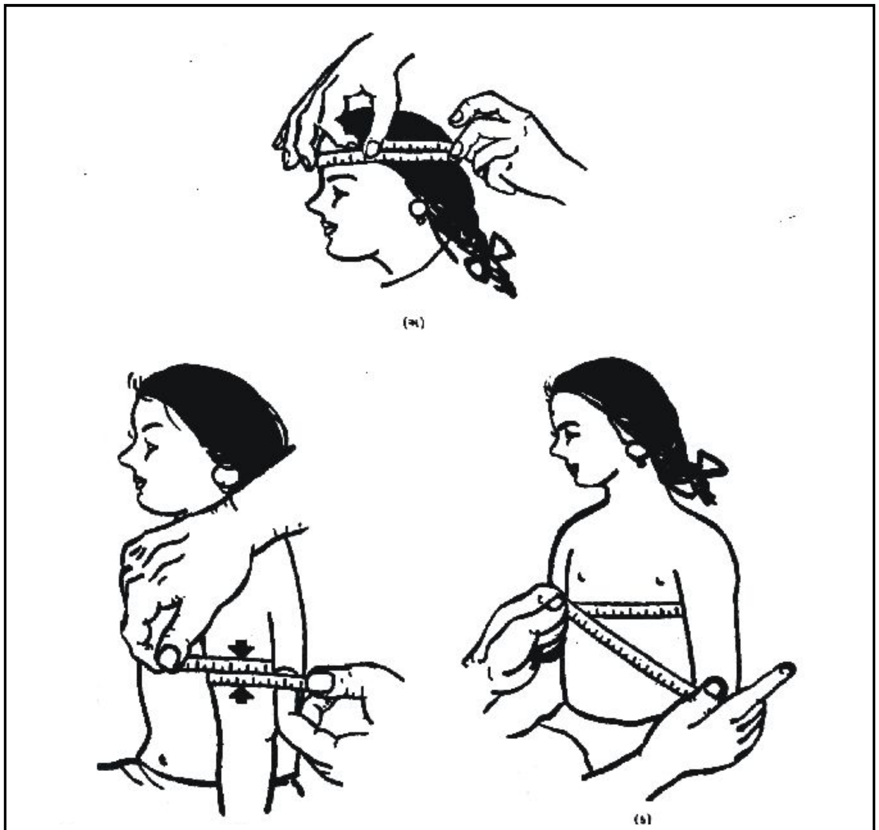
બાવડાના ઘેરાવા જેમ માથાના ઘેરાવાનું પ્રમાણ : આને અંગ્રેજીમાં એમસી/એચસી રેશિયો કહેવામાં આવે છે. એમસી એટલે Mid-arm Circumference અને એચસી એટલે Head Circumference આ પ્રમાણ પરથી બાળકને સામાન્ય રીતે મળવું જોઈએ તેટલું પોષણ મળી રહે છે કે તેને અપૂરતું પોષણ મળે છે તે જાણી શકાય છે. એકથી પાંચ વર્ષ સુધીનાં બાળકોમાં અપૂરતા પોષણનું પ્રમાણ કેટલું છે તે શોધી કાઢવામાં પણ એમસી/ એચસી પ્રમાણ મદદરૂપ થાય છે. બાળકની પોષણ અંગેની સ્થિતિ કેવી છે તે ચકાસી જોવા માટે આ બે માપ લીધા પછી તમારે જો બાળકોને 'એડિમા' તરીકે ઓળખાતો રોગ થયો હોય તો આ પ્રમાણે પરથી કરાતાં તારણ કામનાં નથી એ ખાસ યાદ રાખવા જેવું છે. 'ઈડિયા' થયો હોય તો ચામડીની નીચે પ્રવાહી ભેગું થઈ જાય છે. શરીરના કોશોની પ્રવાહીને ધારણ કરી રાખવાની શક્તિમાં કંઈક ગરબડ થઈ હોય ત્યારે આવું બને છે.

ચામડીની ગડીનાં માપ : તમારા શરીરમાં જે ચરબી છે તેમાંની 50 ટકા જેટલી ચરબી ચામડીની તરત નીચેના ભાગમાં પથરાયેલા થરમાં હોય છે. જો શરીરને જોઈતા પ્રમાણમાં કેલરી મળી રહે તેવો આહાર લેવામાં ન આવે તો લાંબા ગાળે ચામડીની નીચેના ભાગમાં આવેલ થરની જાડાઈ ઘટે છે. તમે ચામડીના બેવડા થરને અને ચામડી નીચે ભેગા થયેલા ચરબીના થરને માપી શકો. આને આપણે ચામડીની ગડીના માપ તરીકે ઓળખીએ છીએ. આ માપ તમારા શરીરમાં ચરબીના અનામત જથ્થાની સ્થિતિ કેવી છે. કેટલા પ્રમાણમાં છે, તે જણાવે છે. જો તેનું માપ હોવું જોઈએ તેના કરતાં ઓછું હોય તો તે તેમને જોઈએ તેટલું પોષણ મળતું નથી એમ સૂચવે છે જો

તેનું માપ હોવું જોઈએ તેના કરતાં વધારે હોય તો તે શરીરમાં વધારે પડતી ચરબી જમા થઈ ગઈ છે એમ સૂચવે છે અને તેની તમારા આરોગ્ય પર અવળી અસર થાય છે.પોષણ અંગેની સ્થિતિ કેવી છે તેનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે ચામડીની ગડીના માપનો ઉપયોગ વજન પ્રમાણે ઊંચાઈ જેવા માપની સાથે થઈ શકે. જોકે, ચામડીની ગડીનું માપ લેવામાં વજન અને ઊંચાઈના માપ લેવા કરતાં વધારે તાલીમ તથા નિપુણતાની જરૂર પડે છે.

સામાન્ય રીતે પોષણ અંગેની સ્થિતિના મૂલ્યાંકન માટે વજન અને ઊંચાઈ નક્કી કરવાનું સહેલું છે. બાળકોના પોષણની સ્થિતિના મૂલ્યાંકન માટે માથાનો છાતીનો અને બાવડાનો ઘેરાવો ઘણી રીતે મદદરૂપ થાય છે.

માથું, છાતી અને બાવડાના ઘેરાવાનું માપ લેવું.



માથાના ઘેરાવા અનુસાર બાવડાના ઘેરાવાનું માપ

બાવડાનો ઘેરાવો	સામાન્ય	માથાનો ઘેરાવો		અંત્યત
		હળવો	મધ્યમ	
8.0	25.8 સુધી	25.9 થી 28.6	28.7 થી 32.0	32.1 કે તેથી વધુ
8.5	27.4 સુધી	27.5 થી 30.3	30.4 થી 34.0	34.1 કે તેથી વધુ
9.0	29.0 સુધી	29.1 થી 32.1	32.2 થી 36.0	36.1 કે તેથી વધુ
9.5	30.6 સુધી	30.7 થી 33.9	34.0 થી 38.0	38.1 કે તેથી વધુ
10.0	32.2 સુધી	32.3 થી 35.7	35.8 થી 40.0	40.1 કે તેથી વધુ
10.5	33.9 સુધી	34.0 થી 37.5	37.6 થી 42.0	42.1 કે તેથી વધુ
11.0	35.5 સુધી	35.6 થી 39.3	39.4 થી 44.0	44.1 કે તેથી વધુ
11.5	37.0 સુધી	37.1 થી 41.0	41.1 થી 46.0	46.1 કે તેથી વધુ
12.0	38.7 સુધી	38.8 થી 42.8	42.9 થી 48.0	48.1 કે તેથી વધુ
12.5	40.3 સુધી	40.4 થી 44.6	44.7 થી 50.0	50.1 કે તેથી વધુ
13.0	41.9 સુધી	42.0 થી 46.4	46.5 થી 52.0	52.1 કે તેથી વધુ
13.5	43.5 સુધી	43.6 થી 48.2	48.3 થી 54.0	54.1 કે તેથી વધુ
14.0	45.1 સુધી	45.2 થી 50.0	50.1 થી 56.0	56.1 કે તેથી વધુ
14.5	46.7 સુધી	46.8 થી 51.7	51.8 થી 58.0	58.1 કે તેથી વધુ
15.0	48.8 સુધી	48.5 થી 53.5	53.6 થી 60.0	60.1 કે તેથી વધુ
15.5	50.0 સુધી	50.1 થી 55.3	55.4 થી 62.0	62.1 કે તેથી વધુ

સૌજન્ય :

1. મુદામ્બી, સુમિત આર., 'એઈજ-ઇન્ડિપેન્ડન્ટ ઍન્થ્રોપોમેટ્રી' જર ફલાથ વેલફેર 29(2): 57, 1982
2. કાનાવતી અને મૅકલારેને (1970) સુચવેલાં પ્રમાણ પર આધારિત વર્ગીકરણ, અને ડૉ. એસ.આર.મુદામ્બી (1981)

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) **બાળપણની શરૂઆતના તબક્કામાં વજન માપવાનું શા કારણે મહત્ત્વનું છે ?**

— —

— —

— —

— —

(2) બાળકોની વૃદ્ધિની નોંધ રાખવા માટે લેવામાં આવતાં લંબાઈનાં માપ કયાં કયા છે તેની યાદી બનાવો.

(3) બાળકના પહેલા વર્ષમાં તેના માથાના તથા છાતીના ઘેરાવાનાં માપ શું સૂચવે છે ?

(4) શરીરના માપમાં વજનનું મહત્ત્વ સમજાવો.

(5) માથુ, છાતી તથા હાથના મધ્ય ભાગનો ઘેરાવો સમજાવો.

9.4 બાળકની વૃદ્ધિનું નિયમન :

બાળકોની વૃદ્ધિ દેખરેખ રાખવામાં આવે તેની સંભાળ રાખવામાં આવે એ અગત્યનું છે. બાળકના જન્મથી પાંચ વર્ષ સુધીનો સમયગાળો એવો છે જે દરમિયાન તે કોઈ પણ ક્ષતિનો સહેલાઈથી ભોગ થઈ પડે એવો સંભવ રહે છે. એટલે આ તબક્કે તેની વૃદ્ધિમાં કંઈ પણ ખામી જેવું લાગે તો તે શોધી કાઢવાથી તેનો યોગ્ય ઉપચાર કરી શકાય છે. કારણ, આ તબક્કે બાળક જે ખોરાક લે છે તેમાં વિવેકપૂર્વક ફેરફાર કરી બાળકમાં જણાતી ક્ષતિ પૂરી કરી તેને ફરી સામાન્ય બનાવવાનું પણ શક્ય છે. આમ યોગ્ય દેખરેખ અને સંભાળથી તમે બાળકના સ્વાસ્થ્ય યા આરોગ્ય પર થતી વધુ અવળી અસરને રોકી દઈ શકો છો. આવી અસરને જો આ તબક્કે પાછી સરખી કરી લેવામાં ન આવે તો પાછળથી તેને ઉપચાર કે ઉપાય લાંબો સમય લે છે અને તેથી ખર્ચાળ થઈ પડે છે.

બાળકનાં વજન અને ઊંચાઈ કેવી રીતે નોંધતા રહેવાં તથા તેના માથાનો, છાતીનો અને બાવડાનો ઘેરાવો માપીને નોંધતા રહી તેની વૃદ્ધિની નોંધ કેવી રીતે રાખવી એ તમે શીખી ગયા છો. આ માપ તમારે નિયમિત સમયાંતરે લેતા રહેવું જોઈએ અને તેની નોંધ રાખવી જોઈએ. આ માપ કેટલા સમયના અંતરે લેતાં રહેવું જોઈએ એવો પ્રશ્ન તમને થાય તે સ્વાભાવિક છે. નાનું બાળક ખૂબ ઝડપથી વૃદ્ધિ પામતું હોય છે. એટલે પહેલો વર્ષે દર મહિને, બીજા વર્ષે દર બે મહિને તથા ત્રીજા વર્ષે દર ત્રણ મહિને તમારે આ માપ લઈને નોંધી રાખવાં જોઈએ.

વજને અને ઊંચાઈની દેખરેખ : પહેલાં તો તમે દરેક વખતે બાળકનું વજન કરો છો ત્યારે તેમાં વધારો થાય છે કે કેમ તેની ખાતરી કરો. જો તેમાં ઉત્તરોત્તર વધારો થતો જતો હોય તો તેનો અર્થ એ થયો કે બાળક વૃદ્ધિ પામી રહ્યું છે. બીજું કોઠામાં દર્શાવ્યા મુજબના વૃદ્ધિના આલેખ મુજબ વજનમાં થતો વધારો બરાબર છે કે કેમ તેની ખાતરી કરો. વૃદ્ધિ-આલેખ સાથે વજનમાં થતા વધારાની સરખામણી કરી જોતાં તમે વજનમાં થતો વધારો સામાન્ય છે કે કેમ તે જોઈ શકશો. ત્રીજું વૃદ્ધિ-આલેખની મદદથી વજન ઊંચાઈ પ્રમાણે છે કે કેમ તે સરખાવી જુઓ. વૃદ્ધિ-આલેખ મુજબ ઊંચાઈ મુજબ વજન સરખાવી જોતાં શરીરમાં પ્રમાણસરની વૃદ્ધિ થઈ રહી છે કે નહીં તે જાણી શકશો.

અન્ય માપની દેખરેખ : બાળક લગભગ છ મહિનાનું થાય ત્યાં સુધી માથાનો ઘેરાવો છાતીના ઘેરાવા કરતાં વધુ હોય છે તમે શીખી ગયા છો. ત્યાર પછી માથાના ઘેરાવા કરતાં છાતીનો ઘેરાવો વધારે હોય છે. છ મહિનાની ઉંમરથી માંડીને પાંચ વર્ષની ઉંમર સુધીના સમયગાળામાં જો માથાના ઘેરાવા કરતાં છાતીના ઘેરાવાનું માપ ઓછું હોય તો બાળકને પૂરતું પોષણ મળતું નથી અને તેને વિશેષ કાળજી જરૂર છે એમ સમજવું આમ આ માપ માત્ર બાળપણના શરૂના તબક્કામાં જ ઉપયોગી છે.

બાવડાના ઘેરાવાનું માપ સ્નાયુના વિકાસ તથા શરીરમાં કેટલી ચરબી છે તેનો જાડો અંદાજ આપે છે. જો બાળકને લાંબા સમયથી પૂરતું પોષણ ન મળતું હોય તો સ્નાયુનો વિકાસ નબળો હોય છે. સ્નાયુ, માંસપેશી અને ચરબી શક્તિની જરૂરિયાત પૂરી પાડવા માટે ઉપયોગમાં આવે છે. આમ થતાં બાવડાનો ઘેરાવો ઓછો થાય છે. તેથી નાની ઉંમરનાં બાળકોને જરૂર કરતાં ઓછું પોષણ મળતું હોય તો તે આ માપ પરથી શોધી શકાય છે. બાળકને 'એડિમા' થયેલ હોય તો આ માપ કામ આવતું નથી તેની ખાસ નોંધ લેવી.

✤ પુખ્ત વયની વ્યક્તિ, તેનાં શરીરનાં માપ :

ભારતમાં અપૂરતા પોષણવાળી પુખ્ત વયની વ્યક્તિઓની સંખ્યા ઘણી મોટી છે. તમે શરીરના જુદાં જુદાં માપ લેવાની જે રીતો શીખી ગયા તે પુખ્ત વયની વ્યક્તિનાં માપ પર દેખરેખ રાખવા માટે ઉપયોગી છે.

પુખ્ત વયની વ્યક્તિઓએ પચીસ વર્ષની ઉંમરે તેમનું જે વજન હોય તે (જો તે યોગ્ય વજન હોય તો) આખી જિંદગી સુધી જાળવી રાખવું જોઈએ. આ વજનમાં પાંચ ટકા કરતાં વધુ વધઘટ થાય તો તે ધ્યાનમાં લેવા જેવો એટલે કે ચિંતાનો વિષય ગણાય. વજન અને બાવડાના ઘેરાવાની સમયાંતરે કરેલી નોંધ પરથી શરૂઆતના ગાળામાં થતો ફેરફાર શોધી કાઢી શકાય છે. આ તબક્કે, સામાન્ય સ્થિતિ પર આવવા માટે, ખોરાક લેવામાં સામાન્ય ફેરફાર કરવાનું જરૂરી હોય એવું બને.

બીજે છેડે તમને એવી વ્યક્તિઓ મળશે જેમનું વજન ખાસ કરીને પાંત્રીસ વર્ષની ઉંમર પછી વધારાની શરૂઆત થઈ ગઈ હોય. તમે સાતમાં એકમમાં શીખી ગયા તેમ દર મહિને નિયમિત રીતે વજન તથા હાથના ઘેરાવાનાં માપ લેતા રહેવાથી આવી વ્યક્તિઓને તેમના વજનમાં થતા ફેરફારની જાણ એટલી વહેલી થાય છે કે તેઓ સ્થૂળકાય થઈ જવામાંથી ઊગરી જઈ શકે. પુખ્ત વયે ઉપયોગી થાય તેવાં બીજાં બે માપ હોય તો તે છાતી અને કમરના ઘેરાવાનાં છે. પુખ્ત વયની તંદુરસ્ત વ્યક્તિની છાતીનો ઘેરાવો તેની કમરના ઘેરાવા કરતાં 15-25 સેન્ટિમીટર વધારે હોય છે. જો આ તફાવત ઓછો થઈ જાય, તો સામાન્ય સ્થિતિ પર આવી જવા માટે યોગ્ય ઉપાયો પ્રયોજવાનો સમય થઈ ગયો છે એમ જાણવું.

✤ આહારવિષયક આકારણી :

સામાન્ય રીતે તમે કેટલો અને કેવી જાતનો ખોરાક લો છો તેની અસર તમારી પોષણ અંગેની સ્થિતિ પર થાય છે એ તમે શીખી ગયા છો. આ એકમના પહેલા ભાગમાં તમે શરીરનાં કેટલાંક માપ લેવાથી પરિચિત થાય છો. આ માપો અને તમને પોષણ અંગેની સ્થિતિની આકારણી કરવામાં મદદરૂપ થઈ શકે. જો તમારી પોષણ અંગેની સ્થિતિ સંતોષકારક ન હોય તો તમે તમારા આહારમાં યોગ્ય ફેરફાર કરી શકો. પણ આવું તમે કેવી રીતે કરશો ? તમારા આહારમાં યોગ્ય ફેરફાર કરી શકાય તે તમારી હાલની આહાર લેવાની તરાહ કેવી છે તે જાણવું જોઈએ. આમ આહારવિષયક આકારણી કરવાનું જરૂરી થઈ પડે છે.

કેટલો આહાર લઈએ છીએ તેની નોંધ ક્યારે રાખવી, કેવી રીતે રાખવી : તમારી સામાન્ય અથવા આદત મુજબની આહાર લેવાની તરાહ તમારે જાણવી જોઈએ. તે માટેની નોંધ રાખવા માટે તમારે સામાન્ય કામકાજના ત્રણ દિવસો પસંદ કરવા જોઈએ. રવિવારે રજાના દિવસે યા તહેવારને દિવસે તમારે ત્યાં ખાસ વાનગીઓ રાંધવામાં આવતી હોય છે. તે દિવસનો આહારનો કાર્યક્રમ જુદો જ હોય છે એટલે તમારા આહારની સામાન્ય તરાહ જાણવા માટેની નોંધ લેવા માટે આવા દિવસો પસંદ કરવા નહીં.

પસંદ કરેલા દિવસોએ દરેક ટકે તમે કયો કયો ખોરાક લીધો, તે નોંધી લો, બે ટંક જમવા ઉપરાંત, તમે દિવસ દરમિયાન ફળો ખાધાં હોય યા પીણાં લીધાં હોય તેની નોંધ રાખો. જમતી વખતે ફળો કે પીણાં લીધાં હોય તેની પણ નોંધ રાખો. તમે ભાણામાંની દરેક વાનગી કેટલા પ્રમાણમાં ખાધી અને કયા સમયે ખાધી તેની નોંધ કરો. દરેક વાનગી કેટલા પ્રમાણમાં ખાધી તે

માટે વાનગીના જથ્થાનું યા વજનનું માપ નોંધવું. આગળ જતાં તમે આ બધાં માપને વજનમાં ફેરવી કાઢી શકો. ત્રીજા એકમમાં તમે પ્રત્યેક આહારનાં કેટલાં પિરસણ સામાન્ય રીતે લેવાં જોઈએ તે શીખી ગયા છો. એ જ્ઞાન તમને કેવો અને કેટલો આહાર તમે લો છો તેની નોંધ રાખવામાં સહાયરૂપ થશે. તમે નોંધેલી માહિતીને કાઠોમાં દર્શાવ્યા મુજબ ગોઠવો.

લીધેલા આહાર અંગેના આંકડાઓનું મૂલ્યાંકન : તમારી ખોરાકની પસંદગી દૈનિક આહાર-માર્ગદર્શિકા સાથે કેટલા પ્રમાણમાં મળતી આવે છે તેની સરખામણી કરી તમને તમારા આહાર અંગે ભેગા કરેલા આંકડાઓનું મૂલ્યાંકન કરી શકો. આ મૂલ્યાંકન ગુણવત્તાલક્ષી થશે. તમારા દૈનિક આહારમાં કોઈ પણ આહારજૂથનો ખોરાક લેવાનું રહી તો નથી જતું ને તે નક્કી કરવામાં એ મદદરૂપ થશે. બીજું તમે સૂચિત ઓછામાં ઓછાં પિરસણ મુજબ સાથે જેટલો ખોરાક લેતા હો તેની સરખામણી કરી શકશો. તેનાથી તમને તમે જે અને જેટલો ખોરાક લો છો પૂરતો છે કે નહીં તે તમે જોઈ શકશો.

આવાં મૂલ્યાંકન દ્વારા તમને તમારી પોષણ અંગેની સ્થિતિ સુધારવા માટે તમારા આહારમાં કયા ફેરફાર કરવાની જરૂરિયાત છે તે નક્કી કરવામાં સહાય મળી રહેશે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) વૃદ્ધિની દેખરેખ અને સંભાળ એટલે શું ?

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) તમે બાળકની વૃદ્ધિની સંભાળ અને દેખરેખ કેવી રીતે રાખશો ?

— —

— —

— —

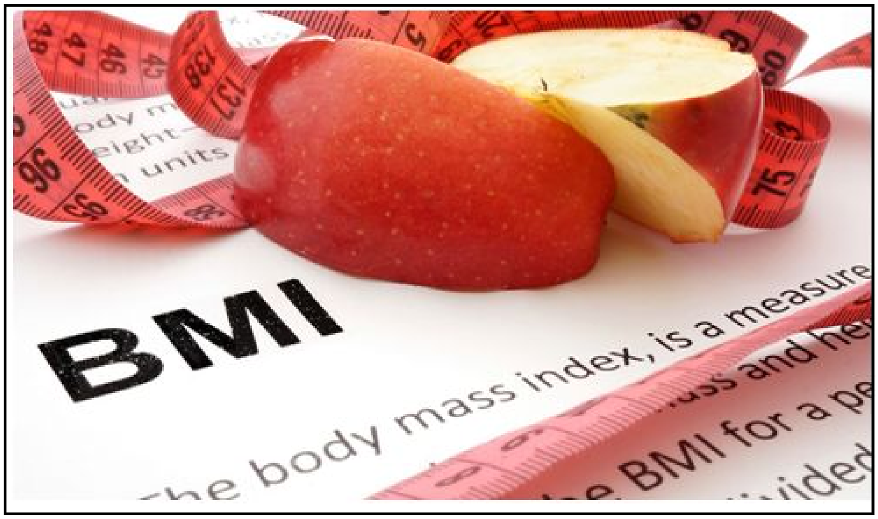
— —

— —

(3) આહારવિષયક આકારણી શા કારણે મહત્ત્વની છે ?

(4) બાળકની વૃદ્ધિનું નિયમન સમજાવો.

9.5 BMI (બોડી માસ ઈન્ડેક્સ) :



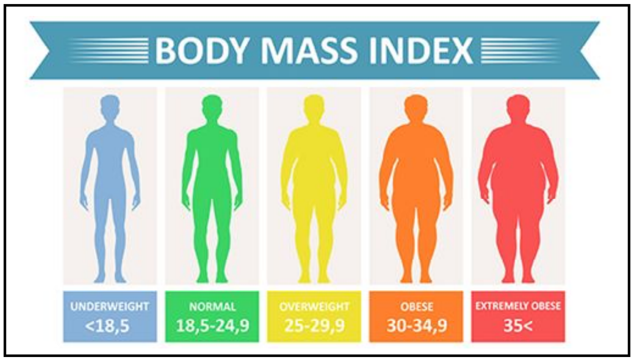
બોડી માસ ઈન્ડેક્સ (બીએમઆઈ) એ વ્યક્તિના સમૂહ (વજન) અને ઊંચાઈથી મેળવાયેલ મૂલ્ય છે. બોડી માસ ઈન્ડેક્સ (BMI) એ એક માપ છે. જે તમારું વજન સ્વસ્થ છે કે નહીં તે માટે તમારી ઊંચાઈ અને વજનનો ઉપયોગ કરે છે. બીએમઆઈ ગણતરી એક પુખ્ત વયના વજનને કિલોગ્રામમાં તેમની ઊંચાઈથી મીટરના વર્ગમાં વિભાજિત કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે 25ની BMI એટલે 25 કિ.ગ્રા / એમ 2. તમારું BMI એ એક માપન છે, જે તમારા વજન અને ઊંચાઈનું પ્રમાણ છે. તમારું વજન તમારી ઊંચાઈના પ્રમાણમાં તંદુરસ્ત પ્રમાણમાં છે કેમ તે સમજવાની આ એક સારી રીત છે. હકીકતમાં તમારું BMI જાણવાનું તમને મદદરૂપ બની શકે છે, જો તંદુરસ્ત રેન્જની બહાર હોય તો તમે જે આરોગ્ય જોખમોનો સામનો કરી શકો છો.

$$\text{BMI} = \frac{\text{Weight (lbs)}}{\text{Height (in)}^2} \times 703$$

OR

$$\text{BMI} = \frac{\text{Weight } (kg)}{\text{Height (m)} \times \text{Height (m)}}$$

બીએમઆઈ માટેનું સૂત્ર મીટર ચોરસની ઊંચાઈથી વિભાજિત કિલોગ્રામ વજન છે. ઊંચાઈ સામાન્ય રીતે સેન્ટીમીટરમાં માપવામાં આવે છે.



✤ **પુખ્ત BMI કેલક્યુલેટર :**

BMI	વજન સ્થિતિ
18.5	અન્ડરવેઈટ
18.5-24.9	સામાન્ય
25.0-29.9	વધુ વજન
30.0	ઉપર

- જો તમારું BMI 18.5 કરતા ઓછું હોય, તો તે ઓછા વજનની રેન્જમાં આવે છે.

- જો તમારું BMI 18.5 થી <25 છે તો તે સામાન્યમાં આવે છે.
- જો તમારું BMI 25.0 થી <30 છે, તો તે વધુ વજનની રેન્જમાં આવે છે.
- જો તમારું BMI 30.0 અથવા વધારે છે તો તે મેદસ્વી શ્રેણીમાં આવે છે.

➠ **આદર્શ વજન કેટલું છે ?**

આદર્શ શરીરનું વજન (પુરુષો) = 50 કિ.ગ્રા + 1.9 કિલો 5 ઈંચથી ઉપરના દરેક ઈંચ માટે.

આદર્શ શરીરનું વજન (સ્ત્રીઓ) = 49 કિ.ગ્રા + 1.7 કિલો 5 ઈંચથી ઉપરના દરેક ઈંચ માટે.

સ્ત્રી માટે શ્રેષ્ઠ ઊંચાઈ શું છે ?

5'6" (પાંચ ફૂટ છ ઈંટ) સરેરાશ પુરુષ અનુસાર સ્ત્રી માટે આદર્શ ઊંચાઈ 5'6" છે.

➠ **BMI ની ચોક્સાઈ :**

(1) BMI શરીરના આકારમાં કુદરતી ભિન્નતા ધ્યાનમાં લે છે, જે ચોક્કસ ઊંચાઈ માટે તંદુરસ્ત વજનની શ્રેણી આપે છે.

(2) તમારી BMI ને માપવા માટે સાથે સાથે આરોગ્ય વ્યવસાયિકો તમે સ્વસ્થ છો કે કેમ તે મૂલ્યાંકન કરતી વખતે અન્ય પરિબળો ધ્યાનમાં લઈ શકે છે.

(3) સ્નાયુ ચરબી કરતાં ઘણું ઓછું છે, તેથી હેવીવેઈટ બૉક્સર્સ, વેઈટ ટ્રેનર્સ અને એથ્લેટ્સ જેવા ખૂબ સ્નાયુબદ્ધ લોકો તંદુરસ્ત વજન હોઈ શકે. તેમ છતાં તેમનો BMI મેદસ્વી તરીકે વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે.

(4) તમારું વંશીય જૂથ કેટલીક આરોગ્યની સ્થિતિના તમારા જોખમને પણ અસર કરી શકે છે. ઉદાહરણ તરીકે એશિયન મૂળના પુખ્ત વયના 25 થી નીચે BMI સ્તરે સ્વાસ્થ્ય સમસ્યાઓનું જોખમ વધારે છે.

(5) જો તમે ગર્ભવતી મહિલાઓ હોવ તો મતારે સાવચેતીના પગલાં તરીકે BMI નો ઉપયોગ ન કરવો જોઈએ.

✤ **જોખમો :**

વધુ વજન હોવાને લીધે થઈ શકે છે :

- ડાયાબિટીઝ પ્રકાર 2
- હાઈબ્લડપ્રેશર હાર્ટ અથવા લોહીની નળીની સમસ્યાઓ
- રક્તવાહિની રોગ
- મસ્ક્યુલોસ્કેલેટલ સમસ્યાઓ

વજન ઓછું હોવાને કારણે આરોગ્યની અન્ય સમસ્યાઓમાં પરિણમી શકે છે જેમ કે,

- કુપોષણનું જોખમ
- એસ્ટિઓપોરોસિસ
- એનિમિયા

✤ **ઉપાયો :**

તંદુરસ્ત આહાર અપનાવવાથી તમે તમારું BMI (બોડી માસ ઇન્ડેક્સ) ઓછું કરી શકશો, કારણ કે તમારી પ્રવૃત્તિનું સ્તર વધારવું વજન ઘટાડવા માટે પૂરતું નથી.

- **કેલરી ખાદ્ય :**

તમે કેલરી ખાશો તે ઘટાડવું તમારા વજન ઘટાડવામાં મદદ કરશે, કારણ કે લોકો જે ખોરાકમાં ખાય છે તેમાં કેલરી ઝડપથી વધી શકે છે. તમે એક દિવસમાં બર્ન કરતા ઓછા કેલરી ખાઓ છો તે તમારા બીએમઆઈને વધારવામાં કામ કરતી વધુ ચરબીનું સેવન અટકાવશે તમે શક્ય તેટલી સંતૃપ્ત ચરબીનો સૌથી નાનો જથ્થો ખાઈ રહ્યા છો તેની ખાતરી કરવા માટે ફૂડ લેબલ્સને તપાસો, અને તેથી તમે તળેલા અને શેકાયેલા ખોરાકમાંથી આવતા ચરબીને ટાળી શકો છો.

- **તમારી ખરીદીની સૂચિ બદલો :**

દિવસમાં પાંચ ફળો અને શાકભાજી ખાવાનું ઉમેરવાથી તમારા આહારમાં પોષણ ઉમેરી શકાય છે. શાકભાજી, ખાસ કરીને આપણા શરીરને સંતોષની જરૂર હોય તેવા પોષણથી ભરપૂર હોય છે અને તેમાં સામાન્ય રીતે કેલરી ઓછી હોય છે. ઔષધિઓ અને મસાલાઓનો ઉપયોગ શાકભાજીઓને વધુ આકર્ષક બનાવી શકે છે. આખા અનાજની ફેરબદલ મીઠાઈવાળા અનાજ, ચોકલેટ અને પેસ્ટ્રી જેવા ઉચ્ચ ખાંડવાળા ખોરાકને ટાળવું જોઈએ, સાથે સાથે સુગરવાળા સોડા પીણાં, બ્રેડ, લોટ અને ચોખા જેવા ખોરાકના સ્ટાર્ચ વર્ઝનને આખા અનાજવાળા ખોરાકથી બદલો. આખા અનાજવાળા ખોરાક તેમના સફેદ સમકક્ષો કરતા ઓછી પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે અને તેમાં વધુ પ્રમાણમાં ફાઈબર અને કુદરતી પોષણ હોય છે. નાસ્તો ખરીદવો તે ખૂબ આકર્ષક હોઈ શકે છે. પરંતુ ક્રિસ્પ અને ચોકલેટ જેવા નાસ્તામાં વધુ કેલરી હોઈ શકે છે. જ્યારે મોટો ગ્લાસ પાણી પીવાથી ભૂખ ઓછી લાગે છે. તમારા આહારમાં ફેરફારો કરો. પ્રોસેસ્ડ ફૂડને તમારા આહારના ભાગ રૂપે ટાળવો જોઈએ. ખૂબ જ

પ્રોસેસ્ડ ફૂડમાં સામેલ છે. ઉચ્ચ શુદ્ધ કાર્બોહાઈડ્રેટ જે રક્ત ખાંડનું સ્તર તીવ્ર વધારો કરે છે. ફાઈબરનું સેવન તમારી ફાઈબરના માત્રામાં વધારો કરશે પણ તમને વધુ ઊર્જા આપશે નહીં, ... BMR (બેસલ મેટાબોલિક રેટ) કે જે તમારા શરીરને આરામથી કાર્યરત રાખવા માટે જરૂરી કેલરીની સંખ્યા છે. વધેલા ફાઈબરને પગલે વધારો થશે. આ પ્રક્રિયામાં તમારા વજન ઘટાડવાને પણ ઝડપી બનાવી શકે છે. આખા અનાજ તત્ત્વો અને ઉત્પાદનો પણ તમારા ફાઈબર વધારવામાં મદદ કરશે. જ્યારે ઘઉંનો લોટ અને ઓટમિલ અન્ય ફાઈબરના સ્રોત છે.

પ્રોટીનનો ઉપયોગ પ્રોટીનના ઘણા વિશિષ્ટ ફાયદા છે, કારણ કે તે કાર્બોહાઈડ્રેટ અથવા ચરબી કરતા ગ્રામ દીઠ ઓછી કેલરી પ્રદાન કરે છે અને તમને લાંબા સમય સુધી સંપૂર્ણ ફીટ રાખે છે.

તે તમારા સ્વાસ્થ્યનું એક સારું માપ છે, પરંતુ સંપૂર્ણ નથી. તમારું BMI તમારી ઉંમર, જાતિ, અથવા સ્નાયુ સમૂહને ધ્યાનમાં લેશે નહીં. વૃદ્ધો, બાળકો, સગર્ભા સ્ત્રીઓ અથવા તો રમતવીરોમાં પણ આરોગ્યપ્રદ વજન નક્કી કરવામાં તે યોગ્ય નથી. તમારું બોડી માસ ઈન્ડેક્સ શોધવા માટે સ્થાનિક તબીબી કેન્દ્રની મુલાકાત લો.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) બોડી માસ ઈન્ડેક્સ (BMI) ને સૂત્ર સાથે સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) આદર્શ વજન કેટલું છે ?

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(3) BMI ની ચોક્સાઈ સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(4) તંદુરસ્ત આહાર માટે બોડી માસ ઈન્ડેક્સના ઉપાયો જણાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

9.6 પ્રસ્તાવના :

માત્ર તમારા શરીરની શ્રેષ્ઠ ગણાય તેવી વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે જ નહીં પરંતુ તમારી કાર્યશક્તિ અને આયુમર્યાદા અંગે નિશ્ચિત થવા માટે પણ શરીરને સારું પોષણ મળવું જોઈએ એ તમે આ એકમમાં શીખી ગયા. આ કારણે તમે આહાર અંગેની સારી સ્થિતિ જાળવી રાખવાનું પસંદ કરશો. વ્યક્તિની આહાર અંગેની સ્થિતિ માપવા માટે તમે જુદી જુદી અનેક પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરી શકો. તમે દરેક વ્યક્તિનાં શરીરનાં માપ લઈ શકો છો. તેમાં વજન,

ઊંચાઈ તથા ચામડીની ગડીની જાડાઈ જેવાં માપ આવી જાય. આ ઉપરાંત પાંચ વર્ષથી ઓછી ઉંમરનાં બાળકોની આહાર અંગેની સ્થિતિ નક્કી કરવા માટે જરૂરિયાત હોય તો બાળકના માથાનો ઘેરાવો, છાતીનો ઘેરાવો અને બાવડાંનો ઘેરાવો માપીને સોંપી શકો. તમે સામાન્ય રીતે જેટલો ખોરાક લેતા હો તેની નોંધ રાખી શકો. આવી નોંધના આધારે તમે જરૂરી હોય તો તમારા આહારમાં યોગ્ય ફેરફાર કરી તમારી આહાર અંગેની સ્થિતિમાં સુધારો કરી શકો.

સંદર્ભ પુસ્તક : સીએફએન-2 તમારે આહાર અને તેની ઉપયોગિતા

9.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

- **ખાલી જગ્યા પૂરો :**

(1) શરીરના કદમાં થતાં ફેરફાર નોંધવા માટે બે સાદાં માપ મદદરૂપ થાય છે, આ માપ .... અને .... છે.

(2) તમે બે વર્ષના થાઓ ત્યાં સુધીમાં તમારા .... નું .... ટકા કદ ઘડાઈ ચૂક્યું હોય છે.

(3) પોષણ અંગેની સ્થિતિમાં .... તેમાંથી તમને .... તેનું પ્રતિબિંબ જોવા મળે છે.

(4) શરીરનું કદ, વજન અને ઊંચાઈ તમારી પોષણ અંગેની સ્થિતિનો .... આપે છે.

(5) તમારા શરીરરૂપી મકાનના બાંધકામ માટેનો નકશો પરથી થયેલો છે ?

જવાબો :

(1) વજન, ઊંચાઈ (2) મગજનું કદ, 90 ટકા (3) તમે જે ખોરાક લો છો, મળતાં પોષણના પ્રકારનો (4) દેખીતો સામાન્ય ખ્યાલ (5) આનુંવશિકતા

- **નીચેના વિધાનો સાચાં છે કે ખોટાં તે જણાવો :**

(1) શરીરમાં ચરબીનું પ્રમાણ કેટલું છે તે માપી શકાય છે.

(2) તમારું વજન અને ઊંચાઈ તમારા શરીરનું કદ દર્શાવે છે.

(3) તંદુરસ્ત બાળકનું જન્મ વખતનું વજન બે થી ત્રણ કિલો વચ્ચેનું હોવું જોઈએ.

(4) વજનની નોંધ વ્યક્તિની શક્તિનું સમતોલન મર્યાદામાં રાખવામાં મદદ કરે છે.

(5) તમારું BMI એ એક માપન છે, જે તમારા વજન અને ઊંચાઈનું પ્રમાણ છે.

(6) ગર્ભવતી મહિલાઓએ સાવચેતીના પગલાં તરીકે BMI નો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

જવાબો :

(1) સાચું (2) સાચું (3) ખોટું (4) સાચું (5) સાચું (6) ખોટું

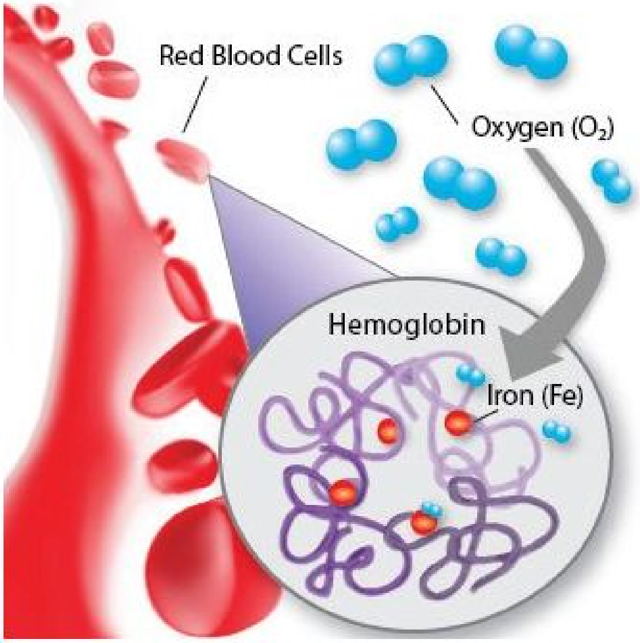
★★★

એકમ-10 એચબી રક્ત પરીક્ષણ અને પોષણ શિક્ષણ

: એકમનું માળખું :

10.0 પ્રસ્તાવના
10.1 હેતુઓ
10.2 એચબી પરીક્ષણ
10.3 હિમોગ્લોબિન ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસ પરીક્ષણ કયાં અને કેવી રીતે કરવામાં આવે છે.
10.4 પોષણ શિક્ષણ
10.5 ઉપસંહાર
10.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસો

10.0 પ્રસ્તાવના :



હિમોગ્લોબીન પરીક્ષણ માટે તમારી સ્વાસ્થ્ય સંભાળ ટીમના સભ્ય તમારી આંગળીમાં સહેજ અથવા તમારા હાથની નસમાં યોગ્ય સોય દાખલ કરીને લોહીનો નમૂનો લે છે. શિશુઓ માટે હીલને ચોંટાડીને નમૂના મેળવી શકાય છે. લોહીના નમૂનાને વિશ્લેષણ માટે લેબમાં મોકલવામાં આવે છે.

હિમોગ્લોબિનો મીટર એ હિમોગ્લોબિન રક્ત સાંદ્રતાનું તબીબી માપન ઉપકરણ છે. તે હિમોગ્લોબિન સાંદ્રતાના સ્પેક્ટ્રોફોટોમેટ્રિક માપ દ્વારા કાર્ય કરી શકે છે. પોર્ટેબલ હિમોગ્લબિનોમીટર્સ હિમેટોલોજિકલ ચલોનું સરળ અને અનુકૂળ માપ પ્રદાન કરે છે, ખાસ કરીને એવા વિસ્તારોમાં કે જ્યાં કોઈ ક્લિનિક પ્રયોગશાળાઓમાં ઉપલબ્ધ નથી.

10.1 હેતુઓ :

→ **આ એકમના અભ્યાસ પછી તમે -**

- તમે લોહીનો નમૂનો કેવી રીતે લેવામાં આવે છે તે જાણી શકશો.
- એચબી પરીક્ષણની માહિતગાર થશો.
- હિમોગ્લોબિનના વિવિધ પ્રકારો અને સ્તરની જાણકારી મેળવી શકશો.
- હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ પરીક્ષણ ક્યાં અને કેવી રીતે કરવામાં આવે છે તેનાથી માહિતગાર બનશો.
- રોગ નિવારણ માટે પોષણ શિક્ષણનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.

10.2 એચબી પરીક્ષણ :

રક્ત હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ પરીક્ષણ વિવિધ પ્રકારનાં હિમોગ્લોબિનને માપે છે. સામાન્ય રીતે હિમોગ્લોબિન, ઓક્સિજન સારી રીતે વહન કરે છે અને પહોંચાડે છે. પ્રયોગશાળામાં, ઇલેક્ટ્રોફોરેસિસ નામની પ્રક્રિયા તમારા લોહીના નમૂનામાં હિમોગ્લોબિન દ્વારા વિદ્યુત પ્રવાહ પસાર કરે છે. આના કારણે વિવિધ પ્રકારના હિમોગ્લોબિન જુદા જુદા બેન્ડમાં વિભાજિત થાય છે. ત્યારબાદ તમારા લોહીના નમૂનાની તંદુરસ્ત નમૂના સાથે તુલના કરવામાં આવે છે કે કયા પ્રકારની હિમોગ્લોબિન હાજર છે.

ધમનીય રક્ત ગેસના માપનની આવશ્યકતા હોય ત્યારે ધમનીનું લોહી ઉપયોગી થઈ શકે છે અને ધમનીના લોહીનો ઉપયોગ કરીને એચબી માપી શકાય છે. ધમનીય રક્ત એ ઓક્સિજનયુક્ત છે (એટલે કે હૃદયમાંથી વહેતું) અને હૃદયમાંથી ન વહેતા રક્ત સ્રોતોની તુલનામાં ઓક્સિજન બાધિત એચબીની માત્રા વધારે છે.

✤ **હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસિસ પરીક્ષણ શું છે ?**

હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ પરીક્ષણ એ લોહીના પરીક્ષણ છે, જેનો ઉપયોગ તમારા લોહીના પ્રવાહમાં વિવિધ પ્રકારના હિમોગ્લોબિનને માપવા અને ઓળખવા માટે થાય છે. હિમોગ્લોબિન એ લાલ રક્તકણોની અંદરનું પ્રોટીન છે, જે તમારા પેશીઓ અને અવયવોમાં ઓક્સિજનના પરિવહન માટે જવાબદાર છે. આનુવંશિક પરિવર્તન તમારા શરીરને હિમોગ્લોબિન પેદા કરી શકે છે, જે ખોટી રીતે રચાય છે. આ અસમાન્ય હિમોગ્લોબિન તમારા પેશીઓ અને અવયવો સુધી પહોંચવા માટે ખૂબ ઓછી ઓક્સિજનનું કારણ બની શકે છે.

- **હિમોગ્લોબિનના વિવિધ પ્રકાર :**

હિમોગ્લોબિન એફ : આને ગર્ભ હિમોગ્લોબિન તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. તે વધતી જતી ગર્ભ અને નવજાતમાં જોવા મળે છે. તે જન્મ પછી જ હિમોગ્લોબિનથી બદલાઈ ગઈ છે.

હિમોગ્લોબિન એ : આને પુખ્ત હિમોગ્લોબિન તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. તે હિમોગ્લોબિનનો સૌથી સામાન્ય પ્રકાર છે. તે સ્વસ્થ બાળકો અને પુખ્ત વયના લોકોમાં જોવા મળે છે.

હિમોગ્લોબિન સી, ડી, ઈ એમ અને એસ : આ દુર્લભ પ્રકારના અસામાન્ય હિમોગ્લોબિન છે, જે આનુંવંશિકત પરિવર્તનને કારણે થાય છે.

- **હિમોગ્લોબિનના સામાન્ય પ્રકાર :**

હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસિસ પરીક્ષણ તમને તમારા લોહીમાં હિમોગ્લોબિનની માત્રા વિશે કહેતો નથી. જે સંપૂર્ણ રક્ત ગણતરીમાં કરવામાં આવે છે. હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસિસ પરિક્ષણ જે સ્તરોનો સંદર્ભ આપે છે તે વિવિધ પ્રકારના હિમોગ્લોબિનના ટકાવારી છે જે તમારા લોહીમાં મળી શકે છે. બાળકો અને પુખ્ત વયના લોકોમાં આ અલગ-અલગ છે. શિશુઓમાં હિમોગ્લોબિન મોટે ભાગે ગર્ભમાં હિમોગ્લોબિન એફથી બનેલું હોય છે. હિમોગ્લોબિન એફ હજી પણ નવજાત શિશુમાં હિમોગ્લોબિનનો મોટાભાગનો ભાગ બનાવે છે.

શિશુઓમાં :

ઉંમર	હિમોગ્લોબિન એફ (ટકાવારી)
નવજાત	60 થી 80 ટકા
1+ વર્ષથી વધારે	1 થી 2 ટકા

પુખ્ત વયના લોકોમાં

પુખ્ત વયના લોકોમાં હિમોગ્લોબિનના સામાન્ય સ્તર આ મુજબ છે :

હિમોગ્લોબિનનો પ્રકાર	**ટકાવારી**
હિમોગ્લોબિન-એ	95 % થી 98 %
હિમોગ્લોબિન-એ2	2 % થી 3 %
હિમોગ્લોબિન-એફ	1 % થી 2 %

હિમોગ્લોબિન-એસ 0 % હિમોગ્લોબિન સી 0 %

હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસિસ શા માટે કરવામાં આવે છે :

હિમોગ્લોબિન ઉત્પન્ન કરવા માટે જવાબદાર જીન પર જીન પરિવર્તન પ્રાપ્ત કરીને તમે વિવિધ અસામાન્ય પ્રકારનાં હિમોગ્લોબિન પ્રાપ્ત કરો છો. તમારા ડોક્ટર હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસિસ પરીક્ષણની ભલામણ કરી શકે છે તે નક્કી કરવા માટે કે શું તમને કોઈ અસ્થિરતા છે, જે અસામાન્ય હિમોગ્લોબિનના ઉત્પાદનનું કારણ બને છે.

ડૉક્ટર નીચેના કારણોસર હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસિસ પરીક્ષણ કરે છે :

(1) **રૂટિન તપાસના ભાગ રૂપે :** તમારા ડૉક્ટરની નિયમિત શારીરિક દરમિયાન સંપૂર્ણ રક્ત પરીક્ષણ માટે તમારું હિમોગ્લોબિન પરીક્ષણ કરાવી શકે છે.

(2) **રક્ત વિકારનું નિદાન કરવા માટે :** જો તમે એનિમિયાના લક્ષણો બતાવવા હોવ તો તમારા ડૉક્ટરની પાસે તમે હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ પરીક્ષણ કરાવી શકો છો. આ પરીક્ષણ તેમને તમારા લોહીમાં કોઈપણ અસામાન્ય પ્રકારના હિમોગ્લોબિન શોધવામાં મદદ કરશે.

આ સહિતના વિકારોનું નિશાની હોઈ શકે છે :

સિકલ સેલ એનિમિયા, થેલેસેમિયા, પોલિસિથેમિયા વેરા.

(3) **સારવારની દેખરેખ રાખવા માટે :** જો તમને એવી સ્થિતિ માટે સારવાર આપવામાં આવે છે કે જે અસામાન્ય પ્રકારનાં હિમોગ્લોબિનનું કારણ બને છે, તો તમારું ડૉક્ટર હિમોગ્લોબિનના વિવિધ પ્રકારનાં હિમોગ્લોબિનનાં સ્તરની દેખરેખ રાખે છે.

(4) **આનુવંશિક પરિસ્થિતિઓની તપાસ માટે :** જે લોકો થેલેસેમિયા અથવા સિકલ સેલ એનિમિયા જેવા વારસામાં મળેલા એનિમિયાના કૌટુંબિક ઇતિહાસ ધરાવે છે, તેઓ સંતાન કરતાં પહેલાં આ આનુવંશિક વિકૃતિઓ માટે સ્ક્રીન કરવાનું પસંદ કરી શકે છે. હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસિસ સૂચવે છે કે જો આનુવંશિક વિકૃતિઓ દ્વારા થતાં કોઈ અસામાન્ય પ્રકારનાં હિમોગ્લોબિન છે. નવજાત શિશુઓ પણ નિયમિતપણે આ

આનુવંશિક હિમોગ્લોબિન ડિસઓર્ડર માટે તપાસવામાં આવે છે. જો તમારામાં અસામાન્ય હિમોગ્લોબિનનો કૌટુંબિક ઈતિહાસ છે અથવા તેમને એનિમિયા છે જે આયર્નની અછતને લીધે નથી તે તમારા ડૉક્ટર તપાસે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) હિમોગ્લોબિન ઈલેક્ટ્રોફોરેસિસ પરીક્ષણ શું છે ?

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(2) હિમોગ્લોબિનના વિવિધ પ્રકાર જણાવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(3) હિમોગ્લોબિનના સામાન્ય સ્તર વર્ણવો.

(4) હિમોગ્લોબિન ઈલેક્ટ્રોફોરેસિસ શા માટે કરવામાં આવે છે ?

10.3 હિમોગ્લોબિન ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસ પરીક્ષણ ક્યાં અને કેવી રીતે કરવામાં આવે છે :

હિમોગ્લોબિન ઈલેક્ટ્રોફોરેસિસની તૈયારી માટે તમારે કંઈક વિશેષ કરવાની જરૂર નથી. તમારે લોહી આપવા માટે સામાન્ય રીતે લેબમાં જવું પડે છે.

પ્રયોગશાળામાં આરોગ્યસંભાળ પ્રદાતા તમારા હાથમાંથી લોહીનો નમૂનો લે છે. તેઓ સૌપ્રથમ દારૂના સળિયાથી સાઈટને સાફ કરે છે. પછી તેઓ લોહી એકત્રિત કરવા માટે જોડાયેલ નળી સાથે એક નાની સોય દાખલ કરે છે. જ્યારે પૂરતું લોહી લેવામાં આવે છે. ત્યારપછી તેઓ સોય કાઢી લે છે અને ગોઝ પેડથી સાઈટને આવરી લે છે. તે પછી વિશ્લેષણ માટે તમારા લોહીના નમૂનાને પ્રયોગશાળામાં મોકલે છે. પ્રયોગશાળામાં ઈલેક્ટ્રોફોરેસિસ નામની પ્રક્રિયા તમારા લોહીના નમૂનામાં હિમોગ્લોબિન દ્વારા વિદ્યુત પ્રવાહ પસાર કરે છે. આના કારણે વિવિધ પ્રકારના હિમોગ્લોબિન જુદા જુદા બેન્ડમાં વિભાજિત થાય છે. ત્યારબાદ તમારા લોહીના નમૂનાની તંદુરસ્ત નમૂના સાથે તુલના કરવામાં આવે છે કે કયા પ્રકારનાં હિમોગ્લોબિન હાજર છે.

- **હિમોગ્લોબિન ઈલેક્ટ્રોફોરેસિસનું જોખમ :**

કોઈપણ રક્ત પરીક્ષણની જેમ ત્યાં પણ ઓછાં જોખમો હોય છે. આમાં સામેલ છે. ઉઝરડો, રક્તસ્રાવ, પંચર સાઈટ પર ચેપ ભાગ્યે જ કિસ્સાઓમાં લોહી ખેંચાયા પછી નસ ફૂલી જાય છે. આ સ્થિતિને જેને ફલેબિટિસ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, તે દિવસમાં ઘણીવખત ગરમ કોમ્પ્રેસથી ઉપચાર કરી શકાય છે. ચાલુ રક્તસ્રાવ એ એક સમસ્યા હોઈ શકે છે જો તમને રક્તસ્રાવ ડિસઓર્ડર હોય અથવા લોહી પાતળા થવાની દવા લેવી હોય જેમ કે વોરફરીન (કુમાદિન) અથવા એસ્પિરિન (બફરિન).

- **પરીક્ષણ પછી શું અપેક્ષા રાખવી :**

જો તમારા પરિણામો અસામાન્ય હિમોગ્લોબિનનું સ્તર દર્શાવે છે તો તે આના કારણે થઈ શકે છે.

→ હિમોગ્લોબિન સી રોગ, આનુવંશિક વિકાર જે ગંભીર એનિમિયા તરફ દોરી જાય છે.

→ દુર્લભ હિમોગ્લોબિનપેથી, આનુવંશિક વિકૃતિઓનું એક જૂથ જે લાલ રક્તકણોનું અસામાન્ય ઉત્પાદન અથવા બંધારણનું કારણ બને છે.

→ સિકલ સેલ, એનિમિયા, થેલેસેમિયા

જો તમારા હિમોગ્લોબિન ઈલેક્ટ્રોફોરેસિસ પરીક્ષણો બતાવે છે કે તમારી પાસે અસામાન્ય પ્રકારના હિમોગ્લોબિન છે, તો તમારા ડૉક્ટર ફોલોઅપ પરીક્ષણો કરશે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) હિમોગ્લોબિન ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસ પરીક્ષણ ક્યાં અને કેવી રીતે કરવામાં આવે છે ?

----

(2) હિમ્ગોલોબિન ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસ જોખમ કયું છે ?

----

(3) હિમોગ્લોબિન પરીક્ષણ પછી શું અપેક્ષા રાખવી ?

10.4 પોષણ શિક્ષણ :

સમુદાય ન્યુટ્રિશન ક્રિયાઓનો ઉદ્દેશ જીવનની ગુણવત્તામાં સુધારો કરવા અને સમુદાયમાં જ્યાં કાર્યક્રમો અને સેવાઓ પ્રદાન કરવામાં આવે છે ત્યાંની વસ્તીના આરોગ્ય પ્રમોશનમાં ફાળો આપવા માટે ખોરાકના વપરાશની રીતથી સંબંધિત પર્યાપ્ત જીવનશૈલી છે.

સમુદાયના પોષણમાં વ્યક્તિગત અને આંતરવ્યક્તિત્વ સ્તરના હસ્તક્ષેપોનો સમાવેશ થાય છે જે સમુદાયની સુવિધાયુક્તમાં વ્યક્તિઓ, પરિવારો અથવા નાના, લક્ષિત જૂથોમાં જ્ઞાન, વલણ, વર્તન અને આરોગ્ય પરિણામોમાં પરિવર્તન લાવે છે.

સ્વસ્થ આહારને પ્રોત્સાહન આપવું :

→ વિવિધ પૌષ્ટિક ખોરાક લો.

→ વધુ શાકભાજી અને ફળો ખાઓ.

→ ઓછી પ્રોસેસ્ડ ખોરાક લો, જે ઘણીવાર ચરબીયુક્ત, મીઠું અને સુગરયુક્ત હોય છે.

- **પોષણ શિક્ષણનું મહત્ત્વ :**

વિકાસશીલ દેશોમાં સમુદાયનું પોષણ સુધારવા માટેનાં સાધન તરીકે પોષણ શિક્ષણનું મહત્ત્વ તાજેતરના સમયમાં ઝડપથી વધી ગયું છે. આહારની જરૂરિયાતો વિશે જાગૃતિનો અભાવ અને વિવિધ ખોરાકના પોષક મૂલ્યો એ શાળાના બાળકો, સગર્ભા સ્ત્રીઓ, સ્તનપાન કરાવતી માતા અને સમુદાયના અન્ય સંવેદનશીલ વર્ગમાં પ્રવર્તતિ કુપોષણનું મુખ્ય કારણ છે. પોષણ શિક્ષણ વ્યવહારું હોવું જોઈએ અને તે સામાજિક-આર્થિક સ્થિતિ, ખોરાકની ટેવ અને સ્થાનિક રીતે ઉપલબ્ધ પ્રેક્ષકોના નિદર્શન અને ખોરાકના હેતુ માટે જરૂરી સ્થાનિક ખોરાક સંસાધનોને સરળતાથી સ્વીકાર્ય હોવું જોઈએ. પોષણ શિક્ષણ કાર્યક્રમ એ સમુદાયનો એક ભાગ બનવો જોઈએ.

- **પોષણ શિક્ષણ માટે તાલીમ કર્મચારી :**

પોષણ તાલીમ વ્યાપકપણે વર્ગીકૃત કરી શકાય છે :

એ. પોષણ અને ડાયેટિક્સમાં વ્યાવસાયિક કામદારોની તાલીમ.

બી. વ્યવસાયમાં રોકાયેલા વ્યક્તિઓ માટે પોષણ આપવું દા.ત. શિક્ષક, સમાજસેવક, આરોગ્ય મુલાકાતી નર્સો વગેરે.

પોષણ અને આહારશાસ્ત્રમાં વ્યાવસાયિક કાર્યકરની તાલીમ, - લગભગ તમામ દેશોમાં શાળાઓમાં કોલેજોમાં, હોસ્પિટલોમાં, સમુદાયમાં પોષણ શિક્ષણ આપવા માટે. પ્રસૂતિ બાળ આરોગ્ય કેન્દ્રોમાં કામ કરવા માટે, યોગ્ય પોષણ ચિકિત્સક અને ડાયેટિશિયનની તાલીમ માટે વગેરે અંગેની વિશેષ તાલીમ ઉપલબ્ધ છે.

- **સમુદાયના પોષણ શિક્ષણની પદ્ધતિઓ :**

પોષણ શિક્ષણની વિવિધ મહત્ત્વપૂર્ણ પદ્ધતિઓ આ છે :

(એ) પ્રવચનો (વ્યાખ્યાનો) અને પ્રદર્શન

(બી) વર્કશોપ

(સી) ફિલ્મ અને સ્લાઈડ શો

(ડી) પોસ્ટર, ચાર્ટ્સ અને પ્રદર્શન

(ઈ) પુસ્તકો, પત્રિકાઓ, બુલેટન અને અખબાર

(એફ) રેડિયો અને ટેલિવિઝન

વ્યાખ્યાનો અને પ્રદર્શન : વ્યાખ્યાન સરળ અને ખૂબ વિસ્તૃત હોવું જોઈએ. કોર્સમાં ભાગ લેતા લોકોએ તેને સરળતાથી અપનાવવા યોગ્ય હોવું જોઈએ. આ દ્વારા સ્થાનિક રીતે ઉપલબ્ધ સંસાધનોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ જેની મદદથી તે સમુદાય દ્વારા સરળતાથી અપનાવી શકાય.

વર્કશોપ : પોષણ કાર્યમાં સમુદાયમાં પ્રવર્તિત પોષણ સમસ્યાને સરળ સ્વરૂપમાં અને તેના માટેના સમાધાનની ચર્ચા કરવી જોઈએ.

ફિલ્મ શો અને સ્લાઈડ શો : આ શિક્ષણના અત્યંત અસરકારક મોલ છે. તેઓ વ્યવહારું અને દ્રુષ્ટાંતરૂપ અને સરળતાથી સમજી શકાય તેવા હોવા જોઈએ.

પોસ્ટરો, ચાર્ટ્સ અને પ્રદર્શન : પોસ્ટરો સરળ હોવા જોઈએ અને તરત જ દર્શકોનું ધ્યાન આકર્ષિત કરવું જોઈએ અને પ્રાદેશિક ભાષામાં લખવું જોઈએ. અક્ષરો સ્પષ્ટ અને સરળતાથી અંતરે પણ દશ્યમાન હોવા જોઈએ. ચાર્ટમાં લોકોની રુચિ ઉત્તેજન કરવાની સ્થિતિમાં પણ હોવું જોઈએ. ઉપયોગ માટે યોગ્ય રંગો સાથે ચાર્ટ્સ સારી રીતે સંતુલિત હોવી જોઈએ અને ગીચ હોવું જોઈએ નહીં. સમુદાયને શિક્ષિત કરવા માટે પોસ્ટરો અને ચાર્ટ્સવાળા પ્રદર્શનો એ શ્રેષ્ઠ રસ્તો છે.જે લોકો શિક્ષણ કાર્યક્રમ પૂરો પાડે છે તે લોકોના શૈક્ષણિક સ્તરને ધ્યાનમાં રાખીને તેની સ્થાપના કરવી જોઈએ.

પુસ્તકો, પત્રિકાઓ, બુલેટિન્સ અને અખબારના લેખ : પોષણ શિક્ષણ માટે મુદ્રિત સામગ્રી વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો અને વ્યાવસાયિકોને શિક્ષિત કરવા યોગ્ય છે. આ સામગ્રી પ્રાદેશિક ભાષાઓમાં ઉપલબ્ધ થવી જોઈએ અને પૂરતી માહિતી આપવી જોઈએ.

રેડિયો અને ટેલિવિઝન : રેડિયો અને ટેલિવિઝનનાં કાર્યક્રમો કોઈ જ સમયમાં મોટી સંખ્યામાં શ્રોતાઓ સુધી પહોંચે છે. પોષક સમસ્યાને લગતા ટુચકાઓ, વાર્તાઓ, નાટકો વગેરે મોટા પાયે જાગૃતિ લાવવામાં મદદ કરે છે.

- **પોષણ શિક્ષણ કાર્યક્રમોના ઉદ્દેશો :**

(A) લોકો માટે પોષણ સલાહકારી સેવાઓ અને પોષણ શિક્ષણ કાર્યક્રમો વિકસાવવા.

(B) સામાજીક કાર્યકરો, ગ્રામ આરોગ્ય કાર્યકરો અને નર્સો વગેરે જેવા અન્ય શાખાઓમાં કામ કરતા લોકોના સહકાર સાથે અને સામાજિક કલ્યાણ એજન્સીઓની સહાયથી સમુદાયના પોષણ કાર્યક્રમમાં ભાગ લેવા અને સંકલન કરવું.

(C) જ્યાં જરૂરી હોય ત્યાં પૂરક પોષણ કાર્યક્રમ વિકસાવવામાં મદદ કરવા માટે.

(D) ઉપલબ્ધ માધ્યમો દ્વારા સમુદાયના પોષક સ્તરોમાં સુધારો કરવો.

- **પોષણ શિક્ષણ માટેના સાધન :**

(1) સમુદાયમાં ન્યુટ્રિશન સમસ્યાને લગતી પાયાની માહિતી પોષક સર્વે દ્વારા કરી શકાય છે અને પરિણામોને કમ્પાઈલ કરીને યોગ્ય પ્રચલિત સમસ્યાને જાણવા મળે છે જેને શિક્ષણની જરૂર હોય છે. (ખાસ કરીને શિશુઓ, પ્રિસ્કૂલર, સગર્ભા અને સ્તનપાન કરાવતી માતા વગરે.)

(2) આહારની રીતને અસર કરતી સામાજિક આર્થિક પરિબળો, ધાર્મિક માન્યતાઓ, રિવાજો અને પરંપરાઓનો અભ્યાસ.

(3) સ્થાનિક ભાષાઓ અને સ્થાનિક પ્રવર્તતી સમસ્યાઓમાં પોષણ શિક્ષણ સામગ્રીનો વિકાસ.

(4) માતા અને બાળકની પ્રવૃત્તિઓમાં પૂરક ફીડ પ્રોગ્રામ્સ.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) પોષણ શિક્ષણનું મહત્ત્વ વર્ણવો.

(2) સમુદાયના પોષણ શિક્ષણની પદ્ધતિઓ જણાવો.

(3) પોષણ શિક્ષણ કાર્યક્રમોનો ઉદ્દેશો જણાવો.

(4) પોષણ શિક્ષણ માટેના સાધનો વર્ણવો.

10.5 પ્રસ્તાવના :

આ એકમના અંતે તમે હિમોગ્લોબિન પરીક્ષણ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે તેનાથી માહિતગાર થઈ ગયા. સ્વાસ્થ્ય સંભાળ ટીમના સભ્ય તમારી આંગળીમાં સહેજ કાપો મૂકીને અથવા તમારા હાથની નસમાં સોય દાખલ કરીને લોહીનો નમૂનો લે છે. હિમોગ્લોબિનના વિવિધ પ્રકાર અને સ્તરોથી તમે માહિતગાર બની ગયા. હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસિસ શા માટે કરવામાં આવે છે. તેના કારણોથી તમે પરિચિત થઈ ગયા. તેમજ સારી તંદુરસ્તીની જાળવણી અને રોગ નિવારણ માટે પોષણ શિક્ષણનું મહત્ત્વ તમે જાણ્યું.

10.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

- **નીચેના વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(1) હિમોગ્લોબિનોમીટર એ હિમોગ્લોબિન રક્ત સાંદ્રતાનું તબીબી માપન છે.

(2) રક્તમાં હિમોગ્લોબિન ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ પરીક્ષણ વિવિધ પ્રકારનાં હિમોગ્લોબિનને માપે છે.

(3) ઈલેક્ટ્રોફોસેસિસ નામની પ્રક્રિયા તમારા લોહીના નમૂનામાં હિમોગ્લોબિન દ્વારા રાસાયણિક પ્રવાહ પસાર કરે છે.

(4) હિમોગ્લોબિન એ શ્વેત રક્તકણોની અંદરનું પ્રોટીન છે.

(5) હિમોગ્લોબિન એફને 'ગર્ભ હિમોગ્લોબિન' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

(6) હિમોગ્લોબિન સી ને પુખ્ત હિમોગ્લોબિન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

(7) હિમોગ્લોબિન સી, ડી, ઈ, એમ અને એસ આનુવંશિક પરિવર્તનને કારણે થાય છે.

(8) સમુદાયને શિક્ષિત કરવા માટે પોસ્ટરો અને ચાર્ટ્સવાળા પ્રદર્શનો એ શ્રેષ્ઠ રસ્તો છે.

જવાબો :

(1) સાચું (2) સાચું (3) ખોટું (4) ખોટું (5) સાચું (6) ખોટું (7) સાચું (8) સાચું

★★★

એકમ-11 કુપોષણ કેસોની રોકથામ

: એકમનું માળખું :

11.0 પ્રસ્તાવના

11.1 હેતુઓ

11.2 ભારતમાં કુપોષણ

11.3 જન્મ સમયે ઓછા વજનના કારણો અને રોકથામ

11.4 ઉપસંહાર

11.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો

11.1 પ્રસ્તાવના :

કુપોષણ સૂચવે છે કે બાળકો તેમની ઉંમરના પ્રમાણમાં ખૂબ ટૂંકા અથવા ખૂબ પાતળા છે. જે બાળકોની ઊંચાઈ તેમની ઉંમરથી સરેરાશ કરતા ઓછી હોય છે તેઓ ટૂંકા માનવામાં આવે છે. એ જ રીતે જે બાળકોનું વજન તેમની ઉંમરથી સરેરાશ કરતા ઓછું હોય છે, તેઓ તેમને પાતળા માનવામાં આવે છે. ઓછું વજન એ યોગ્ય પોષક સેવનનો અભાવ અને બાળજન્મ પછીની અપૂરતી સંભાળ દર્શાવે છે.

11.1 હેતુઓ :

→ **આ એકમના અભ્યાસ પછી તમે -**

- ભારતમાં કુપોષણની સ્થિતિ વર્ણવી શકશો.
- રાષ્ટ્રીય પોષણ વ્યૂહરચનાથી માહિતગાર બનશો.

- જન્મ સમયે ઓછા વજનના કારણો અને તે દૂર કરવાના ઉપાયોથી પરિચિત થશો.
- LBW (Low Birth Weight) ની અસરો વર્ણવી શકશો.
- કુપોષિત બાળકોની વિશેષ કાળજી રાખતા શીખી જશો.

11.2 ભારતમાં કુપોષણ :

રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય અધ્યયન અનુસાર કુપોષણ સૂચકાંકો પર ભારતનું પ્રદર્શન નબળું છે. યુનિસેફના જણાવ્યા મુજબ ભારત ઓછું વજન ધરાવતા બાળકોવાળા દેશોની યાદીમાં 10માં સ્થાને છે. કુપોષણ એ બાળકો માટે જીવંત રહેવાની સંભાવનાને અસર કરે છે. માંદગી પ્રત્યેની સંવેદનશીલતાની વધારો કરે છે. તેમની શીખવાની ક્ષમતામાં ઘટાડો કરે છે, અને પછીના જીવનમાં તેમને ઓછા ઉત્પાદક બનાવે છે. એવો અંદાજ છે કે 5 વર્ષથી ઓછી વયના બાળકોના મૃત્યુના ત્રીજા ભાગના મૃત્યુનું કારણ એ કુપોષણ છે.

2005 થી 2015 ની વચ્ચેના દાયકામાં,ભારતમાં ઓછા વજનવાળા બાળકોના પ્રમાણમાં એકંદરે ઘટાડો થયો છે. જ્યારે 5 થી ઓછી વયના બાળકોની ટકાવારી 2005-06 માં 48 ટકા થી ઘટીને 2015-16માં 38.4 ટકા થઈ ગઈ છે. પંજાબ, ગોવા, મહારાષ્ટ્ર, કર્ણાટક અને ઓછા વજનવાળા બાળકોનું પ્રમાણ શહેરી વિસ્તારો (29 ટકા) કરતા ગ્રામીણ વિસ્તારોમાં (38 ટકા) વધારે હોવાનું જોવા મળ્યું છે. ડબ્લ્યુએચઓ મુજબ, ભારતમાં જન્મના સમયે રાષ્ટ્રના સરેરાશ વજન 19 ટકા બાળકો માટે 2.5 કિ.ગ્રા. કરતાં ઓછું હોય છે. મધ્યપ્રદેશ, રાજસ્થાન અને ઉત્તરપ્રદેશમાં ઓછા વજનવાળા બાળકોની ઘટનાઓ બીજા અન્ય રાજ્યો કરતા અલગ છે. ભારતના અડધાથી વધુ બાળકો એનિમિક (58 ટકા) છે, જે લોહીમાં હિમોગ્લોબિનની અપૂરતી માત્રા દર્શાવે છે. આ આયર્ન અને અન્ય આવશ્યક ખનિજોની પોષક ઉણપ અને શરીરમાં રહેલા અપૂરતા વિટામિન્સને કારણે થાય છે.

શું કુપોષણ ફક્ત બાળકોમાં જ જોવા મળે છે ? ના. પુખ્ત વયના લોકોમાં 23 ટકા સ્ત્રીઓ અને 20 ટકા પુરુષોને ભારતમાં કુપોષિત માનવામાં આવે છે. બીજી બાજુ 21 ટકા સ્ત્રીઓ અને 19 ટકા પુરુષો વધુ વજનવાળા અથવા મેદસ્વી છે. અતિશય પોષણ અને અલ્પ પોષણની એક સાથે ઘટના સૂચવે છે કે ભારતમાં પુખ્તવયના લોકો કુપોષણ (અસામાન્ય પાતળાપણું અને મેદસ્વીપણા) ના બેવડા ભારથી પીડાઈ રહ્યા છે. આ સૂચવે છે કે લગભગ 56 ટકા સ્ત્રીઓ અને 61 ટકા પુરુષો તેમની ઊંચાઈ માટે સામાન્ય વજન ધરાવે છે.

✤ રાષ્ટ્રીય પોષણ વ્યૂહરચના :

વર્ષોથી વિવિધ સરકારી પહેલ શરૂ કરવામાં આવી છે જે દેશમાં પોષણની સ્થિતિમાં સુધારો લાવવા માગે છે. આમાં ઇંન્ટિગ્રેટેડ ચાઈલ્ડ ડેવલપમેન્ટ સર્વિસીસ (આઈસીડીએસ), રાષ્ટ્રીય આરોગ્ય મિશન, જનનિ સુરક્ષા યોજના, માતૃત્વ સહયોગ યોજના, મધ્યાહ્ન ભોજન યોજના અને રાષ્ટ્રીય ખાદ્ય સુરક્ષા મિશન સહિત અન્યનો સમાવેશ થાય છે. જોકે, કુપોષણને લગતી ચિંતાઓ વર્ષોથી સુધારણા છતાં ચાલું છે. આ સંદર્ભમાં જ રાષ્ટ્રીય પોષણ વ્યૂહરચના બહાર પાડવામાં આવી છે. વ્યૂહરચનાની મુખ્ય લાક્ષણિકતાઓમાં સામેલ છે.

→ આ વ્યૂહરચનાનો હેતુ 2030 સુધીમાં તમામ પ્રકારના કુપોષણને ઘટાડવાનું છે, જેમાં સૌથી વધુ સંવેદનશીલ અને નિર્ણાયક વય જૂથો પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવામાં આવશે.

→ વ્યૂહરચનાનો હેતુ પોષણ અને આરોગ્યને લગતા ટકાઉ વિકાસ લક્ષ્યોના ભાગ રૂપે ઓળખાતા લક્ષ્યોને પ્રાપ્ત કરવામાં સહાય કરવાનું છે.

→ વ્યૂહરચનાને હેતુ રાષ્ટ્રીય આરોગ્ય મિશનની જેમ રાષ્ટ્રીય પોષણ મિશન શરૂ કરવાનું છે. આ મહિલાઓ અને બાળવિકાસ, આરોગ્ય, ખોરાક અને જાહેર વિતરણ, સ્વચ્છતા, પીવાનું પાણી અને ગ્રામીણ વિકાસ જેવા ક્ષેત્રોમાં કાપવા પોષણ સંબંધિત હસ્તક્ષેપોના એકીકરણને સક્ષમ કરવા માટે છે. રાજ્ય, જિલ્લા અને સ્થાનિક સ્તરે વધુ સુગમતા અને નિર્ણય લેવા સાથે વિકેન્દ્રિત અભિગમને પ્રોત્સાહન આપવામાં આવશે.

→ વ્યૂહરચનાનો હેતુ પંચાયતી રાજ સંસ્થાઓ અને શહેરી સ્થાનિક સંસ્થાઓની માલિકીને પોષણની પહેલેથી વધુ મજબૂત બનાવવાનો છે. પોષણ પરિણામ અને જવાબદારીની સાથે વિકેન્દ્રિત આયોજન અને સ્થાનિક નવીનીકરણને સક્ષમ કરવા માટે આ છે. સ્ટ્રેટેજીમાં બાળકોમાં આરોગ્ય સંભાળ એ પોષણ સુધારવા પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરીને દરમિયાનગીરી શરૂ કરવાની દરખાસ્ત છે.

(i) જન્મ પછીના પ્રથમ છ મહિના માટે સ્તનપાનને પ્રોત્સાહન.

(ii) શિશુ અને નાના બાળકોની સંભાળ

(iii) ઉન્નત સંભાળ, સંદર્ભો અને ગંભીર કુપોષણનું સંચાલન અને માંદા બાળકો.

(iv) દ્વિ-વાર્ષિક વિટામિન એ પૂરવણીઓ 9 મહિનાથી 5 વર્ષની વય જૂથના બાળકો માટે અને માઈક્રો પોષક પૂરવણીઓ અને બાળકો માટે દ્વિ-વાર્ષિક ડી-વોર્મિંગ

• **માતાની સંભાળ અને પોષણ સુધારવાનાં પગલાંમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે.**

(i) ગર્ભાવસ્થા અને સ્તનપાન દરમ્યાન પૂરક પોષણ સહાય.

(ii) આરોગ્ય અને પોષણ સલાહ,

(iii) આયોડિનયુક્ત મીઠાનો પર્યાપ્ત વપરાશ અને ગંભીર એનિમિયાની તપાસ.

(iv) સંસ્થાકીય બાળજન્મ, સ્તનપાન અને પ્રસૂતિ પછીની સંભાળ અને વ્યવસ્થાપન.

- **વ્યૂહરચનામાં શાસન સુધારણામાં આનો સમાવેશ થાય છે :**
  - (i) આઈસીડીએસ, એનએચએમ અને સ્વચ્છ ભારત માટેની રાજ્ય અને જિલ્લા અમલીકરણ યોજનાઓની એકત્રીકરણ.
  - (ii) બાળકોના કુપોષણના ઉચ્ચતમ સ્તરવાળા જિલ્લાઓમાં સૌથી સંવેદનશીલ સમુદાયો પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવું અને
  - (iii) સેવા અસર પુરાવા પર આધારિત ડિલિવરી મોડેલો.
- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ભારતમાં કુપોષણની સ્થિતિ વર્ણવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) રાષ્ટ્રીય પોષણ વ્યૂહરચના સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(3) માતાની સંભાળ અને પોષણ સુધારવાનાં પગલાં કયા છે ?

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(4) રાષ્ટ્રીય પોષણ વ્યૂહરચનામાં શાસન સુધારણામાં કોનો સમાવેશ થાય છે ?

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

11.3 જન્મ સમયે ઓછા વજનના કારણો અને રોકથામ :

✤ Low Birth Weight (LBW) :

વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન દ્વારા સગર્ભાવસ્થાની ઉંમરને અનુલક્ષીને ઓછી જન્મ વજન (એલબીડબલ્યુ) ની ગણતરી 2,499 ગ્રામ અથવા તેનાથી ઓછા શિશુના જન્મ વજન તરીકે કરવામાં આવે છે. એલબીડબલ્યુ સાથે જન્મેલા શિશુઓએ આરોગ્યના જોખમો ઉમેર્યાં છે. જેને નિકટન ઇન્ટેન્સિવ કેર યુનિટ (એનઆઈસીયુ) માં ઘણી વાર નિકટની સઘન સંભાળની જરૂર હોય છે. તેઓ લાંબા ગાળાની આરોગ્યની સ્થિતિમાં જોખણ પણ વધારે છે જેને સમય જતાં અનુવર્તી જરૂરી છે.

જન્મ સમયે ઓછા વજનનું મુખ્ય કારણ અકાળ જન્મ છે. 37 અઠવાડિયાના સગર્ભાવસ્થા પહેલા જન્મે છે. વહેલા જન્મેલા બાળકને માતાના ગર્ભાશયમાં વધવા અને વજન વધારવા માટે ઓછો સમય હોય છે અને ગર્ભનું વજન માતાની ગર્ભાવસ્થાના ઉત્તરાર્ધમાં લેવામાં આવે છે.

બીજું કારણ ઇન્ટ્રાઉટરિન વૃદ્ધિ પર પ્રતિબંધ છે. જ્યારે બાળક ગર્ભાશયમાં પ્લેસેન્ટા, માતાની તંદુરસ્તી અથવા જન્મજાત ખામીને કારણે સમસ્યાઓના કરાણે સારી રીતે વૃદ્ધિ પામતું નથી ત્યારે આ થાય છે. ઇન્ટ્રાઉટેરિન વૃદ્ધિ પ્રતિબંધ (આઈયુજીઆર) વાળા બાળકો પ્રારંભિક અથવા પૂર્ણ-અવિધિનો જન્મ લેશે. આઈયુજીઆર સાથેના અકાળ બાળકો ખૂબ નાના અને શારીરિક રીતે અપરિપક્વ હોઈ શકે છે અને આઈયુજીઆરવાળા સંપૂર્ણ-અવધિના બાળકો શારીરિક પરિપક્વ પણ નબળા હોઈ શકે છે. અકાળે જન્મેલા કોઈપણ બાળકના નાના થવાની સંભાવના વધારે હોય છે. જો કે ત્યાં અન્ય પરિબળો છે જે ઓછા જન્મ વજનના જોખમમાં પણ ફાળો આપી શકે છે. આમાં સામેલ છે.

માતાની ઉંમર : ટીન માતાઓ (ખાસ કરીને 15 વર્ષથી ઓછી ઉંમરના) ઓછા જન્મ વજનવાળા બાળકને લેવાનું જોખમ વધારે છે.

બહુવિધ જન્મ : બહુવિધ જન્મેલા બાળકોને ઓછા જન્મેલા વજનનું જોખમ વધારે હોય છે કારણ કે તેઓ ઘણીવાર અકાળ હોય છે.

માતાનું સ્વાસ્થ્ય : માતાઓના બાળકો જે ગેરકાયદેસર દવાઓ, આલ્કોહોલ અને સિગારેટનો સંપર્ક કરે છે, તેનું વજન ઓછું હોય છે. નીચલા સામાજિક આર્થિક સ્થિતિની માતાઓમાં પણ ગર્ભાવસ્થાના પોષણ, અપૂરતી પ્રિનેટલ કેર અને ગર્ભાવસ્થાના ગૂંચવણો હોવાની સંભાવના વધારે છે. તે બધા પરિબળો જે ઓછા જન્મના વજનમાં ફાળો આપી શકે છે. પર્યાવરણીય જોખમનાં પરિબળોમાં ધૂમ્રપાન, સીસાનું સંસર્ગ અને અન્ય પ્રકારનાં હવાના પ્રદૂષણનો સમાવેશ થાય છે. લગભગ તમામ ઓછા જન્મ વજનવાળા બાળકોને નિયોનેટલ ઈન્ટેન્સિવ કેર યુનિટ (એનઆઈસીયુ)માં વિશેષ સંભાળની જરૂર હોય છે.

✤ **LBW ની અસરો :**

દર વર્ષે લગભગ 10.6 મિલિયન બાળકો તેમના પાંચમા જન્મ દિવસ પર પહોંચતા પહેલા મૃત્યુ પામે છે. આ મૃત્યુમાંથી દર 10 માંથી સાત ડાયારીયા, ન્યુમોનિયા, ઓરી, મેલેરિયા અથવા કુપોષણને કારણે થાય છે. વિકાસશીલ દેશોમાં શિશુ મૃત્યુ દરના સાઠથી એંસી ટકા પ્રમાણ ઓછું જન્મ વજન છે. ઓછા જન્મેલા વજનને લીધે શિશુ મૃત્યુદર સામાન્ય રીતે સીધા કારણભૂત હોય છે, જે અન્ય તબીબી મુશ્કેલીઓથી પરિણમે છે જેમ કે અકાળ જન્મ, નબળુ માતૃત્વની પોષણની સ્થિતિ, ગર્ભાવસ્થા દરમિયાન માતૃત્વની બીમારી, અને ઘરનો અસ્વસ્થ વાતાવરણ.

વસ્તી સ્તરે, એલબીડબ્લ્યુવાળા બાળકોનું પ્રમાણ મલ્ટિફેસ્ટેડ જાહેર આરોગ્ય સમસ્યાનું સૂચક છે જેમાં ગર્ભાવસ્થામાં લાંબાગાળાની માતાની કુપોષણ ખરાબ આરોગ્ય સખત મહેનત અને નબળી આરોગ્ય સંભાળ સામેલ છે. વ્યક્તિગત ધોરણે, એલબીડબ્લ્યુ એ નવજાત સ્વાસ્થ્ય અને અસ્તિત્વનો મહત્ત્વપૂર્ણ આગાહી કરનાર છે અને શિશુ અને બાળપણના મૃત્યુના જોખમ સાથે સંકળાયેલ છે.

ફેફસાનાં અપરિપક્વતાને કારણે ઓછા જન્મ વજનના શિશુઓને આંતરડાના અને મિકેનિકલ વેન્ટિલેશન જેવા શ્વસન સહાયની જરૂર પડી શકે છે. નવજાત અવધિમાં હાયપોનાટ્રેમિયા મજ્જાતંતુ મગજની લકવો અને સંવેદનાત્મક સુનાવણીના નુકસાન જેવી ન્યુરોવેમેન્ટલ પરિસ્થિતિઓ સાથે સંકળાયેલ છે.

✤ **LBW રોકથામ :**

જો ગર્ભાવસ્થા દરમ્યાન સારી પોષણ અને યોગ્ય પ્રિનેટલ કેર જાળવી રાખે તો સગર્ભા માતાઓ ખૂબ જ ઓછા વજનના બાળકોના જોખમને નોંધપાત્ર રીતે ઘટાડી શકે છે. ખૂબ જ ઓછા વજનના શિશુનું વજન 1.5 કિલો કરતા ઓછા વજનવાળા તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે. ઓછું જન્મ વજન અકાળ અને પૂર્ણ-અવધિ બંને જન્મોમાં થઈ શકે છે.

બેબી વજન કેવી રીતે વધારવું ?

1. તંદુરસ્ત વિકાસ માટે બાળકને સ્તનપાન કરાવો.
2. નિયમિત વિકાસ અને વૃદ્ધિ તપાસો.
3. બાળકના વજનમાં વૃદ્ધિ અને પોષક જરૂરિયાતોનો વૃદ્ધિ થાય છે તે ધ્યાનમાં રાખવી.
4. ઈમ્યુનાઈઝેશન શેડ્યૂલ પર ડૉક્ટરની સલાહ અનુસરો.

- શું ઓછા જન્મ વજનને રોકી શકાય ?

ઓછા જન્મેલા વજનવાળા જન્મેલા બાળકોને અટકાવવા માટે અકાળ જન્મની રોકથામ એ બે શ્રેષ્ઠ રીત છે. પ્રિનેટલ કેર એ અકાળ જન્મ અને ઓછા જન્મેલા બાળકોને રોકવા માટેનું એક મુખ્ય પરિબળ છે. પ્રિનેટલ મુલાકાત વખતે, માતા અને ગર્ભ બંનેના આરોગ્યની તપાસ કરી જાય છે. કારણ કે માતૃત્વનું પોષણ અને વજન વધવું એ ગર્ભના વજનમાં અને જન્મના વજન સાથે જોડાયેલું છે. તંદુરસ્ત આહાર લેવો અને ગર્ભાવસ્થામાં યોગ્ય પ્રમાણમાં વજન મેળવવું જરૂરી છે. માતાઓએ આલ્કોહોલ, સિગારેટ અને ગેરકાયદેસર દવાઓથી બચવું જોઈએ. જે ગર્ભના નબળા વિકાસમાં અને અન્ય મુશ્કેલીઓ વચ્ચે ફાળો આપી શકે છે.

WHO સૂચિત ત્યાં દસ જરૂરી પગલાં છે.

1. હાયપોગ્લાયકેમિઆની સારવાર / નિવારણ
2. હાયપોથર્મિયાની સારવાર / અટકાવવો
3. હિડાઈડ્રેશનની સારવાર કરો / અટકાવવો
4. ઈલેક્ટ્રોલાઈટ અસંતુલનને સુધારો.
5. ચેપની સારવાર / અટકાવવી
6. સૂક્ષ્મ પોષક તત્ત્વોની ઉણપ
7. સાવધ ખોરાક આપવાનું શરૂ કરો.
8. કેચ-અપ વૃદ્ધિ પ્રાપ્ત કરો.
9. સંવેદનાત્મક ઉત્તેજના અને ભાવનાત્મક સપોર્ટ પ્રદાન કરો.
10. પુન-પ્રાપ્તિ પછી ફોલો-અપ માટેની તૈયારી કરો.

✤ **કુપોષિત બાળકોની વિશેષ કાળજી :**

તમે કુપોષિત બાળકની કેવી કાળજી લેશો ?

સારવારમાં સામેલ હોઈ શકે છે :

→ આહારમાં પરિવર્તન, જેમ કે ઊર્જા અને પોષક તત્ત્વોનું પ્રમાણ વધારે હોય છે.

→ બાળકના પોષક સેવનને અસર કરતા પરિબળોનું સંચાલન કરવામાં કુટુંબો માટે તેમને સહાયતા.

→ કુપોષણ પેદા કરતી કોઈપણ અંતર્ગત તબીબી પરિસ્થિતિઓની સારવાર.

→ વિટામિન અને ખનિજ પૂરવણીઓ

તમે કુપોષિત બાળકને ખોરાકમાં શુ આપશો ?

→ ફળ અને શાકભાજી (દિવસમાં ઓછામાં ઓછા 5 વખત)

→ રોટલી, ભાત, બટાકા, પાસ્તા, અનાજ અને અન્ય સ્ટાર્ચી ખોરાક.

→ દૂધ અને ડેરી ખોરાક - જેમ કે ચીઝ અને દહીં.

→ માંસ, માછલી, ઈંડા, કઠોળ, બદામ અને પ્રોટીનના અન્ય ડેરી સ્રોત.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) LBW શું છે ?

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(2) **જન્મ સમયે ઓછા વજનના કારણો જણાવો.**

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(3) **LBW ની અસરો વર્ણવો.**

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(4) બેબી વજન કેવી રીતે વધારવું ?

(5) **ઓછા વજનને રોકવાના WHO સૂચિત 10 પગલાંઓ જણાવો.**

(6) તમે કુપોષિત બાળકની કેવી કાળજી લેશો ?

11.4 ઉપસંહાર :

સંભાળની ગુણવત્તા અને ગુણવત્તામાં સુધારણા ઉપરાંત, ઓછા જન્મેલા વજનના અન્ય નિશ્ચયકોને પર ધ્યાન આપવું પડશે. આરોગ્ય સંભાળની પહોંચમાં વધુ અવરોધોનો સામનો કરતી સ્ત્રીઓ સુધી પહોંચવા માટે સાંસ્કૃતિકરૂપે યોગ્ય સંભાળ અને લિંગ-સંવેદનશીલ હસ્તક્ષેપો આવશ્યક છે. કાર્યક્રમો અને ક્ષેત્રો વચ્ચેના સહયોગથી જો ઈમ્પ્લેમેશનમાં વધારો કરવામાં આવે છે તો ઓછા વજનના વજનને પહોંચી વળવા પુરાવા આધારિત હસ્તક્ષેપોનો અમલ વધુ અસરકારક રહેશે અને આરોગ્યની સમાનતા પર વધુ અસર પડશે. બધા કાર્યક્રમો તેમના સ્વાસ્થ્યના સંદર્ભમાં મહિલાઓની માન્યતા અને પસંદગીઓ, મહિલાઓ અને પુરુષો વચ્ચે અસંતુલિત જાતિ સંબંધો અને શક્તિ વિતરણ, અને જાતિ, જાતિ અને રહેણાંકની જુદી જુદી બાબતોમાં મહિલાઓના જૂથો વચ્ચેની અસમાનતાને ધ્યાનમાં લેતા હોવા જોઈએ.

11.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

- **નીચેના વિધાનો સાચાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(1) કુપોષણ સૂચવે છે કે બાળકો તેમની ઉંમરના પ્રમાણમાં ખૂબ ટૂંકા અથવા ખૂબ પાતળા છે.

(2) ઓછું વજન એ યોગ્ય પોષક સેવનનો અભાવ અને બાળજન્મ પછીની અપૂરતી સંભાળ દર્શાવે છે.

(3) રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય અધ્યયન અનુસાર કુપોષણ સૂચકાંકો પર ભારતનું પ્રદર્શન ઘણું સારું છે.

(4) 5 વર્ષથી ઓછી વયના બાળકોના મૃત્યુના ત્રીજા ભાગના મૃત્યુનું કારણ એ કુપોષણ છે.

(5) ભારતના 30 ટકા થી ઓછા બાળકો એનિમિક છે, જે લોહીમાં હિમોગ્લોબિનની અપૂરતી માત્રા દર્શાવે છે.

(6) કુપોષણ ફક્ત બાળકોમાં જ જોવા મળે છે.

(7) રાષ્ટ્રીય પોષણ વ્યૂહરચનાનો મહત્ત્વનો હેતુ 2030 સુધીમાં તમામ પ્રકારના કુપોષણને ઘટાડવાનો છે.

(8) વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન દ્વારા સગર્ભાવસ્થાની ઉંમરનો અનુલક્ષીને ઓછી જન્મ વજનની ગણતરી 2,499 ગ્રામ (2.5 કિલો) અથવા તેનાથી ઓછા શિશુના જન્મ વજન તરીકે કરવામાં આવે છે.

જવાબો :

(1) સાચું (2) સાચું (3) ખોટું (4) સાચું (5) ખોટું (6) ખોટું (7) સાચું (8) સાચું

★★★

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर
ओपन युनिवर्सिटी

DHSI-101

આહાર અને પોષક તત્ત્વો

વિભાગ

4

સંતુલિત આહાર માટે ઉપચારાત્મક આહાર અને ખાદ્યસંરક્ષણ

એકમ-12 : સંતુલિત આહાર અને તમારું આરોગ્ય

એકમ-13 : વજન ઘટાડવાનો ખોરાક અને ઓછી ચરબીયુક્ત આહાર

એકમ-14 : ખાદ્ય સંરક્ષણ પદ્ધતિઓ અને તેનું મહત્ત્વ

ISBN : 978-81-949223-6-0

લેખક	
ડૉ. નાથાલાલ પી. કુહાડીયા	(MBBS)
શ્રી રવિન્દ્ર એસ. પરમાર	(MSc. IT, DLP, SI)

પરામર્શક (વિષય)	
ડૉ. કરીશ્માબા જાડેજા	(BHMS)

પરામર્શક (ભાષા)	
પ્રિ. ઘનશ્યામ કે. ગઢવી	નિવૃત્ત આચાર્ય, શ્રીમતી એ.એસ.ચૌધરી મહિલા આટ્ર્સ કૉલેજ, મહેસાણા

Edition : 2021

Copyright©2021 Knowledge Management & Research Organization.

All right reserved. No part of this book should be reproduced transmitted or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical. including photocopying, recording or by any information storage or retrieval system without permission from us.

Acknowledgement :

Every attempt has been made to trace the copyright holders of material reproduced. It may be possible that few words are missing or correction required, we will be pleased to make necessary correction/amendment in future edition of this book.

દૂરવર્તી અધ્યયનમાં સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીની ભૂમિકા

દૂરવર્તી શિક્ષણ પ્રણાલીમાં અસરકારક સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રી અનિવાર્ય છે. આ અભ્યાસ સામગ્રીના લેખકો, અધ્યાપકો અને વિદ્યાર્થીઓ એકબીજાથી ઘણાં દૂર અને ક્યારેક તો ક્યારેય ન મળી શકે તેવી સ્થિતિમાં હોવાથી આવી અધ્યયન સામગ્રી સુગમ અને અસરકારક હોવી જરૂરી છે. દૂરવર્તી શિક્ષણ માટેની અભ્યાસ સામગ્રીમાં વિદ્યાર્થીના બૌદ્ધિક ચિંતનને ઉદ્દીપ્ત કરવાની ક્ષમતા તથા આવશ્યક તમામ અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓ હોવી જોઈએ. આ સામગ્રી પાઠ્યક્રમના સામાન્ય અને વિશિષ્ટ હેતુઓના અનુસંધાને વિદ્યાર્થીને પર્યાપ્ત માર્ગદર્શન આપવા સક્ષમ હોવી જોઈએ. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં અભ્યાસક્રમમાં સૂચિત તમામ બાબતોનો સમાવેશ થાય તે જરૂરી છે.

અસરકારક અધ્યયન સિદ્ધ કરવા માટે અનેક પ્રકારના આયોજનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, જેનાથી વિદ્યાર્થી જ્ઞાનોપાર્જન કરી શકે. બૌદ્ધિક અને મનોશારીરિક કૌશલ્યો કેળવી શકે અને વર્તન તથા અભિગમમાં આવશ્યક પરિવર્તનો સાધી શકે. આથી જ વિદ્યાર્થીનું મૂલ્યાંકન પણ પાઠ્યસામગ્રીમાં આવરી લેવામાં આવ્યું છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવેલી શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું સ્વરૂપ તે શિક્ષણના જ્ઞાનાત્મક, ભાવાત્મક કે મનોશારીરિક હેતુમાંથી કયા હેતુને સંલગ્ન છે ? તેના પર આધારિત છે. આ હેતુઓ ભવિષ્યમાં અનુક્રમે જ્ઞાન, બૌદ્ધિક કૌશલ્યો અને મનોશારીરિક કૌશલ્યોની ઉપલબ્ધિમાં પરિણમે છે. વિદ્યાર્થીએ મેળવેલ જ્ઞાનની પ્રાપ્તિ, ઉપયોગ અને અભિવ્યક્તિ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરી શકાય. વિદ્યાર્થીઓના પૂર્વજ્ઞાનનો અને અનુભવોનો આધાર લઈને રચવામાં આવેલ શિક્ષણ સામગ્રી દ્વારા બૌદ્ધિક કૌશલ્યના હેતુને સિદ્ધ કરી શકાય છે અને તેના દ્વારા નવીન જ્ઞાન પ્રાપ્તિનો માર્ગ પ્રશસ્ત થાય છે.

અભ્યાસ-સામગ્રીમાં સ્વાધ્યાય પ્રોજેક્ટ અને પ્રતિપુષ્ટિ (Feedback) ના સ્વરૂપે અભ્યાસનું આયોજન જરૂરી છે. શારીરિક કૌશલ્ય સંબંધિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં ચિત્રાત્મક રજૂઆત હોવી જોઈએ અને ત્યારબાદ ઉચિત અભ્યાસનું આયોજન હોવું જોઈએ. વર્તન અને અભિગમમાં પરિવર્તન માટે આયોજિત શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ રસ જન્માવે તેવી તથા આ પરિવર્તન દ્વારા થતાં લાભ અને તેની જરૂરિયાતને પ્રતિબિંબિત કરે તેવી હોવી જોઈએ. ત્યાર પછી નવાં અભિગમોને અપનાવવાની અને તે સંબંધિત પ્રક્રિયાના યોગ્ય અભ્યાસનું ઉચિત આલેખન થવું જોઈએ.

દૂરવર્તી શિક્ષણની ભૂમિકા

પ્રત્યક્ષ અધ્યાપનમાં જોવા મળતી પ્રત્યાયનની વિશેષતાઓ; જેવી કે અંતરાલાપ, પૂર્વઅભિસંધાન, યોગ્ય સ્થાને વિરામ, આરોહ-અવરોહ, ભાવ-ભંગીમાં, સ્વરભાર વગેરે દૂરવર્તી અધ્યયનમાં ઉપલબ્ધ નથી. આ ઉણપ વિશેષતઃ મુદ્રિત સાહિત્યમાં (લેખિત સાહિત્યમાં) જોવા મળે છે. વિદ્યાર્થી અને શિક્ષક વચ્ચેના વ્યવહારની આ ખૂટતી કડીને જોડવા માટે જ દૂરવર્તી સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરવામાં આવે છે. માટે જ આવી પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન વૈકલ્પિક નહીં, પરંતુ અનિવાર્ય છે.

સ્વ-અધ્યયન અભ્યાસ સામગ્રીને નાના એકમોમાં વિભાજિત કરીને શિક્ષણના ઉત્તમ સાધન તરીકે વિકસાવવાની સંકલ્પના છે. શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓમાં વૈવિધ્ય દ્વારા શિક્ષણના વિવિધ ક્ષેત્રના હેતુઓ સિદ્ધ થાય તેવો પ્રયત્ન કરવાનો છે.

દૂરવર્તી શિક્ષણની સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીનું આયોજન પૂર્વનિશ્ચિત શૈક્ષણિક નીપજને ધ્યાનમાં લઈને કરવાનું હોવાથી તેના હેતુઓ અને ધ્યેયો નિશ્ચિત હોય છે. વળી અધ્યેતાઓ દૂરસ્થ હોવાથી આ સામગ્રી દ્વારા તેઓ નિશ્ચિત અધ્યયન પ્રવૃત્તિઓમાં સંલગ્ન રહે તેવું આયોજન કરવામાં આવે છે. જેથી અધ્યેતાઓ સંબંધિત સંકલ્પનાઓને બરાબર સમજી શકે. સ્વ-અધ્યયન સામગ્રીમાં સાથે સંકળાયેલ સ્વાધ્યાયો, પ્રાયોગિક કાર્યો, પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રકલ્પોનો પણ આ જ હેતુ છે. આ સામગ્રી માટે ઉચિત શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓની ઉદાહરણરૂપ સૂચિ ઘણી મોટી હોઈ શકે. આ સંદર્ભે શૈક્ષણિક પ્રવૃત્તિઓ વિદ્યાર્થીને અભિપ્રેરિત કરે છે, માર્ગદર્શન આપે છે. વિદ્યાર્થીની પ્રગતિ અને પ્રદર્શનનું સતત માપન-મૂલ્યાંકન પણ કરે છે.

પ્રસ્તાવના

દૂરવર્તી શિક્ષણની અભ્યાસ સામગ્રી તૈયાર કરવા માટે વિવિધ બાબતોની કાળજી રાખવાની થાય છે. પ્રસ્તુત પુસ્તક દરેક વિદ્યાર્થીની અધ્યયન વિષયક સજ્જતા કેળવવામાં સહાયક નીવડશે તેવી શ્રદ્ધા છે. વિષયલક્ષી વિભાવનાઓની સરળ સમજ આ પુસ્તિકાને વિદ્યાર્થીભોગ્ય બનાવે છે.

આશા છે કે સ્વ-અધ્યયન અને અધ્યાપનના ક્ષેત્રે આ પ્રકારની અભ્યાસ સામગ્રી વિષયક્ષેત્રની સમજનો વિસ્તાર કરશે. કારકિર્દી ઘડતરના નિર્ણાયક તબક્કે આપને ઉજ્જવળ ભવિષ્યની શુભકામનાઓ.

ઘટક પરિચય :

આપણો આહાર આપણી શારીરિક તંદુરસ્તીથી સાથે માનસિક તંદુરસ્તીને પણ અસર કરે છે. એવું કહેવાય છે કે જેનું શરીર તંદુરસ્ત એનું મન તંદુરસ્ત. તંદુરસ્ત આહાર મેદસ્વીપણા, હૃદયરોગ, ડાયાબિટીઝ, હાયપર ટેન્શન, હતાશા અને કેન્સરનું જોખમ અને તીવ્રતા ઘટાડી શકે છે. આ બ્લોકમાં આપણે સંતુલિત આહાર અને તેની આરોગ્ય પર થતી અસરોને સમજીશું. વજન ઘટાડવા માટે કયો આહાર શ્રેષ્ઠ છે તે જાણી શકીશું. તેમજ આહારની જાળવણી માટે શું ધ્યાન રાખવાનું તે સમજી શકીશું.

ઘટક હેતુઓ :

(1) આપણા રોજિંદા આહારમાં વિવિધ પોષક તત્ત્વો કેટલી કેલરી આપે છે તે સમજી શકીશું.

(2) સંતુલિત આહાર આપણા આરોગ્ય માટે કેટલો મહત્ત્વનો છે તે જાણી શકીશું.

(3) વજન ઘટાડવાના ખોરાક અને ઓછી ચરબીયુક્ત આહાર વર્ણવી શકીશું.

(4) ખાદ્ય સંરક્ષણની વિવિધ પદ્ધતિઓ અને તેનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.

એકમ-12 સંતુલિત આહાર અને તમારું આરોગ્ય

: એકમનું માળખું :

12.0 પ્રસ્તાવના

12.1 હેતુઓ

12.2 શા માટે સંતુલિત આહાર જરૂરી છે ?

12.3 વિવિધ રોગો અટકાવવા માટે આહારમાં પરિવર્તન

12.4 ઉપસંહાર

12.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો

12.0 પ્રસ્તાવના :

તંદુરસ્ત આહાર તમારા શારીરિક અને માનસિક સ્વાસ્થ્ય માટે સારો છે. તે મેદસ્વીપણા, હૃદય રોગ, ડાયાબિટીઝ, હાયપરટેન્શન, હતાશા અને કેન્સરનું જોખમ અને તીવ્રતા ઘટાડી શકે છે. કેટલીક સાવધાની ઉપચારાત્મક આહારથી લાભ મેળવી શકાય છે. તેમાં હૃદય-રોગ જેવા કે કોરોનરી ધમની બિમારી, હાયપરટેન્શન, હાર્ટ એટેક અને સ્ટ્રોકનો સમાવેશ થાય છે. ડાયાબિટીસના દર્દીઓ ચિકિત્સાત્મક આહારથી ફાયદો મેળવી શકે છે.

12.1 હેતુઓ :

→ **આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે -**

- આપણા જીવનમાં શા માટે સંતુલિત આહાર જરૂરી છે તે વર્ણવી શકશો.

- કયો ખોરાક વધુ માત્રામાં, મધ્યસ્થ માત્રામાં કે ઓછો ખાવો જોઈએ તેનાથી પરિચિત થશો.
- વિવિધ રોગો અટકાવવા માટે આહારમાં કયા પરિવર્તન કરવા જરૂરી છે તે સમજી શકશો.
- રૂટિન હોસ્પિટલ આહારથી માહિતગાર બનશો.

12.2 શા માટે સંતુલિત જરૂરી છે :

આપણે વિવિધ ખોરાકનો સ્વાદ અને અનુભવ માણીએ છીએ. ખોરાક અને ભોજન વહેંચવું એ મહત્ત્વપૂર્ણ સામાજિક પ્રસંગો છે. આપણને પોષક તત્ત્વો, વિટામિન્સ, ખનિજો અને શક્તિ મેળવવા માટે ખોરાકની જરૂર હોય છે. તમારા આહારમાં સંતુલનની કલ્પના રાખીને, ખોરાકનો આનંદ માણવો અને સ્વસ્થ રહેવું વધુ સરળ હોવું જોઈએ. સંતુલિત આહાર માટે સાત આવશ્યક પરિબળો છે. કાર્બ્સ, પ્રોટીન, ચરબી, ફાઈબર, વિટામિન્સ, ખનિજો અને પાણી. દૈનકિ કેલરીની ટકાવારી જે દરેક પરિબળમાંથી આવવી જોઈએ તે કોષ્ટકમાં બતાવવામાં આવી છે.

દૈનિક કેલરી	પૌષ્ટિક તત્ત્વો ટકાવારીમાં (%)	ફંક્શન	સ્રોત
કાર્બ્સ (કાર્બોહાઈડ્રેટ)	45-55 %	ઊર્જા	અનાજ : ઘઉં, મકાઈ, બાજરી, ઓટ, ચોખા, પાસ્તા, નૂડલ્સ, બટાટા, રતાળું, ફળ
પ્રોટીન	10-35 %	પેશી વૃદ્ધિ અને જાળવણી	માંસ, માછલી, બદામ, ઈંડા સોયા અને કઠોળ.
ચરબી	20-35 %	શક્તિ (ઊર્જા) ઊર્જા સંગ્રહ, હોર્મોન ઉત્પાદન	બદામ, બીજ, છોડ તેલ, ડેરી ઉત્પાદનો (દૂધ, પનીર)
ફાઈબર	કાર્બ્સ(કાર્બોહાઈડ્રેટમાં)	બ્લડ સુગર લેવલ, આંતરડાની કામગીરી અને આંતરડા આરોગ્યને નિયંત્રિત છે.	વટાણા, કઠોળ, શાકભાજી ફળ, ઓટ્સ, આખા અનાજ ભૂરા ચોખા, બદામ, બીજ.
વિટામિન અને ખનિજો	ટ્રેસ	ચયાપચય નિયમન, કોષના વિકાસને સહાયક કરવા, અન્ય બાયોકેમિકલ કર્યો	દરેક વિટામિન/ખનિજ માટે ખનિજ માટે વિશિષ્ટ. શાકભાજી, દુર્બળ, માંસ, બદામ અને બીજની શ્રેણી, મોટાભાગની લોકોની જરૂરિયાતોનો આવરી લેશે.
પાણી	0	હાઈડ્રેશન જાળવવું	પીવાનું પાણી અન્ય પીણા. લગભગ 20 % પાણીનો વપરાશ ખોરાકમાંથી આવે છે.

તંદુરસ્ત આહારમાં ખોરાકની વિવિધ પસંદગી સામેલ હોવી જોઈએ, પરંતુ કેટલાંક પ્રકારના ખોરાક આપણા માટે ફળ અને શાકભાજી વધુ સારા છે કોષ્ટક જુઓ.

નામ	**ખાદ્ય પ્રકારો**
વધુ ખાઓ	કાચી અને રાંધેલા શાકભાજી અને ફળ (વિટામિન-A, C, D) બદામ, બીજ, કઠોળ આખા અનાજ બ્રેડ, દુર્બળ સફેદ માંસ (ત્વચા વગરનું ચિકન), માછલી (ખાસ કરીને તેલયુક્ત)
મધ્યસ્થતામાં ખાઓ	માંસ, શેલફિશ, ડેરી ઉત્પાદનો (ઓછી ચરબી), અસંતૃપ્ત ચરબી (ઓલિવ તેલ, વનસ્પતિ તેલ), સુકા ફળ, જામ, સુક્રોઝ, મધ, ફ્રુટોઝ, ચોકલેટ.
ઓછી અને મર્યાદિત માત્રામાં ખાઓ	સંતૃપ્ત ચરબી (માખણ, ચરબીયુક્ત ચીઝ, ક્રીમ, ઉચ્ચ ચરબીવાળા દૂધ), ટ્રાંસ ચરબી, મીઠું (દરરોજ 5 જી કરતાં ઓછું.) માંસના પ્રોસેસ્ડ મીટ/ફેટી કટ (સોસેજ, સલામી, બેકન, પાંસળી વિ.) પ્રોસેસ્ડ ભોજન (ચરબી, ખાંડ અને મીઠું વધારે છે.) પેસ્ટ્રીઝ, મફિન્સ, પાઈ, કેક, મીઠાઈઓ વગેરે.

વિવિધ પ્રકારના ખોરાકને ખાવાથી તમારા શરીરને તે જરૂરી પોષક તત્ત્વો અને સૂક્ષ્મ પોષક તત્ત્વો પ્રાપ્ત થશે.

રોગનિવારક પોષણ વિવિધ રોગોથી પીડાતા દર્દીઓની પોષક જરૂરિયાતો સાથે સંબંધિત છે અને તેમના માટે યોગ્ય પ્રકારનો આહાર સૂચવે છે. આહાર ઉપચારના ઉદ્દેશો નીચે મુજબ છે.

(i) હાલની આહારની ઊણપ સુધારણા અને સારી પોષણની સ્થિતિમાં દર્દીને જાળવવા.

(ii) દર્દીની તેની ખાવાની ટેવને ધ્યાનમાં રાખીને જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા આહારની રચના.

(iii) સૂચવેલ આહારનું પાલન કરવાની જરૂરિયાત અંગે દર્દીનું શિક્ષણ. મોટાભાગનાં કિસ્સાઓમાં ડાયેટ થેરેપી એ પોતામાં કોઈ ઉપાય નથી પરંતુ તે એક એવું પગલું છે જે તબીબી અથવા સર્જિકલ સારવારને પૂરક બનાવે છે અથવા વધુ અસરકારક બનાવે છે.

ડાયેટ્સનાં પ્લાનિંગમાં ધ્યાન આપવાની બાબતો અંતર્ગત રોગની સ્થિતિ જે આહારમાં પરિવર્તનની જરૂરી હોય છે.

→ રોગની શક્ય અવધિ. આ શરતોને દૂર કરવા આહારમાં રહેલા પરિબળોમાં ફેરફાર કરવો આવશ્યક છે.

→ મોઢા દ્વારા ખોરાક માટે દર્દીની સહનશીલતા, સામાન્ય આહારમાં ફેરફાર કરી શકાય છે.

→ પ્રવાહી અને નરમ આહારની જેમ સુસંગતતામાં પરિવર્તન પ્રદાન કરો.

→ ઊર્જા મૂલ્યમાં વધારો અથવા ઘટાડો.

→ એક અથવા વધુ પોષક તત્ત્વોની વધુ અથવા ઓછી માત્રા સામેલ કરો, ઉદાહરણ તરીકે, ઉચ્ચ પ્રોટીન, ઓછું સોડિયમ વગેરે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) તંદુરસ્ત કે સંતુલિત આહારની જરૂરિયાત શા માટે ?

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

(2) સંતુલિત આહાર માટેના સાત આવશ્યક પરિબળોની દૈનિક કેલરીની જરૂરિયાત સમજાવો.

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

—————————————————————————

(3) **તંદુરસ્ત આહારમાં ખોરાકની વિવિધ પસંદગીમાં કઈ બાબતોનું ધ્યાન રાખશો ?**

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

12.3 વિવિધ રોગો અટકાવવા માટે આહારમાં પરિવર્તન :

કાર્બોહાઈડ્રેટ સામગ્રીમાં ફેરફાર : યકૃતના રોગોની સ્થિતિમાં હાઈ કાર્બોહાઈડ્રેટ આહાર સૂચવવામાં આવી શકે છે. ડાયાબિટીસ, મેલિટસની સારવારમાં કાર્બોહાઈડ્રેટ આહાર જરૂરી છે.

કેલરી સામગ્રીમાં ફેરફાર : તાવ, ચેપ અને હાયપરથાઈરોઈડિઝમમાં વધેલી કેલરી સામગ્રીવાળા આહારની આવશ્યકતા છે. મેદસ્વીપણું અને હાર્ટ રોગોની સારવાર માટે ઓછી કેલરીવાળા આહારનો ઉપયોગ થાય છે.

પ્રોટીન સામગ્રીમાં ફેરફાર : પ્રોટીનમાં ઉચ્ચ પ્રોટીન આહાર સૂચવવામાં આવે છે - કેલરી કુપોષણ, અને યકૃતનું સિરોસિસ. નેફ્રીટીસ અને હિપેટિક કોમામાં પ્રોટીન ઓછું આહાર જરૂરી હોઈ શકે છે.

ચરબીયુક્ત સામગ્રીમાં ફેરફાર : ગંભીર પોષણની સારવારમાં સાધારણ રીતે ઉચ્ચ ચરબીયુક્ત આહારનો ઉપયોગ થાય છે. હૃદયરોગ, મેદસ્વીપણા અને યકૃતના રોગોમાં ઓછી ચરબીયુક્ત આહાર આવશ્યક છે.

ખનિજ સામગ્રીમાં ફેરફાર : રિકેટ્સ ઉપચારમાં ઉચ્ચ કેલ્શિયમ આહાર આવશ્યક છે, જ્યારે કેલ્શિયમમાં પ્રતિબંધિત આહાર કિડનીના સ્ટોનમાં (પથ્થરોમાં) પરિવર્તિત થાય છે. હાયપરટેન્શન, કાર્ડિયાક નિષ્ફળતા અને કિડનીના રોગોની સારવારમાં સોડિયમયુક્ત આહાર જરૂરી છે.

ફાઈબર સામગ્રીમાં ફેરફાર : ફાઈબરથી સમૃદ્ધ આહાર કબજિયાતની સારવાર માટે સૂચવવામાં આવે છે. જ્યારે ઝાડા, પેપ્ટીક અલ્સર અને મરડોની સારવારમાં ઓછા ફાઈબરવાળા આહાર જરૂરી છે.

✤ **રૂટિન હોસ્પિટલ ડાયેટ :**

(1) પ્રવાહી આહાર :

આ આહાર સ્પષ્ટ પ્રવાહીથી બનેલો છે જે કોઈ અવશેષ છોડતા નથી અને તે ગેસ ન બનાવવાનું બળતરા ન કરનાર અને પેરિસ્ટાલિટીક ક્રિયાને ઉત્તેજીત કરતું નથી. આ આહાર પ્રવાહી અને કેટલાંક ખનિજોની જરૂરિયાતને પૂર્ણ કરી શકે છે અને 1 થી 2 કલાકનાં અંતરાલમાં આપી શકાય છે. જે ખોરાક સામેલ કરી શકાય છે તેમાં જવનું પાણી, દૂધ વગરની ચા અને કૉફી વગેરે છે.

(2) સંપૂર્ણ પ્રવાહી આહાર :

આ આહાર સ્પષ્ટ પ્રવાહી અને નરમ આહાર વચ્ચેનો અંતર ઘટાડે છે. આ આહારમાં જે ખોરાક પ્રવાહી હોય છે અથવા જે સરળતાથી પેટ પર પહોંચતા પ્રવાહી બને તે આપવામાં આવે છે. તેનો ઉપયોગ ઓપરેશન પછી તીવ્ર જઠરનો સોજો, તીવ્ર ચેપ અને અતિસારમાં થાય છે. આ આહારમાં 2-4 કલાકના અંતરાલમાં આપવામાં આવે છે. સામેલ ખોરાકમાં ફળોનો રસ, દૂધ શેક, લસ્સી વગેરે છે.

(3) સોફ્ટ ડાયેટ (નરમ આહાર) :

તેનો ઉપયોગ તીવ્ર ચેપ, શસ્ત્રક્રિયા બાદ, અને જે દર્દીઓ ચાવવામાં અસમર્થ હોય છે તેમાં થઈ શકે છે. નરમ આહાર સરળ, સહેલાથી પચાયેલા ખોરાકથી બનેલો છે અને તેમાં કઠોર ફાઈબર નથી. આ આહારમાં મધ્યવર્તી ખોરાક સાથે ત્રણવાર ભોજન આપવું જોઈએ.

(4) નિયમિત સામાન્ય આહાર :

તેનો ઉપયોગ તમામ હોસ્પિટલોમાં વારંવાર થાય છે. તેમાં દાળ, ભાત, શાક, રોટલી જેવો ખોરાક પીરસવામાં આવે છે. એવા દર્દીઓ માટે તે જરૂરી છે જેને સામાન્ય રોગના દર્દીને નિયમિત આહાર ખાવાથી વિશેષ આહાર ખાવાની જરૂર હોતી નથી.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) **વિવિધ રોગો અટકાવવા માટે આહારમાં શું પરિવર્તન કરશો ?**

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) **રૂટિન હોસ્પિટલ ડાયેટનું મહત્ત્વ સમજાવો.**

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

12.4 ઉપસંહાર :

આ એકમના અંતે તમે શા માટે સંતુલિત આહાર જરૂરી છે તેનાથી માહિતગાર બની ગયા. આહાર માત્ર શારીરિક તંદુરસ્તી માટે નહિ પણ વિવિધ રોગોને અટકાવવા માટે પણ મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. રૂટિન હોસ્પિટલ ડાયટથી તમે પરિચિત બની ગયા, જેથી એક દર્દીને કયો ખોરાક આપવો જરૂરી છે તે તમે સમજી શકશો.

12.5 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

- **નીચેના વિધાનો સાચાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(1) સંતુલિત આહાર માટે સાત આવશ્યક પરિબળો છે.

(2) કાર્બોહાઈડ્રેટ પ્રાપ્ત કરવાનો સૌથી મોટો સ્રોત ઘઉં, મકાઈ, બાજરી, ચોખા, બટાટા અને રતાળું છે.

(3) ચરબીનો ઉપયોગ શરીરમાં પેશી વૃદ્ધિ અને જાળવણી માટે થાય છે.

(4) કાર્બોહાઈડ્રેટમાં મોટેભાગે ફાઈબરનો સમાવેશ થાય છે.

(5) વિટામિનનું મહત્ત્વનું કાર્ય આપણા શરીરમાં હાઈડ્રેશન જાળવવાનું છે.

(6) તંદુરસ્ત રહેવા માટે આપણે પ્રોસેસ્ડ ભોજન, પેસ્ટ્રીઝ, કેક, મીઠાઈ વગેરે મધ્યસ્થ માત્રામાં ખાવી જોઈએ.

(7) યકૃતના રોગોની સ્થિતિમાં હાઈ કાર્બોહાઈડ્રેટ આહાર સૂચવવામાં આવી શકે છે.

(8) મેદસ્વીપણું અને હાર્ટ રોગોની સારવાર માટે ઓછી કેલરીવાળા આહારનો ઉપયોગ થાય છે.

(9) ફાઈબરથી સમૃદ્ધ આહાર કબજિયાતની સારવાર માટે સૂચવવામાં આવે છે.

(10) ઝાડા, અલ્સર અને મરડાની સારવાર માટે ચરબીયુક્ત ખોરાક જરૂરી છે.

જવાબો :

(1) સાચું (2) સાચું (3) ખોટું (4) સાચું (5) ખોટું (6) ખોટું (7) સાચું (8) સાચું (9) સાચું (10) ખોટું.

★★★

એકમ-13 વજન ઘટાડવાનો ખોરાક અને ઓછી ચરબીયુક્ત આહાર

: એકમનું માળખું :

13.0 પ્રસ્તાવના

13.1 હેતુઓ

13.2 કેલરી અને જીવનશૈલી (વજન ઘટાડવાનો ખોરાક)

13.3 રસોઈની રીત

13.4 યકૃત સંબંધિત રોગો (સિરોસિસ, રેનલ સ્ટોન)

13.5 ઉપસંહાર

13.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસો

13.0 પ્રસ્તાવના :

સામાન્ય રીતે જો આપણે આપણા શરીરને ઊર્જાની જરૂરિયાત કરતા ઓછી કેલરી ખાઈએ છીએ, તો આપણે વજન ઘટાડીશું. જો આપણે આપણી જરૂરિયાત કરતા વધારે ખાઈએ તો આપણે વજન વધારીશું. પરંતુ આ કોઈ વાર્તા નથી. આપણું શરીર ખોરાક પર પ્રક્રિયા કરવા માટે પોતાને કેવી રીતે સંકેત આપે છે તેના આધારે આપણું વ્યક્તિગત સંતુલન છે. કેટલાંક લોકો વધુ ઊર્જા જુદી જુદી રીતે બર્ન કરે છે. આપણે હજી વૃદ્ધિ પામીએ છીએ કે નહીં અને આપણે વૃદ્ધ થઈશું તેના પર આધાર રાખીને જીવનના સમય સાથે આ પણ બદલાઈ શકે છે. કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થોની પ્રક્રિયા આપણા શરીર દ્વારા તે રીતે કરવામાં આવે છે જે વધુ આરોગ્યપ્રદ છે. આ તે ખોરાક છે જે શર્કરાને વધુ ધીમેથી મુક્ત કરે છે અને તેમાં ફાઈબર હોય છે. સંતૃપ્ત ચરબી અને મીઠું અથવા સુગરની વધુ માત્રાવાળા ખોરાકને કારણે આરોગ્ય પર નકારાત્મક અસર થઈ શકે છે.

13.1 હેતુઓ :

→ **આ એકમમાં અભ્યાસ કર્યા પછી તમે -**

- વજન ઘટાડવાના ખોરાકનું મહત્ત્વ વર્ણવી શકશો.
- આપણા ખોરાકના બે મહત્ત્વના ઘટકો કાર્બોહાઈડ્રેટ અને ચરબીનું પર થતી અસરો જાણી શકશો.
- યકૃત સંબંધિત રોગોથી માહિતગાર બનશો.
- યકૃત રોગ થવાના વિવિધ કારણોથી પરિચિત થશો.

13.2 કેલરી અને જીવનશૈલી (વજન ઘટાડવાનો ખોરાક) :

તમારી દરરોજની જરૂરી કેલરીની સરેરાશ સંખ્યા બદલાઈ શકે છે. તે સેક્સ, ઉંમર, ચયાપચય, શારીરિક પ્રવૃત્તિ વૃદ્ધિ અને ગર્ભાવસ્થા સહિતના ઘણા પરિબળોથી પ્રભાવિત છે. શરીરની ઊંચાઈ, વજન અને કદ, આનુવંશિકતા, હોર્મોનનું સ્તર અને કોઈપણ બીમારી આપણને કેટલી ઊર્જાની જરૂરિયાત અસર કરે છે. સરેરાશ દૈનિક માર્ગદર્શિકા પુરુષો માટે લગભગ 2500 કેલરી અને સ્ત્રીઓ માટે 2000 કેલરીની ભલામણ કરે છે.

પોષક તત્ત્વોની અંદર રહેલો તફાવત પોષક તત્ત્વોના આરોગ્યપ્રદ અને ઓછા સ્વસ્થ આહાર સ્રોત છે, ખાસ કરીને કાર્બોહાઈડ્રેટ (કાર્બ્સ) અને ચરબી માટે.

✤ **કાર્બોહાઈડ્રેટ (કાર્બ્સ) :**

એ મોટાભાગના આહારનો આધાર છે, જે કુલ ઊર્જા (કેલરી)નો અડધો ભાગ બનાવે છે. આ ખોરાકને જૂથને જટિલ (સારા) અને સરળ (ખરાબ) કાર્બ્સમાં વિભાજિત કરી શકાય છે. કોમ્પ્લેક્સ કાર્બ્સ (આખા લોટનો લોટ અને પાસ્તા અને બ્રાઉન રાઈસ) ખાંડના પરમાણુઓની મોટી સાંકળો ધરાવે છે. આ પ્રક્રિયા કરેલા અનાજ કરતાં પચવામાં વધુ સમય લે છે. આ તમને તમારી ભૂખને કાબૂમાં રાખવામાં મદદ કરે છે, લાંબા સમય સુધી તમને સંપૂર્ણ લાગે છે. જટિલ કાર્બ્સ ઊર્જા પ્રદાન કરે છે અને ફાઈબર વિટામિન બી અને ખનિજોના મુખ્ય સ્રોત છે.

શુદ્ધ જટિલ કાર્બ્સ (સફેદ લોટ, પાસ્તા અને ચોખા) શરીર દ્વારા વધુ ઝડપથી પચાય છે. આ પરિબળ ઊર્જાનું ઝડપી સ્રોત બનાવે છે. જોકે આ પ્રકારના કાર્બ્સ ઘણા વધારાના પોષક તત્ત્વો પ્રદાન કરતા નથી. તેથી જ આખા ઘઉં અને બ્રાઉન કાર્બ્સ તમારા આહારની એકંદર ગુણવત્તાને સુધારવામાં મદદ કરે છે. સરળ કાર્બ્સ સુગર છે. આ કુદરતી હોઈ શકે છે. (દા.ત. ફળમાં મળતા ફ્રુટોઝ) સુક્રોઝ અથવા ગ્લુકોઝ સોફ્ટ ડ્રિંક્સ, મીઠાઈઓ અને બિસ્કિટ) ગ્લાયકેમિક ઇન્ડેક્સ (જીઆઈ) એ શુગર લોહીના પ્રવાહમાં કેટલી ઝડપથી મુક્ત થાય છે. તેનાથી સંબંધિત છે. લો જીઆઈ ખોરાક ધીમે ધીમે ખાંડ છોડે છે. આ શરીરને લાંબા સમય સુધી ઊર્જાની સપ્લાય આપે છે. ઉચ્ચ જીઆઈ ખોરાક ટૂંકા વિસ્ફોટ આપે છે. ઘણાં પરિબળો કાર્બોહાઈડ્રેટની જીઆઈને અસર કરે છે કે કેમ કાર્બ સરળ કે જટિલ છે, ખોરાક કેવી રીતે રાંધવામાં આવે છે તેની સાથે શું ખવાય છે. ફળ અને શાકભાજી કાર્બોહાઈડ્રેટ ખોરાક છે. તેમાં વિટામિન અને ખનિજોની વિશાળ શ્રેણી તેમજ દ્રાવ્ય ફાઈબર સામેલ છે. દિવસમાં પાંચ વાર ફળ અને શાકભાજી ખાવાનું લક્ષ્ય રાખવું એ તમારા આરોગ્ય માટે સારું છે. ફળોનો રસ તમારે દિવસમાં 4 થી 5 વાર લેવો જોઈએ, પરંતુ જો તમે તમારું વજન ઘટાડવા માંગો છો તો આખું ફળ ખાવાનું વધુ સારું છે, જે પચવામાં લાંબો સમય લે છે અને તમને લાંબા સમય સુધી રીતે ભૂખથી મુક્ત રાખે છે.

✤ **ચરબી :**

સ્વસ્થ કોષો બનાવવા માટે આહાર ચરબી મહત્ત્વપૂર્ણ છે. તે હોર્મોન્સ અને અન્ય સિગ્નલિંગ અણુઓ ઉત્પન્ન કરે છે અને ઊર્જા અને ઊર્જા સંગ્રહનો સ્રોત છે. આહાર ચરબીની બે કેટેગરી સંતૃપ્ત અને અસંતૃપ્ત છે. તેમની પાસે સમાન માત્રામાં કેલરી છે, પરંતુ તમારા સ્વાસ્થ્ય પર જુદાં જુદાં પ્રભાવો છે. આપણા સ્વાસ્થ્યને ઓપ્ટિમાઈઝ કરવા અને આરોગ્યના જોખમોને ઘટાડવા આપણે વિવિધ આહાર ચરબી વચ્ચે સારા સંતુલન માટે લક્ષ્ય રાખ્યું છે. સંતૃપ્ત ચરબી સામાન્ય રીતે ઓરડાના તાપમાને નક્કર હોય છે અને આ ચરબી છે જે આપણા સ્વાસ્થ્ય પર નકારાત્મક અસર કરશે. તે કુદરતી રીતે બનતા ખરાબ ચરબી છે અને માખણ, સખત ચીઝ, ચરબીવાળા માંસ અને માંસના ઉત્પાદનો, ક્રીમ, ચરબીયુક્ત,સ્યુટ અને નાળિયેર તેલ અને પામ તેલ સહિત કેટલાંક છોડના તેલમાં જોવા મળે છે.

અસંતૃપ્ત ચરબીમાં બહુઅસંતૃપ્ત,મોનોનસેચ્યુરેટેડ અને ઓમેગા 3 ચરબી સામેલ છે. આનાથી આપણા સ્વાસ્થ્ય પર સકારાત્મક અસર પડશે. ઓલિવ, રેપીસીડ અને સૂર્યમુખી જેવા તેલોમાં મોનોનસેચ્યુરેટેડ અને બહુઅસંતૃપ્ત ચરબી જોવા મળે છે. ઓમેગા-3 અને ઓમેગા-6 એ આવશ્યક ચરબીયુક્ત એસિડ્સ તરીકે ઓળખાય છે. કારણ કે શરીર ફક્ત આહારમાંથી મેળવી શકે છે. તે સારડીન, સલ્મોન અને મેકરેલ જેવી તૈલી માછલીમાં જોવા મળે છે. ટ્રાંસ ચરબી એ અસંતૃપ્ત ચરબીનું એક સ્વરૂપ છે જે પ્રાકૃતિક ખોરાકમાં ભાગ્યે જ અસ્તિત્વ ધરાવે છે. પરંતુ તે આંશિક રીતે હાઈડ્રોજનયુક્ત વનસ્પતિ તેલો સાથે સંકળાયેલું છે. તેઓ ઘણીવાર પ્રોસેસ્ડ ફૂડ જેવા કે કેક અને બિસ્કિટમાં ઉમેરવામાં આવે છે અને તેથી આને ઓછા પ્રમાણમાં અને ઓછી માત્રામાં ખાવું જોઈએ. રસોઈ તેલ તરીકે ટ્રાન્સ ચરબી પર કેટલાંક ક્ષેત્રોમાં પ્રતિબંધ મૂકવામાં આવ્યો છે કારણ કે તેઓને રક્તવાહિની આરોગ્ય પર અસર પડે છે.

● **ચરબીના પ્રકારો અને તે તમારા સ્વાસ્થ્ય પર અસર કરે છે :**

(1) સંતૃપ્ત :

સામાન્ય રીતે નક્કર, માંસ અને ડેરીમાંથી પશુ ચરબી (માખણ, ચીઝ, ક્રીમ) નાળિયેર તેલ અને પામ તેલ સહિત કેટલાંક છોડ તેલના સમાવેશ સંપૃપ્ત ચરબીમાં થાય છે.

ઓછી તંદુરસ્ત ઉચ્ચ એલડીએલ સાથે જોડાયેલ અને હૃદય રોગમાં વધારો. સંતૃપ્ત ચરબીવાળા ઉચ્ચ આહાર એલડીએલના સ્તરને વધારવા સાથે જોડાયેલા છે. આ હૃદય રોગ માટેનું જોખમકારક પરિબળ હોઈ શકે છે. સંતૃપ્ત ચરબીને આહારમાંથી બાકાત રાખવી જોઈએ નહીં, જો કે ફક્ત ઓછી માત્રામાં (ચરબીના 7-10 ટકા વપરાશ) લેવામાં આવે છે. ચરબીની શ્રેણી શરીરના સ્વસ્થ કાર્ય માટે જરૂરી છે.

(2) અસંતૃપ્ત :

ઓલિવ, સૂર્યમુખી અને રેપિસીડ / કેનોલા તેલ જેવા શાકભાજી તેલ. બદામ એવોકાડોઝ. ઓમેગા-3 (તેલયુક્ત માછલી અથવા પૂરકમાંથી) અને ઓમેગા-6.

સંતૃપ્ત ચરબીની તુલનામાં ઇન્સ્યુલિન સંવેદનશીલતા, સંતૃપ્ત ચરબી અને કાર્બ્સ દ્વારા સંતૃપ્ત ચરબીની ફેરબદલથી હૃદય રોગનો ખતરો ઓછો થાય છે.

(3) ટ્રાન્સ ચરબી :

ટ્રાન્સ ફેડ પ્રોસેસ્ડ ફૂડમાં સામેલ છે. એક પ્રોસેસ્ડ કુકિંગ ઓઈલની જેમ ફ્રાઈંગ માટે કાસ્ટ ફૂડ આઉટલેટ દ્વારા તેનો વ્યાપકપણે ઉપયોગ થતો હતો.

ટ્રાન્સ ચરબી ખરાબ કોલેસ્ટરોલને વધારે છે, સારું કોલેસ્ટરોલ ઘટાડે છે અને તમારા સ્વાસ્થ્ય માટે ખરાબ છે, ખાસ કરીને "આંશિક રીતે હાઈડ્રોજનરેટેડ ટ્રાન્સ ચરબી." તેને કેટલાંક દેશો અને યુ.એસ. રાજ્યોમાં રસોઈ તેલ તરીકે ઉપયોગ કરવા પર પ્રતિબંધિત છે.

✤ **આહાર અને કોલેસ્ટરોલ :**

કોલેસ્ટરોલ એ સંયોજન છે જે ચરબી જેવું જ છે. તે કોશિકાઓ (પટલ)ની બાહ્ય અવરોધ બનાવવા માટે શરીર દ્વાર જરૂરી છે. તે આહારના સ્રોતો દ્વારા પીવામાં આવે છે. આહાર કોલેસ્ટરોલનું શોષણ જટિલ છે. આનુવંશિક જેવા અન્ય પરિબળો લોહીમાં ફરતા કોલેસ્ટરોલના એકંદર સ્તરને અસર કરી શકે છે. લોહીમાં કોલેસ્ટરોલનું ઉચ્ચ સ્તર હાનિકારક ધમનીઓ અને હૃદય રોગ સાથે સંકળાયેલું છે. ખાસ કરીને લોહીમાં લો-ડેન્સિટી લિપોપ્રોટીન કોલેસ્ટરોલ (એલડીએલ)ની ઊંચી માત્રા અને ઉચ્ચ ઘનતાવાળા લિપોપ્રોટીન કોલેસ્ટરોલ (એચડીએલ)નું પ્રમાણ વધુ હોવાને કારણે હૃદય રોગનો ખતરો વધે છે. આહારમાં ફેરફાર છતાં ફરક લાવી શકે છે. સંતૃપ્ત ચરબીની તુલનામાં વધુ અસંતૃપ્ત ચરબીવાળા ખોરાકની પસંદગી એચડીએલ (સારા કોલેસ્ટરોલ) અને એલડીએલ (ખરાબ કોલેસ્ટ્રોલ) નીચલા સ્તરમાં વધારો કરી શકે છે.

✤ **આહાર અને ટ્રાઈગ્લાઈસેરાઈડ્સ :**

કોલેસ્ટરોલની જેમ ટ્રાઈગ્લાઈસેરાઈડ્સ એ ચરબીના અણુઓ છે જે ચયાપચય અને શરીરની આસપાસ અન્ય ચરબીને ખસેડવામાં મદદ કરે છે. કોલેસ્ટરોલની જેમ લોહીમાં પ્રમાણમાં ટ્રાઈગ્લાઈસેરાઈડ્સ હૃદય રોગ સાથે જોડાયેલા છે.

ડાયેટરી ફાઈબર : દ્રાવ્ય અને અદ્રાવ્ય ડાયેટરી ફાઈબરને કયાં તો દ્રાવ્ય અથવા અદ્રાવ્ય ગણવામાં આવે છે. દ્રાવ્ય અને અદ્રાવ્ય બંને ફાઈબરનું મિશ્રણ સારા સ્વાસ્થ્ય માટે જરૂરી છે. દ્રાવ્ય ફાઈબર ફેરફાર કરે છે. અદ્રાવ્ય ફાઈબર ચયાપચયયુક્ત નથી અને તે પાણીને શોષી લે છે. દ્રાવ્ય ફાઈબર રક્ત ખાંડના સ્તરને નિયંત્રિત કરે છે અને આંતરડાના પીએચ સ્તરને સંતુલિત કરે છે. અદ્રાવ્ય ફાઈબર પાચક તંત્રમાં ખોરાકના માર્ગને ઝડપી બનાવીને પાચન અને નાબૂદ કરવામાં મદદ કરે છે. ડાયેટરી ફાઈબરમાં સામાન્ય રીતે કાર્બોહાઈડ્રેટ સેલ્યુલોઝનું પ્રમાણ હોય છે, જે મનુષ્ય દ્વારા પચાવી શકાતું નથી, કારણ કે આપણને તે તોડવા માટે એન્ઝાઈમનો અભાવ છે.

- **વિટામિન અને ખનિજો :**

વિટામિન્સ એ રાસાયણિક સંયોજનો છે અને ખનિજો એ રાસાયણિક તત્ત્વો છે, જેની શરીરને ઓછી માત્રામાં જરૂર હોય છે. તેનો ઉપયોગ શરીર દ્વારા વિશાળ વિધેયો માટે કરવામાં આવે છે અને ખૂબ જ નીચલા સ્તરે (ઉણપ) કેટલાંક આરોગ્યની ગૂંચવણોથી સંબંધિત છે.

જ્યાં સુધી તમારી પાસે કોઈ ચોક્કસ ખનિજ અથવા વિટામિનનું સ્તર ઓછું ન હોય ત્યાં સુધી પૂરક ખોરાક લેવાથી ફાયદો થવાની સંભાવના નથી.

- **પ્રોટીન :**

પ્રોટીન એ શક્તિનો સ્રોત છે. તે શરીરના તમામ કોષોનું કાર્ય જાળવવા માટે જરૂરી છે. પ્રોટીન 22 એમિનો એસિડ જટિલ સંયોજનો દ્વારા બનાવવામાં આવે છે. એમિનો એસિડમાંથી માત્ર દસ આહાર મેળવી શકાય છે.

- **મીઠું :**

વધુ પ્રમાણમાં મીઠું અને મીઠું ધરાવતા ખોરાકને કારણે હાઈબ્લડ પ્રેશરનું જોખમ વધે છે. તેનાથી હૃદયરોગનું જોખમ વધે છે.

આહારમાં મોટાભાગના મીઠું પ્રોસેસ્ડ ફૂડ જેવા કે પેસ્ટ્રી, બ્રેડ, સગવડ અને સ્વાદિષ્ટ નાસ્તામાંથી આવે છે. ટિન કરેલા ખોરાકમાં મીઠું પણ વધારે હોઈ શકે છે જો શંકા હોય તો લેબલ તપાસો.

તમારી ઉંમર, આરોગ્ય અને અન્ય પરિબળોને આધારે મીઠાનું સેવન સૂચન કરે છે. યુકેના માર્ગદર્શિકા પુખ્ત વયના લોકો માટે દિવસમાં 6 ગ્રામ કરતા વધુની ભલામણ કરતા નથી. જે સોડિયના 2.4 ગ્રામની સમકક્ષ છે.

સોડિયમને મીઠું 2.5 માં ગુણાકાર કરવા માટે યુ.એસ. દિશાનિર્દેશો 5 ગ્રામ / દિવસની હોય છે જ્યારે માન્ય છે કે વાસ્તવિક સરેરાશ ઇનકેટ ઘણીવાર આ કરતા વધુ બમણો હોય છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) વજન ઘટાડવાના ખોરાક તરીકે કાર્બોહાઈડ્રેટનું મહત્ત્વ સમજાવો.

— —

— —

— —

(2) ચરબીના પ્રકારો અને તેની તમારા સ્વાસ્થ્ય પર થતી અસરો વર્ણવો.

(3) આહાર અને કોલેસ્ટરોલ વિશે સમજાવો.

(4) આહારમાં વધુ પડતાં મીઠાંનું સેવન જોખમકારક છે શા માટે ?

13.3 રસોઈની રીત :

આપણે જે રીતે રાંધીએ છીએ અને ખોરાક તૈયાર કરીએ તે મહત્ત્વપૂર્ણ છે. ખોરાકની અંદર રહેલા પોષક તત્ત્વોને જાળવી રાખવામાં કેટલીક રસોઈ પદ્ધતિઓ વધુ સારી છે.

જો રસોઈ દરમ્યાન મોટી માત્રામાં ચરબી (તેલ અથવા માખણ) ઉમેરવામાં આવે તો રાંધવાની અને ફ્રાંઈગ જેવી રાંધવાની તકનીકીઓ ઓછી આરોગ્યપ્રદ હોઈ શકે છે.

જો કે તમે ઓલિવ અને રેપસીડ તેલ જેવા તંદુરસ્ત ચરબીની થોડી માત્રાથી ફ્રાય અને શેકી શકો છો. તમારી રસોઈમાં યોગ્ય પોષક તત્ત્વોનો સમાવેશ થયેલો હોવો જોઈએ. ખોરાક બનાવતી વખતે આપણે સ્વચ્છતા અને હેલ્થનું ધ્યાન રાખીશું, આપણે એટલાં જ ઓછા બીમાર પડીશું.

13.4 યકૃત સંબંધિત રોગો (સિરોસિસ, રેનલ સ્ટોન) :

તમારું યકૃત ઘણી વસ્તુઓ કરે છે જે તમને સ્વસ્થ રાખવામાં મદદરૂપ થાય છે. તે પોષક તત્ત્વોને તમારા શરીરને જરૂરી રસાયણોમાં ફેરવે છે. તે ઝેરને ફિલ્ટર કરે છે. તે ખોરાકને ઊર્જામાં ફેરવવામાં મદદ કરે છે. તેથી જ્યારે તમારું યકૃત સારી રીતે કામ કરતું નથી ત્યારે તમારા આખા શરીરને અસર કરી શકે છે. વિવિધ વસ્તુઓ લીવરની ગંભીર સ્થિતિનું કારણ બની શકે છે. તમે ટોચનાં કારણો વિશે સમજાવો.

તે જીવને જોખમની પરિસ્થિતિઓ જેવી કે યકૃતના રોગો, હૃદય રોગ અથવા ડાયાબિટીસ તરફ દોરી શકે છે. જ્યારે તમારા પેશાબમાં ઓક્સાલેટ નામનું કેમિકલ ખૂબ હોય છે જે હાયપરઓક્સલ્યુરિયા કરે છે. આ સ્થિતિમાં આનુવંશિક પરિવર્તનને લીધે તમારું યકૃત ખૂબ ઓછું ઓક્સાલેટ બનાવે છે. આ કિડનીના સ્ટોન અને કિડની નિષ્ફળતાનું કારણ બની શકે છે.

✤ **ચેપ :**

કેટલીકવાર સમસ્યા એ છે કે તમને એક ચેપ લાગે છે જે તમારા યકૃતને સોજો આપે છે. વાયરલ હેપેટાઈટિસ એ સૌથી સામાન્ય કારણ છે. જેમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે.

હીપેટાઈટિસ-એ : મોટાભાગના લોકો તે વસ્તુ ખાવાથી અથવા પીવાથી મેળવે છે જે ફેકલ પદાર્થથી દૂષિત છે. તમને કોઈ લક્ષણો ન હોઈ શકે. તે સામાન્ય રીતે કોઈ પણ લાંબાગાળાના નુકસાન વિના 6 મહિનાની અંદર જાતે જ જાય છે.

હીપેટાઈટિસ-બી : તમને તેને બીજા કોઈની પાસેથી મેળવો છો. જેમ કે અનસુક્ષિત લૈંગિક સંબંધ દ્વારા અથવા વહેંચાયેલ સોય સાથે ડ્રગ લેવી. જો 6 મહિનાથી વધુ લાંબી ચાલે છે, તો તે તેમને લીવર કેન્સર અથવા અન્ય રોગો થવાની સંભાવના વધારે છે.

હીપેટાઈટિસ-સી : ચેપગ્રસ્ત લોહીમાંથી આવે છે જે તમારા લોહીમાં જાય છે. જો તમે વહેંચાયેલ સોય સાથે અથવા એચ.આય.વી. સાથે જોડાણમાં ડ્રગ્સ લેશો તો તેમને તે મળી શકે છે. જો તમે સ્વાસ્થ્ય સંભાળ કાર્યકર છો તો તમે તેને ચેપગ્રસ્ત સોયથી મેળવી શકો છો જે આકસ્મિક રીતે તમને લાકડી રાખે છે. ઘણાં વર્ષો સુધી લક્ષણો દેખાતા નથી. એવા કારણો માટે જે એકદમ સ્પષ્ટ નથી, બેબી બૂમર્સને હીપેટાઈટિસનું સી નું જોકમ રહેલું છે અને તેના માટે પરીક્ષણ કરાવવું જોઈએ.

✤ **રોગપ્રતિકારક તંત્રની સમસ્યાઓ :**

તમારી રોગપ્રતિકારક શક્તિ બેક્ટેરિયા અને વાઈરસ સહિત આક્રમણકારો સામે લડે છે. પરંતુ તે તમારા શરીરના એક અથવા વધુ ભાગો પર હુમલો કરી શકે છે જેમ કે તમારા યકૃત.

સ્વયંપ્રતિરક્ષા હિપેટાઈટિસ તમારા યકૃતને સોજો આપે છે. તે અન્ય વિકારો અને યકૃતમાં નિષ્ફળતા તરફ દોરી શકે છે. તે છોકરાઓ અને પુરુષો કરતાં છોકરીઓ અને મહિલાઓને વધુ પ્રહાર કરે છે.

પિત્ત નલિકાઓ તરીકે ઓળખાતા તમારા પિતાશયમાં પ્રાથમિક પિત્તરસષીય કોલેંગાઈટિસ નાના ટ્યુબ પર હુમલો કરે છે. તેઓ પિત્ત રાખે છે. એક રાસાયણિક જે તમને ખોરાકને ડાયજેસ્ટ કરવામાં મદદ કરે છે. જ્યારે નલિકાઓને ઇજા થાય છે ત્યારે પિત્ત તમારા યકૃતની અંદરનો પીઠબળ લે છે અને તેને નુકસાન કરે છે.

પ્રાથમિક સ્કલેરોઝિંગ કોલેંગાઈટિસ તમારા પિત્ત નલકોને ડાઘ કરે છે. અને તે આખરે તેમને અવરોધિત કરી શકે છે. પિત્ત તમારા યકૃતની અંદર બને છે અને તે તમારા યકૃત માટે કામ કરવાનું મુશ્કેલ બનાવે છે. તે લીવર કેન્સર તરફ દોરી શકે છે, અને તમને કોઈ દિવસ યકૃત ટ્રાન્સપ્લાન્ટની જરૂર પડી શકે છે. પુરુષો સ્ત્રી મેળવવાની શક્યતા કરતા વધારે હોય છે.

કેન્સર અને ગાંઠો જો કેન્સર તમારા યકૃતમાં દેખાય છે, તો તે સંભવિત છે કારણ કે તે તમારા ફેફસાં, આંતરડા અથવા સ્તનો જેવા તમારા શરીરના બીજા ભાગથી ફેલાય છે. યકૃતનું કેન્સર પુરુષોને કરતાં ઘણી વાર મહિલાઓને અસર કરે છે. તમારા ડૉક્ટર તેને હેપેટોસેલ્યુલર કાર્સિનોમા કહી શકે છે. જો તમને હીપેટાઈટિસ હોય અથવા વધારે દારૂ પીતા હોય તો સંભવ છે. પિત્ત નળીઓ કેન્સર પિત્તને લઈ જવા માટે તમારા યકૃતથી તમારા નાના આંતરડા સુધી ચાલતી નળીઓ પર પ્રહાર કરે છે. તે પ્રવાહી જે તમને ખોરાકને ડાયજેસ્ટ કરવામાં મદદ કરે છે. આ પ્રકારના કેન્સર મુખ્યત્વે 50 વર્ષથી વધુ ઉંમરના લોકોને અસર કરે છે, પરંતુ તે અસામાન્ય છે. લીવર સેલ એડેનોમા એ એક ગાંઠ છે જે કેન્સર હોતી નથી. તે અસામાન્ય છે, પરંતુ જે મહિલાઓ લાંબા સમય સુધી બર્થ કંટ્રોલ ગોળીઓ લે છે તે વિકાસ માટે અન્ય લોકો કરતા વધુ સંવેનશીલ હોય છે, ત્યાં એક ઓછી સંભાવના છે કે ગાંઠ આખરે કેન્સરમાં ફેરવાય.

✤ **વારસાગત બીમારી :**

કેટલાંક વારસાગ્રત યકૃત વિકાર ફક્ત ત્યારે જ થાય છે જો હિમોક્રોમેટોસિસ તમારા શરીરને તમારા ખોરાકમાંથી આયર્નનો વધુ સંગ્રહ કરે છે. વધારાનું લોખંડ તમારા યકૃત, હૃદય અથવા અન્ય અવયવોમાં બને છે. તે જીવને જોખમી પરિસ્થિતિઓ જેવી કે યકૃતના રોગો, હૃદય રોગ અથવા ડાયાબિટીસ તરફ દોરી શકે છે. જ્યારે તમારા પેશાબમાં ઓક્સાલેટ નામનું કેમિકલ ખૂબ હોય છે ત્યારે હાયપરકસલ્યુરિયા ફટકારે છે. આ સ્થિતિમાં આનુવંશિક પરિવર્તનને લીધે તમારું યકૃત ખૂબ ઓછું ઓક્સાલેટ બનાવે છે. આ કિડનીના પથ્થરો અને કિડની નિષ્ફળતાનું કારણ બની શકે છે. જો તમારી કિડની નિષ્ફળ થાય છે તો તે તમને ઓક્સાલોસિસ આપી શકે છે. જ્યાં ઓક્સાલેટ અન્ય અવયવોમાં એકઠા કરે છે અને વધુ મુશ્કેલીનું કારણ બને છે. વિલ્સન રોગ તમારા યકૃત અને અન્ય અવયવોમાં કોપર બનાવે છે. સામાન્ય રીતે જ્યારે તમે 6 થી 35 વર્ષની વયના હોવ ત્યારે તેના પ્રથમ લક્ષણો સામાન્ય રીતે બતાવવામાં આવે છે, મોટાભાગે તમારા કિશોરોમાં તે તમારા યકૃતને અસર કરે છે. પરંતુ તે ચેતા અને માનસિક સમસ્યાઓનું કારણ બની શકે છે. આલ્ફા-1 એન્ટિટ્રાઈપ્સિનની ઉણપમાં એક રસાયણ સામેલ છે જે તમારા યકૃતને રેસીપી ખોટી મળે છે, ત્યારે ખામીયુક્ત કેમિકલ ઊભું કરે છે અને યકૃત રોગનું કારણ બની શકે છે.

✤ **યકૃત રોગના અન્ય કારણો :**

દારૂના દુરૂપયોગથી સિરોસિસ થઈ શકે છે તેથી નોન આલ્કોહોલિક ચરબીયુક્ત યકૃત રોગ અને હેપેટાઈટિસ બી અને સીના લાંબા ગાળાના કેસો થઈ શકે છે.

ડ્રગ ઓવરડોઝ. વધારે માત્રામાં એસીટામિનોફેન અથવા અન્ય દવાઓ લેવાથી તમારા યકૃતને નુકસાન થાય છે. ખાતરી કરો કે તમે લેબલ પર ડોઝિંગ સૂચનાઓનું પાલન કરો છો, અને ધ્યાન રાખો કે એસેટામિનોફેન તમે લીધેલી એક કરતા વધુ દવાઓમાં હોઈ શકે છે.

પિત્તાશયના રોગની અવ્યવસ્થિત ગૂંચવણોમાં સામેલ છે.

તીવ્ર યકૃત નિષ્ફળતા : આવું થાય છે જ્યારે તમને લિવર-ટર્મ યકૃત રોગ ન હોય પરંતુ તમારું યકૃત ખૂબ ટૂંકા સમયમાં કામ કરવાનું છોડી દે છે - દિવસ કે અઠવાડિયા તે એસીટામિનોફેનના ઓવરડોઝ ચેપ અથવા પ્રિસ્ક્રિપ્શનની દવાઓના કારણે થઈ શકે છે.

તમારા યકૃત માટે કામ કરવું મુશ્કેલ બનાવે છે. સમય જતાં તે થવું જોઈએ તે કામ કરશે નહી.

સિરોસિસવાળા દર્દીઓમાં રેનલ ઈજાના સૌથી સામાન્ય કારણો છે :

(1) બેક્ટેરિયાના ચેપને કારણે રૂધિરાભિસરણ અવસ્થા

(2) જઠરાંત્રિય રક્તસ્રાવ, પેરાસેન્ટીસિસ અથવા મૂત્રવર્ધક પદાર્થનો ઉપયોગ માટે હાયપોવોલેમિયા ગૌણ.

(3) વિરોધાભાસી અથવા ડ્રગથી પ્રેરિત.

(4) ક્રોનિક કિડની રોગો (સીકેડી) અને

(5) હિપેટોરેનલ સિન્ડ્રોમ (એચઆરએસ)

એસિસાઈટ્સ સિરોસિસની મુખ્ય ગૂંચવણ છે તેના વિકાસ માટે સરેરાશ સમયગાળો આશરે 10 વર્ષ છે. એસિસાઈટ્સ સિરોસિસના વિઘટનગ્રસ્ત તબક્કાની પ્રગતિમાં એક સીમાચિહ્ન છે અને નબળું પૂર્વસૂચન અને જીવનની ગુણવત્તા સાથે સંકળાયેલું છે. 2 વર્ષમાં મૃત્યુદર 50 ટકા હોવાનો અંદાજ છે.

સિરોસિસ સામાન્ય રીતે ઉપચાર કરી શકતા નથી પરંતુ લક્ષણો અને કોઈપણ ગૂંચવણોને સંચાલિત કરવાની રીતો છે અને તે સ્થિતિ વધુ ખરાબ થતી અટકાવે છે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) શરીરમાં યકૃતનું કાર્ય સમજાવો.

(2) હીપેટાઈટિસ એ, બી, સી વિશે સમજાવો.

(3) રોગપ્રતિકારક તંત્રની સમસ્યાઓ વર્ણવો.

(4) શરીર પર થતી સિરોસિસની અસરો વર્ણવો.

13.5 ઉપસંહાર :

આ એકમના અભ્યાસ પછી તમે વજન ઓછું કરવા અને તંદુરસ્ત રહેવા માટે કયો ખોરાક, કેટલી માત્રામાં લેવા જોઈએ તેનાથી પરિચિત બની ગયા. જો પોષક ઘટકોની યોગ્ય માત્રાનું ધ્યાન નહિ રાખવામાં આવે તો સંતુપ્ત ચરબી અને મીઠું અથવા સુગરની વધુ માત્રાવાળા ખોરાકને કારણે આરોગ્ય પર નકારાત્મક અસર થઈ શકે છે તમે યકૃત સંબંધિત વિવિધ રોગોથી પરિચિત બન્યાં. યકૃત રોગ અંગેના વારસાગત અને અન્ય કારણોની જાણકારી મેળવી લીધી.

13.6 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

- **નીચેના વિધાનો સાચાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(1) ફાઈબરયુક્ત ખોરાક આપણા આરોગ્ય પર નકારાત્મક અસર કરે છે.

(2) જટિલ કાર્બ્સ ઊર્જા પ્રદાન કરે છે અને ફાઈબર, વિટામિન બી અને ખનિજોના મુખ્ય સ્રોત છે.

(3) શુદ્ધ જટિલ કાર્બ્સ જેવાં કે ચોખા, પાસ્તા વગેરે પચાવામાં હલકાં હોય છે.

(4) વજન ઘટાડવા માટે આખું ફળ ખાવું એ તેનો રસ પીવા કરતાં વધુ સારું છે.

(5) ચરબીનું ચાર કેટેગરીમાં વર્ગીકરણ કરવામાં આવેલ છે.

(6) સંતૃપ્ત ચરબી આપણા સ્વાસ્થ્ય પર નકારાત્મક અસર કરે છે.

(7) અસંતૃપ્ત ચરબીના મુખ્ય સ્રોત માંસ, ડેરી પ્રોડક્ટ અને નાળિયેર તેલ છે.

(8) કોલેસ્ટરોલ એ સંયોજન છે જે ચરબી જેવું જ છે.

(9) ખનિજોએ રાસાયણિક સંયોજનો છે.

(10) પ્રોટીન એ શક્તિનો સ્રોત છે, જે કોષોને જાળવવાનું કાર્ય કરે છે.

જવાબો :

(1) ખોટું (2) સાચું (3) સાચું (4) સાચું (5) ખોટું (6) સાચું (7) ખોટું (8) સાચું (9) ખોટું (10) સાચું

★★★

એકમ-14 ખાદ્ય સંરક્ષણ - પદ્ધતિઓ અને તેનું મહત્ત્વ

: એકમનું માળખું :

14.0 પ્રસ્તાવના

14.1 હેતુઓ

14.2 ખાદ્ય સંરક્ષણ - વ્યાખ્યા, માઈક્રોબાયલ દૂષણો અને ઉદ્દેશો

14.3 ખાદ્ય સંરક્ષણની પદ્ધતિઓ કે પ્રકારો

14.4 ખાદ્ય સંરક્ષણનું મહત્ત્વ

14.5 ઘરગથ્થું અને જાળવણી માટેની ઔદ્યોગિક પદ્ધતિ

14.6 પેશ્ચુરાઈઝેશન (જીવાણુનાશક વિવિધ) પદ્ધતિઓ

14.7 ઉપસંહાર

14.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસો

14.0 પ્રસ્તાવના :

ખાદ્ય પદાર્થોનું ખોરાકની સાચવણી અને સંચાલન માટેની પ્રક્રિયા તરીકે વ્યાખ્યાતિ કરી શકાય છે, જેમ કે બગાડ અટકાવવા અથવા પોષક મૂલ્યનું જતન કરવાં અને સ્વાદને જાળવી રાખવા ખોરાકજન્ય બીમારીથી બચવું.

ખોરાકની જાળવણી એ એક ક્રિયા અથવા પદ્ધતિ છે જેનો ઉપયોગ મહત્તમ લાભ મેળવવા માટે અમુક ઈચ્છિત ગુણધર્મો અથવા ગુણવત્તા પર ખોરાક જાળવવા માટે થાય છે. ખાદ્ય પદાર્થોની સારી પદ્ધતિ એ છે કે જે ખોરાકને નુકસાન પહોંચાડ્યા વિના બગાડવાના એજન્ટોની ક્રિયાને ધીમું કરે છે અથવા બચાવે છે. આ હાંસલ કરવા માટે ખાદ્ય પ્રકારોના આધારે કેટલીક મૂળભૂત પદ્ધતિઓ લાગુ કરવામાં આવે છે. સમગ્ર માનવ ઇતિહાસમાં ખોરાકની જાળવણી એ એક આવશ્યક પ્રવૃત્તિ રહી છે. ઋતુઓનું ચક્ર વર્ષના જુદા જુદા સમયે વિવિધ સમયગાળાની અછત અને વિપુલ પ્રમાણમાં લાવે છે. જાળવણી આખા વર્ષ દરમિયાન ઋતુ દરમિયાન આમાંથી કેટલાંક ખોરાકનું સેવન શક્ય બનાવે છે.

ખાદ્ય પદાર્થોમાં સામાન્ય રીતે સૂક્ષ્મજીવોના વિકાસને નિયંત્રિત કરવા અથવા અટકાવવાનો સમાવેશ થાય છે અથવા માઈક્રોબાયલ બગાડને કારણે ગુણવત્તામાં થયેલા ઘટાડને ઘટાડે છે અથવા સમય જતાં ચરબીના ઓક્સિડેશનને લીધે રેન્સીસિટી જેવા ખોરાકમાં અનિચ્છનીય રાસાયણિક ફેરફારો થાય છે. ખાદ્ય પદાર્થોનું સંરક્ષણ હવે સરળ અને સીધા સરળ નથી, તે અત્યંત આંતરશિસ્ત ક્ષેત્રમાં વિકસ્યું છે. તાજેતરના વર્ષોમાં, ગુણવત્તા અને શેલ્ફ-લાઈફને વધારવા જોખમ ઓછું કરવા, પર્યાવરણનું રક્ષણ કરવા અને વિધેયાત્મક, સંવેદનાત્મક અને પોષક ગુણધર્મો સુધારવા માટે ઘણી નવી સુસંસ્કૃત જાળવણી તકનીકો વિકસાવી છે.

14.1 હેતુઓ :

→ **આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી તમે -**

- ખાદ્ય સંરક્ષણ, માઈક્રોબાયલ દૂષણો અને તેના ઉદ્દેશોથી માહિતગાર બનશો.
- ખાદ્ય સંરક્ષણની પદ્ધતિઓ વર્ણવી શકશો.
- ખાદ્ય સંરક્ષણનું મહત્ત્વ સમજી શકશો.
- ઘરગથ્થું અને જાળવણી માટેની ઔદ્યોગિક પદ્ધતિઓથી પરિચિત થશો.
- પેશ્ચુરાઈઝેશન (જીવાણુંનાશક) પદ્ધતિઓ વર્ણવી શકશો.

14.2 ખાદ્ય સંરક્ષણ - વ્યાખ્યા, માઈક્રોબાયલ દૂષણો અને ઉદ્દેશો :

✤ **વ્યાખ્યા :**

→ "ખોરાકનું બગાડ, ગુણવત્તામાં ઘટાડો, ખાદ્ય પદાર્થ અથવા પોષક મૂલ્યને અટકાવવા અથવા ધીમું કરવા માટે ખોરાકની સારવાર અને સંચાલન કરવાની પ્રક્રિયા ખોરાકની સંરક્ષણ છે અને તેથી લાંબા સમય સુધી ખોરાક સંગ્રહ કરવા માટે પરવાનગી આપે છે."

→ "ખાદ્ય પદાર્થોના બગાડ, ફૂડ પોઈઝનિંગ અને ખોરાકમાં માઈક્રોબાયલ દૂષણને રોકવા માટેની એક તકનીક એટલે ખાદ્ય સંરક્ષણ."

ખાદ્ય પદાર્થોમાં ફૂડ પ્રોસેસિંગ પદ્ધતિઓ સામેલ છે. જે સૂક્ષ્મજીવો અથવા અન્ય સૂક્ષ્મસજીવોના વિકાસને અટકાવે છે. જોકે કેટલીક પદ્ધતિઓ ખોરાકમાં સૌમ્ય બેક્ટેરિયા અથવા ફૂગ દાખલ કરીને કાર્ય કરે છે અને ચરબીનું ઓક્સિડેશન ધીમું કરે છે. ખોરાકની જાળવણીમાં એવી પ્રક્રિયાઓ સામેલ હોઈ શકે છે જે દશ્ય બગાડને અટકાવે છે, જેમ કે સફરજનમાં એન્ઝાઈમેટિક બ્રાઉનીંગ પ્રતિક્રિયા જ્યારે તેઓ ખોરાકની તૈયારી દરમિયાન કાપવામાં આવે છે. ખોરાકને સાચવીને, માનવ સમુદાયો ખાદ્ય સંગ્રહસ્થાન દ્વારા તેમની ખાદ્ય સુરક્ષામાં વધારો કરી શકે છે ખાદ્ય કચરો ઘટાડે છે, આમ સ્થાનિક ખાદ્ય પ્રણાલીની સ્થિતિસ્થાકતામાં વધારો થાય છે અને ખોરાકના ઉત્પાદનના પર્યાવરણીય પ્રભાવમાં ઘટાડો થાય છે. ખોરાકને બચાવવા માટે રચાયેલ ઘણી પ્રક્રિયાઓમાં એક કરતાં વધુ ખોરાક બચાવ પદ્ધતિનો સમાવેશ થાય છે. ફળને જામમાં ફેરવીને સાચવવું, ઉદાહરણ તરીકે, ઉકળતા (ફળની ભેજને ઓછું કરવા અને બેક્ટેરિયા વગેરેને મારવા માટે), સમાવેશ થાય છે. વિવિધ ખોરાક બચાવ પદ્ધતિઓ ખોરાક અને ખોરાક પ્રણાલીની ગુણવત્તા પર જુદા જુદા પ્રભાવો ધરાવે છે. અન્ન બચાવવાની કેટલીક પરંપરાગત પદ્ધતિઓ આધુનિક પદ્ધતિઓની તુલનામાં ઓછી ઊર્જા ઇનપુટ અને કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટ હોવાનું દર્શાવવામાં આવ્યું છે.

✤ **માઈક્રોબાયલ પ્રદૂષણ :**

બેક્ટેરિયા અને ફૂગ (યીસ્ટ્સ અને મોલ્ડ) એ મુખ્ય પ્રકારનાં સૂક્ષ્મજીવો છે, જે ખોરાકને બગાડતા અને ખોરાક દ્વારા થતી બીમારીઓનું કારણ બને છે. કાપણી, સંગ્રહ, પ્રક્રિયા, વિતરણ, હેન્ડલિંગ અથવા તૈયારી દરમિયાન કોઈપણ સમયે સૂક્ષ્મજીવો દ્વારા ખોરાક દૂષિત થઈ શકે છે. માઈક્રોબાયલ દૂષણના પ્રાથમિક સ્રોત માટી, હવા, પ્રાણી ખોરાક, પ્રાણીઓની

છુપાવી અને આંતરડા, છોડની સપાટી, ગટર અને ખાદ્ય પ્રણાલીની મશીનરી અથવા વાસણો છે.

(1) બેક્ટેરિયા :

બેક્ટેરિયા એ યુનિસેલ્યુલર સજીવ છે જે અન્ય સજીવોના કોષોની તુલનામાં એક સરળ આંતરિક રચના ધરાવે છે. વસ્તીમાં બેક્ટેરિયાની સંખ્યામાં વધારો સામાન્ય રીતે માઈક્રોબાયોલોજિસ્ટ્સ દ્વારા બેક્ટેરિયાની વૃદ્ધિ તરીકે ઓળખાય છે. આ વૃદ્ધિ એક બેક્ટેરિયલ સેલના બે સમાન બેક્ટેરિયલ કોષોમાં વિભાજનનું પરિણામ છે, જે પ્રક્રિયા બાઈનરી ફિશન કહેવાય છે. શ્રેષ્ઠ વૃદ્ધિની સ્થિતિ હેઠળ, બેક્ટેરિયલ સેલ લગભગ 20 મિનિટમાં વહેંચે છે. આમ, એક જ કોષ 12 કલાકમાં લગભગ 70 અબજ કોષો ઉત્પન્ન કરી શકે છે. બેક્ટેરિયાના વિકાસને અસર કરતાં પરિબળોમાં પોષક તત્ત્વોની ઉપલબ્ધતા ભેજ, પીએચ, ઓક્સિજનનું સ્તર અને અવરોધિત પદાર્થોની હાજરી અથવા ગેરહાજરી (દા.ત., એન્ટિબાયોટિક્સ)નો સમાવેશ થાય છે. મોટાભાગના બેક્ટેરિયાની પોષક જરૂરિયાતોમાં કાર્બન, હાઈડ્રોજન, ઓક્સિજન, નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ, સલ્ફર, મેગ્નેશિયમ, પોટેશિયમ, સોડિયમ, કેલ્શિયમ અને આયર્ન જેવા રાસાયણિક તત્ત્વો હોય છે. બેક્ટેરિયા વાતાવરણમાં વાયુઓનો ઉપયોગ કરીને કાર્બોહાઈડ્રેટ અને પ્રોટીન જેવા ચોક્કસ ખાદ્ય પદાર્થોના ચયાપચય દ્વાર આ તત્ત્વો મેળવે છે.

બેક્ટેરિયાના વિકાસદરને નિયંત્રિત કરવામાં તાપમાન અને પીએચ નોંધપાત્ર ભૂમિકા ભજવે છે. બેક્ટેરિયાને તેમની શ્રેષ્ઠ વૃદ્ધિ માટેના તાપમાનની આવશ્યકતાના આધારે ત્રણ જૂથોમાં વર્ગીકૃત કરી શકાય છે.

- થર્મોફિલ્સ
- મેસોફિલ્સ
- સાયકોટ્રોક્સ

આ ઉપરાંત, મોટાભાગના બેક્ટેરિયા તટસ્થ વાતાવરણમાં શ્રેષ્ઠ વધે છે (પીએચ 7ની બરાબર).

બેક્ટેરિયાને પણ તેમના વિકાસ માટે અમુક પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ પાણીની જરૂર પડે છે. પાણીની ઉપલબ્ધતા પાણીની પ્રવૃત્તિ તરીકે દર્શાવવામાં આવે છે અને તે ચોક્કસ તાપમાને શુદ્ધ પાણીના બાષ્પ દબાણમાં ખોરાકમાં પાણીના વરાળના દબાણના ગુણોત્તર દ્વારા વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે. તેથી, કોઈપણ ખાદ્ય પદાર્થની પાણીની પ્રવૃત્તિ હંમેશા 0 અને 1ની વચ્ચેનું મૂલ્ય હોય છે, જેમાં 0 પાણીની ગેરહાજરી અને 1 શુદ્ધ પાણીનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. મોટાભાગના બેક્ટેરિયા 0.91 ની નીચે પાણીની પ્રવૃત્તિવાળા ખોરાકમાં ઉગતા નથી, જોકે કેટલાંક હાલોફિલિક બેક્ટેરિયા (જેઓ ઉચ્ચ મીઠાની સાંદ્રતા સહન કરવા સક્ષમ છે) 0.75 કરતા ઓછી પાણીની પ્રવૃત્તિવાળા ખોરાકમાં વૃદ્ધિ કરી શકે છે. ખાંડ, ગ્લિસરોલ અને મીઠું જેવા દ્રાવણો ઉમેરીને અથવા ડિહાઈડ્રેશન દ્વારા પાણીને દૂર કરીને પાણીની પ્રવૃત્તિને ઘટાડીને વૃદ્ધિને નિયંત્રિત કરી શકાય છે.

શ્રેષ્ઠ વૃદ્ધિ માટેના ઓક્સિજન આવશ્યકતાઓ વિવિધ બેક્ટેરિયા માટે નોંધપાત્ર રીતે બદલાય છે. કેટલાંક બેક્ટેરિયાને વિકાસ માટે મુક્ત ઓક્સિજનની હાજરીની જરૂર હોય છે અને તેમને ફરજિયાત એરોબ્સ કહેવામાં આવે છે, જ્યારે અન્ય બેક્ટેરિયાને ઓક્સિજનની હાજરીથી ઝેર આપવામાં આવે છે અને તેમને ફરજિયાત એનોરોબ કહેવામાં આવે છે. પ્રણાલીગત

એનોરોબ્સ એ બેક્ટેરિયા છે જે ઓક્સિજનની હાજરી અથવા ગેરહાજરી બંનેમાં વિકાસ કરી શકે છે. ઓક્સિજનની સાંદ્રતા ઉપરાંત, વૃદ્ધિ માધ્યમની ઓક્સિજન ઘટાડવાની સંભાવના બેક્ટેરિયાના વિકાસને પ્રભાવિત કરે છે. ઓક્સિજન ઘટાડવાની સંભાવના એ વૃદ્ધિના માધ્યમની ઓક્સિડાઈઝિંગ અથવા ક્ષમતા ઘટાડવાનો સંબંધિત માપ છે.

જ્યારે બેક્ટેરિયા ફૂડ સબસ્ટ્રેટને દૂષિત કરે છે, ત્યારે તે વધવાનું શરૂ કરતા પહેલો થોડો સમય લે છે. આ લેગ તબક્કો એ સમયગાળો છે જ્યારે બેક્ટેરિયા પર્યાવરણને સમાયોજિત કરે છે. લેગ ફેઝને અનુસરીને લોગ ફેઝ છે, જેમાં વસ્તી લોગધરીધમિક ફેશનમાં વધે છે. વસ્તી વધતી જતાં બેક્ટેરિયા ઉપલબ્ધ પોષક તત્ત્વોનો વપરાશ કરે છે અને કચરો પેદા કરે છે. જ્યારે પોષક તત્ત્વોનો પુરવઠો ઓછો થઈ જાય છે, ત્યારે વૃદ્ધિ દર સ્થિર તબક્કામાં પ્રવેશ કરે છે જેમાં સધ્ધર બેક્ટેરિયાના કોષોની સંખ્યા સમાન રહે છે. સ્થિર તબક્કા દરમિયાન, બેક્ટેરિયાના કોષના વિકાસનો દર બેક્ટેરિયાના કોષના મૃત્યુના દર જેટલો છે. જ્યારે કોષના મૃત્યુનો દર કોષના વિકાસના દર કરતા વધારે થાય છે, ત્યારે વસ્તી ઘટવાના તબક્કે પ્રવેશ છે.

બેક્ટેરિયાની વસ્તી ક્યાં તો ગ્રામ દીઠ સપાટીના ક્ષેત્રફળ દીઠ ચોરસ સેન્ટીમીટરમાં વ્યક્ત થાય છે. ભાગ્યે જ બેક્ટેરિયાની કુલ વસ્તી પ્રતિ ગ્રામ 1010 કોષો કરતાં વધી જાય છે. પ્રતિ ગ્રામ 106 કરતાં ઓછી કોષોની વસ્તી કાચા દૂધ સિવાય કોઈ દૂધ સિવાય કોઈ નોંધપાત્ર બગાડનું કારણ નથી. પ્રતિ ગ્રામ 106 થી 107 કોષોની વસ્તી કેટલાંક ખોરાકમાં બગાડનું કારણ બને છે. ઉદાહરણ તરીકે તેઓ વેક્યૂમ-પેકેજડ માંસમાં ગંદા પેદા કરી શકે છે. ગ્રામ 107 અને 108 કોષોની વસ્તી માંસ અને કેટલીક શાકભાજીમાં બંધ-ગંધ ઉત્પન્ન કરે છે. પ્રતિ ગ્રામ 5 x 107 કોષોથી ઉપરના સ્તરે, મોટાભાગના ખોરાકમાં કેટલાંક પ્રકારનું બગાડ દેખાય છે.

જ્યારે બેક્ટેરિયલ સેલની વૃદ્ધિ માટેની શરતો બિનતરફેણકારી હોય છે. (દા.ત. નીચા અથવા ઉંચા તાપમાન અથવા નીચી ભેંજનું પ્રમાણ), બેક્ટેરિયાની અનેક જાતિઓ એંડોસ્પોર્સ નામના પ્રતિકારક કોષો ઉત્પન્ન કરી શકે છે. એન્ડોસ્પોર્સ ગરમી, રસાયણો, ડેસિસ્કેશન (સૂકવણી) અને અલ્ટ્રાવાયોલેટ પ્રકાશ માટે ખૂબ પ્રતિકારક છે. એન્ડોસ્પોર્સ લાંબા સમય સુધી નિષ્ક્રિય રહે છે. જ્યારે પરિસ્થિતિઓ વૃદ્ધિ માટે અનુકૂળ બને છે. (દા.ત. માંસ પીગળવું) ત્યારે એન્ડોસ્પોર્સ અંકુરિત થાય છે અને વ્યવહારું કોષો ઉત્પન્ન કરે છે જે ઘાતાંકીય વૃદ્ધિ શરૂ કરી શકે છે.

(2) ફૂગ :

ફૂગના બે પ્રકારો કે જે ખોરાકના બગાડમાં મહત્ત્વપૂર્ણ છે તે આથો અને મોલ્ડ છે. ઘાટ મલ્ટિસેલ્યુલર ફૂગ છે જે બીજકણ (એકલા કોષો કે જે પુખ્ત ફૂગમાં વૃદ્ધિ પામે છે.) ની રચના દ્વારા ઉત્પન્ન કરે છે. બીજકણ મોટી સંખ્યામાં રચાય છે અને સરળતાથી હવા દ્વારા ફેલાય છે. એકવાર આ બીજકણો ફૂડ સબસ્ટ્રેટ પર ઉતર્યા પછી જો પરિસ્થિતિઓ અનુકૂળ હોય, તો તેઓ વૃદ્ધિ અને પ્રજનન કરી શકે છે. યીસ્ટ્સ એ યુનિસેલ્યુલર ફૂગ છે જે બેક્ટેરિયાના કોષો કરતા ઘણા મોટા છે. તેઓ સેલ ડિવિઝન (દ્વિસંગી વિભાજન) અથવા ઉભરતા દ્વારા ફરીથી ઉત્પન્ન કરે છે.

ફૂગના વિકાસને અસર કરતી પરિસ્થિતિઓ બેક્ટેરિયાને અસર કરતી જેવી જ છે. બંને યીસ્ટ અને મોલ્ડ એસિડિક વાતાવરણમાં વધવા માટે સક્ષમ છે (પીએચ 7 કરતાં ઓછી)

યીસ્ટના વિકાસ માટે પીએચ રેન્જ 3.5 થી 4.5 છે અને મોલ્ડ માટે 3.5 થી 8.0 છે. ફળોનું ઓછું પીએચ એ સામાન્ય રીતે બેક્ટેરિયાના વિકાસ માટે બિનતરફેણકારી હોય છે, પરંતુ ખમીર અને ઘાટ વધવા અને ફળોમાં બગાડ લાવી શકે છે. ઉદાહરણ તરીકે ફંગલ જીનસ કોલેટોટ્રિયમની પ્રજાતિ કેળામાં તાજ રોટનું કારણ બને છે. આથો આલ્કોહોલ અને કાર્બન ડાયોક્સાઈડમાં શર્કરા તોડીને ફળોમાં આથો લાવવાનું પ્રોત્સાહન આપે છે. ફૂગના વિકાસ માટે ખોરાકના ઉત્પાદનમાં ઉપલબ્ધ પાણીની માત્રા પણ નિર્ણાયક છે. યીસ્ટ્સ 0.7 કરતાં ઓછી પાણીની પ્રવૃત્તિમાં વિકસિત કરવામાં અસમર્થ છે, અને મોલ્ડ 0.8 ની નીચે પાણીની પ્રવૃત્તિમાં વધવા માટે અસમર્થ છે.

- **ખાદ્ય સંરક્ષણના ઉદ્દેશો :**

  નીચેના ખોરાકના બચાવના મહત્ત્વપૂર્ણ ઉદ્દેશો છે.

  → માઈક્રોબાયલ દૂષણને રોકવા માટે.

  → પેથોજેન્સને મારવા.

  → ખાદ્ય બગાડ અને ખોરાકના ઝેરને ઘટાડવા માટે.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ખાદ્ય સંરક્ષણ એટલે શું ?

(2) માઈક્રોબાયલ દૂષણો વિશે સમજાવો.

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

(3) ખાદ્ય સંરક્ષણના ઉદ્દેશો કયા છે ?

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

14.3 ખાદ્ય સંરક્ષણની પદ્ધતિઓ કે પ્રકારો :

સૂક્ષ્મજીવોના વિકાસને ઘટાડવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી સામાન્ય પદ્ધતિઓ ગરમીનો ઉપયોગ, પાણીને દૂર કરવા, સંગ્રહ દરમિયાન, તાપમાનમાં ઘટાડો, પી.એચ. ઘટાડો ઓક્સિજન અને કાર્બન ડાયોક્સાઈડની સાંદ્રતાનું નિયંત્રણ અને નિરાકરણ છે. વૃદ્ધિ માટે જરૂરી પોષક તત્ત્વો, પ્રિઝર્વેટિવ તરીકે રસાયણોનો ઉપયોગ વિવિધ એજન્સીઓ દ્વારા સખત રીતે નિયંત્રિત કરવામાં આવે છે. જોકે રાસાયણિક પ્રિઝર્વેટિવ ફંક્શન્સ હોઈ શકે છે, તેમ છતાં તેની સલામતી ખાદ્ય ઉત્પાદનોમાં ઉપયોગમાં લેવાય તે પૂર્વે સાબિત થવી જ જોઈએ. ખોરાકમાં

ખમીર અને ઘાટની વૃદ્ધિને દબાવવા માટે, ઘણાં રાસાયણિક પ્રિઝર્વેટિવ્સને મંજૂરી છે. યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સમાં આવા રસાયણોની સૂચિ, જેને GRAS (સામાન્ય રીતે સલામત તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, તેમાં બેન્ઝોઈક એસિડ, સોડિયમ બેન્ઝોએટ, પ્રોપિઓનિક એસિડ, સોર્બિક એસિડ અને સોડિયમ ડાયસેટ જેવા સંયોજનો સામેલ છે.

પ્રાચીન સમયમાં ખાદ્યપદાર્થોની શરૂઆત ખૂબ જ શરૂ હતી. ઠંડક, ઠંડું, આથો, સૂર્ય-સૂકવણી વગેરે થોડીક વય-જૂની ખોરાક જાળવણી તકનીકો છે. તકનીકીના આગમન સાથે, ખોરાકની જાળવણી માટેની આધુનિક પદ્ધતિઓ વિકસિત થઈ. રસાયણો અને અન્ય કુદરતી પદાર્થોનો ઉપયોગ બચાવા માટે કરવામાં આવતો હતો. આ પદાર્થો પ્રિઝર્વેટિવ્સ તરીકે ઓળખાય છે. ચાલો આપણે બચાવવા માટેની કેટલીક પદ્ધતિઓની વિગતવાર ચર્ચા કરીએ.

✤ **રાસાયણિક પદ્ધતિઓ :**

મીઠું અને ખાદ્ય તેલ એ બે મુખ્ય પ્રિઝર્વેટિવ છે, જેનો ઉપયોગ માઈક્રોબાયલ વૃદ્ધિને રોકવા માટે સદીઓથી કરવામાં આવે છે. આથી આપણે અથાંણામાં વધારાનું તેલ ઉમેરીએ છીએ. મીઠું દ્વારા બચાવ મીઠું ચડાવવા તરીકે ઓળખાય છે. મીઠું ચડાવવું લાંબા ગાળા માટે ફળોના સંગ્રહમાં મદદ કરે છે. મીઠું ચડાવીને માંસ અને માછલીઓ પણ બચાવી શકાય છે.

અન્ય કૃત્રિમ પ્રિઝર્વેટિવ્સમાં સરકો, સોડિયમ બેન્ઝોએટ, સોડિયમ મેટાબિસલ્ફાઈડ વગેરે સામેલ છે.

● **ખાંડ :**

ખાંડ જામ અને જેલીમાં ઉપયોગમાં લેવાતી બીજી સામાન્ય પ્રિઝર્વેટિવ છે. ખાંડ એક સારી ભેજ શોષક છે. ભેજનું પ્રમાણ ઘટાડીને તે માઈક્રોબાયલ વૃદ્ધિને નિયંત્રિત કરે છે.

● **ગરમી અને ઠંડા પદ્ધતિઓ :**

ઉકળતા અને રેફ્રિજરેશન 70 ટકા જેટલા માઈક્રોબાયલ વૃદ્ધિને અટકાવે છે. ઉકળતા તે સૂક્ષ્મજીવોને મારી નાખે છે જે ભારે તાપમાન સહન કરી શકતા નથી. આમ, તે ખોરાકના સંગ્રહમાં મદદ કરે છે. રેફ્રિજટેરર્સમાં ખૂબ ઓછું તાપમાન હોય છે. સૂક્ષ્મજીવોઓને વૃદ્ધિ માટે જરૂરી મહત્તમ તાપમાન મળતું નથી, તેઓ તેમની વૃદ્ધિ અવરોધે છે. લૂઈસ પાશ્વર દ્વારા વિકસિત પાશ્વરાઈઝેશનનો ઉપયોગ દૂધ જાળવવા માટે આજ સુધી થાય છે.

કેનિંગ : ખાદ્ય પદાર્થો ઉંચા તામપાને હવાના રોકન્ટેરનમાં સીલ કરવામાં આવે છે. માંસ, માછલી, ફળો કેનિંગ દ્વારા સચવાય છે.

નસબંધી : આ પદ્ધતિ ખોરાકમાંથી સૂક્ષ્મજીવાણુઓને દૂર કરવા માટે હાથ ધરવામાં આવે છે. દા.ત, 100 ડિગ્રી સેલ્સિયસ પર દૂધની વંધ્યીકરણ સૂક્ષ્મજીવાણુઓને મારી નાખે છે.

ડિહાઈડ્રેશન : તે ખોરાકમાંથી પાણીને દૂર કરવાની પ્રક્રિયા છે. તે એક સરળ પદ્ધતિ છે અને પાણીને દૂર કરીને ખોરાકના બગાડને અટકાવે છે.

લ્યોફિલાઈઝેશન : શૂન્યાવકાશ હેઠળ સ્થિર ઉત્પાદનની ઠંડક અને નિર્જલીકરણની આ પ્રક્રિયા છે.

રેડિયેશન : આ પદ્ધતિને ઠંડા નસબંધી તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. યુવી કિરણો, એક્સ-રે, ગામા કિરણો ખોરાકમાં હાજર તમામ અનિચ્છનીય સૂક્ષ્મજીવાણુઓને મારી નાખે છે.

✤ **નીચા તાપમાન જાળવણી :**

નીચા તામપાને સંગ્રહ ઘણા ખોરાકના શેલ્ફ લાઈફને લંબાવે છે. સામાન્ય રીતે નીચા તાપમાન સૂક્ષ્મજીવોના વિકાસ દરને ઘટાડે છે અને ખોરાકમાં થતી ઘણી શારીરિક અને રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાઓને ધીમું કરે છે.

રેફ્રિજરેશન :

4 ડિગ્રી સેલ્સિયસ (40° ફે) ની નીચે તાપમાને સંગ્રહ કરીને ઘણા ખોરાકના જીવનમાં વધારો થઈ શકે છે. સામાન્ય રીતે રેફ્રિજરેટેડ ખોરાકમાં તાજા ફળો અને શાકભાજી, ઈંડા, ડેરી ઉત્પાદનો અને માંસ સામેલ હોય છે. કેટલાંક ખોરાક જેમ કે ઉષ્ણકટિબંધીય ફળો (દા.ત. કેળા), નીચા તાપમાને સંપર્કમાં આવે તો નુકસાન થાય છે. ઉપરાંત રેફ્રિજરેશન ક્ષીણ થતા ખોરાકની ગુણવત્તામાં સુધારો કરી શકશે નહીં. તે ફક્ત બગાડને અટકાવી શકે છે.

ઠંડું (Freezing) :

ઠંડું અને સ્થિર સંગ્રહ ખોરાકની પોષણ ગુણવત્તાને જાળવવાનું એક ઉત્તમ માધ્યમ પૂરું પાડે છે. સબફ્રીઝિંગ તાપમાને વેપારી વેપારમાં ઉપયોગમાં લેવાતા લાક્ષણિક સંગ્રહ સમયગાળા માટે પોષક તત્ત્વોનું નુકસાન ખૂબ જ ધીમું હોય છે.

પ્રારંભિક ઠંડકની પદ્ધતિઓ સિદ્ધાંત પર આધારિત હતી કે બરફ સાથે મીઠું ભેળવવાથી તાપમાન 0 ડિગ્રી સેલ્સિયસ (32° ફે) ની નીચે આવે છે. 19મી સદીના અંત સુધીમાં યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સમાં માછલી અને મરઘાં સ્થિર કરવા માટે આ પદ્ધતિનો વ્યાપારી ધોરણે ઉપયોગ થતો હતો. 1920ના દાયકા સુધીમાં કેલેરેન્સ બર્ડસેએ તેની ઝડપી ઠંડક થિયરીના આધારે માછલીઓનું ઠંડું કરવાની બે પ્રક્રિયાઓ વિકસાવી હતી. તેના પ્રથમ પેટન્ટમાં, પિસ્કેરોટીયલ ઉત્પાદનોના બચાવ માટેની પદ્ધતિનું વર્ણન કરવામાં આવ્યું હતું. જેમાં બે ધાતુની પ્લેટો વચ્ચેનો ખોરાક મૂકવામાં આવ્યો હતો જેમાં કેલ્શિયમ ક્લોરાઈડ સોલ્યુશન દ્વારા આશરે -40° સે. (-40° F) તાપમાને ઠંડું કરવામાં આવ્યું હતું. બીજી પ્રક્રિયામાં એમોનિયાના બાષ્પીભવન દ્વાર બે હોલો મેટલ પ્લેટોનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો. જે -25° સે (-13° એફ)માં ઠંડું થયા હતા. આ ઠંડું ઉપકરણ એ મલ્ટિપલ પ્લેટ ફ્રીઝરનો અગ્રદૂત હતો, જે આધુનિક ખાદ્ય ઉદ્યોગમાં વ્યાપકપણે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

ઠંડું કરવાની પ્રક્રિયા :

ખોરાકને ઠંડું પાડવું એ તેના તાપમાનને 0 ડિગ્રી સેલ્યિસથી નીચે ઘટાડવાનો સમાવેશ કરે છે, પરિણામે ખોરાકમાં હાજર પાણીનું ધીમે ધીમે રૂપાંતર, બરફમાં ઠંડું એ એક સ્ફટિકીકરણ પ્રક્રિયા છે જે ન્યુક્લિયસ અથવા બીજ સાથે શરૂ થાય છે કાં તો નોનકિયસ કણો અથવા જળના અણુઓ (જ્યારે તાપમાન 0 ડિગ્રી સેલ્સિયસથી નીચે તાપમાન ઘટાડવામાં આવે છે ત્યારે) ના જૂથમાંથી બનાવવામાં આવે છે. ક્રિસ્ટલ વધવા માટે પૂરતી સાઈટ પ્રદાન કરવા માટે આ બીજ

ચોક્કસ કદનું હોવું આવશ્યક છે. જો સ્ફટિકીકરણ માટે અસંખ્ય બીજની હાજરી માટે શારીરિક પરિસ્થિતિઓ અનૂકુળ છે, તો મોટી સંખ્યામાં નાના બરફ સ્ફટિકો રચાય છે. જો કે જો શરૂઆતમાં ફક્ત થોડા બીજ ઉપલબ્ધ હોય, તો પછી થોડા આઈસ સ્ફટિકો બનશે અને દરેક મોટા કદમાં વધશે. બરફના સ્ફટિકોનું કદ અને સંખ્યા ઘણા સ્થિર ખોરાકની અંતિમ ગુણવત્તાને અસર કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે, આઈસક્રીમની સરળ રચના મોટી સંખ્યામાં નાના આઈસ આઈસલ સ્ફટિકોની હાજરી સૂચવે છે.

શુદ્ધ પાણીમાં, ઠંડક પ્રક્રિયા તાપમાનને 0^0 સેથી થોડુંક નીચે ઘટાડીને શરૂ કરવામાં આવે છે, જેને સુપરકોલિંગ કહેવામાં આવે છે. જેમ જેમ બરફના સ્ફટિકો વધવા માંડે છે, તાપમાન ઠંડું સ્થાન પર પાછું આવે છે. પ્રવાહી પાણીને બરફમાં રૂપાંતરિત કરતી વખતે, સિસ્ટમનું તાપમાન બદલાતું નથી. આ પગલા દરમિયાન દૂર કરવામાં આવતી ગરમીને ફ્યુઝનની સુપ્ત ગરમી કહેવામાં આવે છે. (પાણી દીઠ 33 333 જ્યુલની સમકક્ષ) એકવાર બધા પાણી બરફમાં ફેરવાઈ ગયા પછી કોઈપણ વધારાની ગરમી દૂર કરવાથી તાપમાનમાં 0 ડિગ્રી સેલ્સિયસનો ઘટાડો થશે.

શુષ્ક પાણીને ઠંડું કરવાથી, ખોરાકને ઠંડું કરવાથી ઘણા મહત્ત્વપૂર્ણ તફાવતો પ્રદર્શિત થાય છે. ખાદ્ય પદાર્થો 0. સે. તેના બદલે ખોરાકમાં હાજર પાણીમાં વિવિધ દ્રાવ્ય કણો (દ્રાવણો)ની હાજરીને કારણે, મોટાભાગના ખોરાક 0 અને -5^0 સે. (32 અને 23^0 F) વચ્ચેના તાપમાને સ્થિર થવાનું શરૂ કરે છે. આ ઉપરાંત ઠંડું દરમિયાન ખોરાકમાં સુપ્ત ગરમી દૂર કરવા એ નિશ્ચિત તાપમાને થતું નથી. જેમ જેમ ખોરાકમાં હાજર પાણી બરફમાં સ્થિર થાય છે, બાકીનું પાણી દ્રાવ્યો દ્રવ્યો સાથે વધુ કેન્દ્રિત થાય છે. પરિણામે ઠંડું બિંદુ વધુ ઉદાસીન છે. તેથી, ખોરાકમાં મહત્તમ આઈસ આઈસ ક્રિસ્ટલ નિર્માણનો એક ઝોન હોય છે જે સામાન્ય રીતે -1 થી -4^0 સે. (30 થી 25^0 ફે) સુધી વિસ્તરે છે. ઠંડું દરમિયાન ખોરાકની ગુણવત્તાને નુકસાનને ઘટાડી શકાય છે જો ઉત્પાદનનું તાપમાન શક્ય તેટલી ઝડપથી આ તાપમાનની શ્રેણીની નીચે લાવવામાં આવે.

✤ **થર્મલ પ્રોસેસિંગ :**

થર્મલ પ્રોસેસિંગને ખોરાકના ઉત્પાદનોમાંથી ઈચ્છિત સંખ્યામાં સૂક્ષ્મજીવોને દૂર કરવા માટે જરૂરી તાપમાન અને સમયના સંયોજન તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે.

કેનિંગ :

1822માં એઝરા ડેગેટ અને થોમસ કેન્સેટે યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સમાં ટીન કેનમાં સાચવેલ ખોરાકની ઉપલબ્ધતાની ઘોષણા કરી. ટીન-કોટેડ સ્ટીલના કન્ટેનર, ટીનના પાતળા કોટિંગ સાથે 98.5 ટકા શીટ સ્ટીલથી બનેલા ટૂંક સમયમાં સામાન્ય થઈ ગયા. આ કેનમાં એરટાઈલ સીલ પૂરા પાડવા માટે ઉપર અને નીચે ડબલ સીમડ હતા અને તેનું ઉત્પાદન ઉંચી ઝડપે થઈ શકે છે.

વધુ વૈજ્ઞાનિક ધોરણે કેનિંગ પ્રક્રિયાની સ્થાપના 1896 સુધી થઈ ન હતી, જ્યારે સૂક્ષ્મજીવો ક્લોસ્ટ્રિડીયમ બોટ્યુલિનમ, તેના જીવલેણ ઝેરથી બોટ્યુલિઝમ પેદા કરતું હતું.

● **પૂર્વનિર્ધારણ પ્રક્રિયાઓ :**

પાકની પસંદ કરેલી જાતો કેનિંગના હેતુ માટે ખાસ ઉગાડવામાં આવે છે. પાકની લણણીના સમયપત્રક કાળજીપૂર્વક કામગીરીને અનુરૂપ બનાવવા માટે કાળજીપૂર્વક પસંદ કરવામાં આવે છે. એક સામાન્ય કેનિંગ ઓપરેશનમાં સફાઈ, ભરણ, થાક, સીલિંગ, હીટ પ્રોસેસિંગ, રસોઈ, લેબલિંગ, કેસિંગ અને સ્ટોરેજ સામેલ છે. આમાંના મોટાભાગના ઓપરેશન્સ હાઈસ્પીડ, સ્વચાલિત મશીનોની મદદથી કરવામાં આવે છે.

✤ **નશબંધી (Sterilization) :**

ખોરાકના વંધ્યીકરણ માટે જરૂરી સમય અને તાપમાન ઘણા પરિબળો દ્વારા પ્રભાવિત થાય છે, જેમાં ખોરાક પર મળેલા સૂક્ષ્મજીવોનો પ્રકાર, કન્ટેનરનું કદ, એસિડિટી અથવા ખોરાકનું પીએચ અને ગરમીની પદ્ધતિનો સમાવેશ થાય છે.

કેનિંગની થર્મલ પ્રક્રિયાઓ સામાન્ય રીતે બેક્ટેરિયમ સી. બોટ્યુલિનમના બીજકણનો નાશ કરવા માટે બનાવવામાં આવી છે. આ સૂક્ષ્મજીવો એનોરોબિક પરિસ્થિતિઓમાં સરળતાથી વિકસી શકે છે, જીવલેણ ઝેર ઉત્પન્ન કરે છે જે બોટ્યુલિઝમનું કારણ બને છે. વંધ્યીકરણને 100° સે. (212° ફે) કરતા વધારે તાપમાનમાં ગરમીની જરૂર પડે છે. જો કે એસિડિક ખોરાકમાં સી બોટ્યુલિનમ વ્યવહાર્ય નથી જેની પાસે પીએચ 4.6 કરતાં ઓછું હોય. આ ખાદ્યપદાર્થોને 100° સે. તાપમાનથી નીચે તાપમાને પાણીમાં નિમજ્જન દ્વારા પૂરતા પ્રમાણમાં પ્રક્રિયા કરી શકાય છે.

લો-એસિડ ખોરાક (6 કરતા વધારે પીએચ)નું વંધ્યીકરણ સામાન્ય રીતે વરાળ વાહિનીઓમાં કરવામાં આવે છે જેને રિપોર્ટ્સ કહેવામાં આવે છે જેનો તાપમાન 116 થી 129° સે. (240 થી 265° એફ) હોય છે. રિપોર્ટ્સ સ્વચાલિત ઉપકરણો દ્વારા નિયંત્રિત થાય છે, અને પ્રક્રિયા કરેલા દરેક કેનમાં સમય અને તાપમાનની વિગતવાર રેકોર્ડ્સ રાખવામાં આવે છે. હીટિંગ ચક્રના અંતે કેનને પાણીની છંટકાવ હેઠળ અથવા પાણીના સ્નાનમાં આશરે 38° સે. (100° ફે) તાપમાને ઠંડુ કરવામાં આવે છે અને સપાટીની કોઈપણ કાટમાળને અટકાવવા માટે સૂકવવામાં આવે છે. ત્યારબાદ કેનને લેબલ લગાડવામાં આવે છે. હાથ અથવા મશીન દ્વારા ફાઈબરબોર્ડ કેસોમાં મૂકવામાં આવે છે, અને ઠંડા, સૂકા વેરહાઉસમાં સંગ્રહિત કરવામાં આવે છે.

આ બધી પદ્ધતિઓ પાછળનો સિદ્ધાંત કાં તો માઈક્રોબાયલ વૃદ્ધિ માટે જરૂરી તાપમાનની સ્થિતિને ઘટાડવા અથવા પાણીની સામગ્રીને બાષ્પીભવન કરવા માટે છે.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) **ખાદ્ય સંરક્ષણ શા માટે ?**

(2) **ખાદ્ય સંરક્ષણની રાસાયણિક પદ્ધતિઓ સમજાવો.**

— —

— —

— —

— —

— —

(3) થર્મલ પ્રોસેસિંગ તરીકે કેનિંગ વિશે સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

14.4 ખાદ્ય સંરક્ષણનું મહત્ત્વ :

ઘરે અથવા તમારા ખાદ્ય વ્યવસાયમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતા ખોરાકની આયુષ્ય વધારવા માટે તમે રેફ્રિજરેશન, ફ્રીઝિંગ, કેનિંગ, ખાંડ, મીઠું ચડાવવું અને વેક્યૂમ પેકિંગનો ઉપયોગ કરી શકો છો. ઉપરાંત, ખોરાકના નિષ્ણાતો આપણા માટે વિકલ્પોને વિસ્તૃત કરવા માટે નવી બચાવ પદ્ધતિઓનું સતત સંશોધન કરી રહ્યા છે.

જો તમે સંગ્રહિત ખોરાકની ગુણવત્તા અને સ્વચ્છતા જાળવવા માંગતા હો તો તમારે પ્રાથમિકતા આપવી આવશ્યક છે. સારી રીતે એ છે કે યોગ્ય માર્ગદર્શન અને સામગ્રી સાથે, તમે સરળતાથી કોઈપણ સેટિંગમાં આ કરી શકો છો.

- **ખાદ્ય સંરક્ષણનું મહત્ત્વ :**

ખોરાકની સલામતી એ તમે સલામત, લાંબાગાળાના સ્ટોરેજ માટે ખોરાક તૈયાર કરવા માટે ઉપયોગમાં લીધેલી પ્રક્રિયાઓનો સંદર્ભ આપે છે, પછી ભલે તમે તેનો ઉપયોગ ઘરે જ કરો, વ્યવસાયિક રસોડામાં પ્રેપ બનાવવા માટે અથવા ગ્રાહકોને સીધા વેચવા માટે. બચાવ પદ્ધતિઓ બેક્ટેરિયાના વિકાસ અને અન્ય પ્રકારના બગાડને અટકાવવામાં મદદ કરે છે, એટલે કે ભવિષ્યમાં ખોરાક સલામત અને ખાવા માટે સંતોષકારક છે.

- **ખોરાકનું જતન કયા સિદ્ધાંતો પર આધારિત છે ?**

સૂક્ષ્મજીવો દ્વારા ક્ષય થનારા ખોરાકને બચાવવાનું આહાર બચાવનો મુખ્ય હેતુ છે.

તેના પર જે સિદ્ધાંતો કાર્ય કરે છે તે છે :

(1) ખોરાકમાં સૂક્ષ્મસજીવોનો બચાવ કરવો જે સાચવવામાં આવી રહ્યું છે એટલે કે એસેપ્સિસ જાળવવું.

(2) સૂક્ષ્મસજીવો દૂર કરવાં.

(3) નિમ્ન તામપાન, સૂકવણી, રસાયણોનો ઉપયોગ વગેરે જેવી વિવિધ પદ્ધતિઓ દ્વારા સૂક્ષ્મસજીવોના વિકાસને અટકાવવા અથવા અવરોધે છે.

(4) હીટિંગ અને રેડિયેશન જેવી વિવિધ પદ્ધતિઓ દ્વારા સૂક્ષ્મસજીવોની હત્યા.

કેટલાંક ખાદ્ય પદાર્થો તેમનામાં રહેલા ઉત્સેચકોને કારણે સ્વ-વિઘટિત થઈ શકે છે. આ કિસ્સાઓમાં ખોરાકના બચાવ સમયે ઉત્સેચકો નિષ્ક્રિય કરવામાં આવે છે.

કેટલાંક ખોરાક જંતુઓ અથવા પ્રાણીઓ માટે પણ સંવેદનશીલ હોય છે અને તેથી તેમને મારવા માટે યોગ્ય રસાયણોનો ઉપયોગ અને ખોરાકને નષ્ટ કરતા અટકાવે છે.

✤ **ખોરાકને બચાવવા માટેના મહત્ત્વપૂર્ણ કારણો :**

પેથોજેનિક બેક્ટેરિયાને ઘટાડવા માટે - ઈ કોલી, સાલ્મોનેલા અને અન્ય પેથોજેન્સ જેવા બેક્ટેરિયાને લીધે લાંબાગાળાના સંગ્રહમાં ખોરાક બગાડવાનું ગંભીર જોખમ છે. બેક્ટેરિયાને માત્ર ખોરાકમાં ઝડપથી ગુણાકાર કરવા માટે હૂંફ, ભેજ અને સમયની જરૂર હોય છે, પરંતુ ખોરાકની જાળવણી આમાંની એક અથવા વધુ સ્થિતિને અટકાવે છે અને તેમનો વિકાસ અટકે છે.

ખોરાકને તેની શ્રેષ્ઠ ગુણવત્તા પર રાખવા - બગાડવાના કારણે સમય જતાં ખોરાક બગડે છે. ઘણાં કિસ્સાઓમાં હળવા બગાડ ખોરાકને ખાવા માટે અસુરક્ષિત બનાવતા નથી. પરંતુ તે તેના સ્વાદ, પોત અને દેખાવને નોંધપાત્ર રીતે અસર કરે છે. યોગ્ય ખોરાકની જાળવણી આમાંના કેટલાંક ગુણોને જાળવી રાખવામાં મદદ કરી શકે છે સાથે સાથે કેટલાંક ખોરાકનું પોષણ મૂલ્ય.

આદર્શ રીતે તમારે ઉપયોગ કરતાં વધુ ખરીદવાનું ટાળવું જોઈએ, પરંતુ વિવિધ સંરક્ષણ પદ્ધતિઓ જો સલામત રીતે કરવામાં આવે તો શાકભાજી, ફળો, માંસ વગેરેને તેમની સામાન્ય અવધિને સારી રીતે રાખવામાં મદદ કરે છે જેથી તેમને બાકાત રાખવાની જરૂર નથી.

અમુક ખોરાક બચાવવા માટેની પદ્ધતિઓ મુશ્કેલ હોઈ શકે છે, પરંતુ જ્યારે તમે સફળતાપૂર્વક તેનો ઉપયોગ કરો છો ત્યારે તમને સંતોષ અને ગૌરવની ભાવના પ્રાપ્ત થશે. ઉપરાંત ઘણી સલામતી પદ્ધતિઓનો ખોરાકની સલામતી જાળવવા માટે ચોક્સાઈ અને કાળજીની જરૂર હોય છે, તમે ખોરાક સ્વચ્છતા જોખમો અને સારી પદ્ધતિઓ વિશે તમારી જાગૃતિને મજબૂત બનાવશો.

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ખોરાકનું જતન કયા સિદ્ધાંતો પર આધારિત છે ?

(2) ખોરાકને બચાવવા માટેના મહત્ત્વપૂર્ણ કારણો કયા છે ?

14.5 ઘરગથ્થું અને જાળવણી માટેની ઔદ્યોગિક પદ્ધતિ :

ઘરેલું સ્તરે ખાદ્યપદાર્થોની જાળવણી માટેની ઘણી પરંપરાગત પદ્ધતિઓ છે, જેને રાસાયણિક પદ્ધતિઓ તરીકે વર્ગીકૃત કરી શકાય છે. જેમાં ખાંડ, મીઠું, સરકો, મસાલા અને લાકડા-ધુમાડા જેવાં પદાર્થો સામાન્ય રીતે સલામત અને કુદરતી પ્રિઝર્વેટિવ્સ તરીકે ગણવામાં આવે છે.

અહીં ફૂડ ઉદ્યોગ દ્વારા પસંદ કરવામાં આવતી સૌથી વધુ ઉપયોગી જાળવણી પદ્ધતિઓ વિશે વિહંગાવલોકન છે :

(1) નિર્જલીકરણ અને સ્થિર સૂકવણી

ડિહાઈડ્રેશન પદ્ધતિઓ જેમ કે લાયોફિલિસેશન, સૂકા ખોરાકને સ્થિર બનાવવા માટે વપરાય છે. તે એક સામાન્ય પદ્ધતિ છે જે માઈક્રોબાયલ ગ્રોથને દૂર કરે છે. તે શાકભાજી અને પાસ્તા પર ખાસ કરીને સારી રીતે કાર્ય કરે છે.

(2) રેફ્રિજરેશન :

રેફ્રિજરેશન તાપમાન (સામાન્ય રીતે -2° સે. થી 16° સે) માઈક્રોબાયલ વૃદ્ધિ ધીમું કરે છે પરંતુ તે સૂક્ષ્મજીવાણુઓને સંપૂર્ણપણે દૂર કરી શકતું નથી આમ, તેનો ઉપયોગ ફક્ત ટૂંકાગાળા માટે ખોરાક બચાવવા માટે થાય છે.

(3) ઉચ્ચ દબાણ પ્રક્રિયા :

એચપીપી, ઉચ્ચ દબાણના ઉપયોગને આધારે એક નવીનતમ ફૂડ તકનીક છે. આ પ્રક્રિયા બેક્ટેરિયા, આથો, ઘાટ અને મોટાભાગના ઉત્સેચકોના નિષ્ક્રિયકરણ તરફ દોરી જાય છે જે ખોરાકના બગાડ માટે જવાબદાર છે. અહીં એચપીપી વિશે વધુ જાણો.

(4) વેક્યુમ પેકિંગ :

ઓક્સિજન સ્તર અથવા કાર્બન ડાયોક્સાઈડના સ્તરમાં ઘટાડો સાથે વાતાવરણમાં ખોરાકને વેક્યૂમ પેક અથવા સાચવી શકાય છે. ઉદાહરણ તરીકે કાર્બન ડાયોક્સાઈડ સ્ટોરેજ સફરજનના શેલ્ફ લાઈફને વધારવા માટે ખાસ કરીને અસરકારક છે.

(5) કેનિંગ :

કેનિંગ એ પ્રક્રિયા છે જેમાં ખોરાકને બરણી અથવા કેનમાં મૂકવામાં આવે છે અને તાપમાનમાં ગરમ કરવામાં આવે છે જે સૂક્ષ્મજીવોનો નાશ કરે છે અને ઉચ્સેચકોને નિષ્ક્રિય કરે છે. આ પ્રક્રિયા એક વેક્યુમ સીલ બનાવે છે જે અન્ય સૂક્ષ્મજીવોને બરણીમાં કે કેનમાં રહેલા ખોરાકને ફરીથી દૂષણ કરતા અટકાવે છે.

(6) ફિલ્ટરેશન :

શુદ્ધિકરણ પ્રક્રિયા છતાં પાણી, વાઈન, બીયર અને અન્ય પાણીમાંથી સૂક્ષ્મસજીવો દૂર કરી શકાય છે. ફિલ્ટરેશન સ્વાદોને સાચવવાની મંજૂરી આપે છે અને ઉત્પાદનની મૂળ સુગંધને યુક્તિમાં રાખે છે.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ખાદ્ય પદાર્થોની જાળવણી માટેની ઘરેલું પદ્ધતિઓ કઈ છે ?

(2) ફૂડ ઉદ્યોગ દ્વારા પસંદ કરવામાં આવતી સૌથી વધુ ઉપયોગી જાળવણી માટેની ત્રણ પદ્ધતિઓ વિશે સમજાવો.

14.6 પેશ્ચુરાઈઝેશન (જીવાણુંનાશક વિવિધ) પદ્ધતિઓ :

તે ખાતરી કરે છે કે દૂધ પીવા માટે સલામત છે (કોઈપણ બેક્ટેરિયાને મારીને) અને તેના શેલ્ફ લાઈફને લંબાવવામાં પણ મદદ કરે છે. પેશ્ચુરાઈઝેશનની પ્રક્રિયામાં દૂધને ઓછામાં ઓછું 15 સેકન્ડ (અને 25 સેકન્ડથી વધુ નહીં) માટે 71.7 ડિગ્રી સેલ્સિયસ સુધી ગરમ કરવાનો સમાવેશ થાય છે. એકવાર દૂધ ગરમ થઈ જાય, પછી તે ખૂબ જ ઝડપથી ઠંડું કરવામાં આવે છે જે નીચે 3^{0} સે. કરતાં ઓછું હોય છે.

આ પ્રક્રિયાને તેના તેજસ્વી ડિઝાઈનર પછી ''પેશ્ચુરાઈઝેશન'' નામ આપવામાં આવ્યું. પાશ્ચરાઈઝેશનમાં ટૂંકા પ્રમાણમાં ઊંચા તાપમાને ગરમ પ્રવાહીઓનો સમાવેશ થાય છે. પેશ્ચુરાઈઝેશન સ્વાદ અથવા પોષક મૂલ્યને અસર કર્યા વિના દૂધમાં હાનિકારક સૂક્ષ્મજીવાણુંઓનો મારી નાખે છે.

(વંધ્યીકરણ = બધા બેક્ટેરિયા નાશ પામે છે.)

✤ **દૂધ પેશ્ચુરાઈઝેશનની ટોચની 4 પદ્ધતિઓ :**

→ ઉચ્ચ તાપમાન ટૂંકા સમય એ યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સમાં પેશ્ચુરાઈઝેશનની સૌથી સામાન્ય પદ્ધતિ છે.

→ ઉચ્ચ હીટ ટૂંકા સમય.

→ અલ્ટ્રા હાઈ તાપમાન.

→ અલ્ટ્રા પાશ્ચરાઈઝ્ડ

આપણે બધા દૂધના સ્વાસ્થ્ય લાભોને જાણીએ છીએ. શું તમે ક્યારેય વિચાર્યું છે કે જો દૂધ તેની યોગ્ય પ્રક્રિયા કરવામાં ન આવે તો તે જોખમો આપી શકે છે. વિશ્વભરના ડેરી ખેડૂતો દૂધને વિપુલ પ્રમાણમાં તાજા, ઉપલબ્ધ અને વપરાશ માટે સલામત બનાવવાનું શક્ય બનાવે છે. સાર્વજનિક સ્વાસ્થ્ય સુનિશ્ચિત કરવા માટે દૂધ, સ્ટોર્સમાં સ્ટોક કરે તે પહેલાં તેને પેશ્ચુરાઈઝ કરવું આવશ્યક છે.

પેશ્યુરાઈઝેશન કંઈક ઝડપથી ગરમ કરવાની પ્રક્રિયા છે પછી તેને નીચે ઠંડું કરો. પેશ્યુરાઈઝિંગ દૂધમાં રોગ પેદા કરતા સૂક્ષ્મજીવોનો 99.9 ટકા નાશ કરે છે અને તેને પેકેજ થયાના સમયથી 16-21 દિવસ સુધી શેલ્ફ લાઈફ લંબાવે છે.

(1) ઉચ્ચ તાપમાન ટૂંકા સમય :

ઘણા દેશોમાં પેશ્યુરાઈઝેશનની સૌથી સામાન્ય પદ્ધતિ એ ઉચ્ચ તાપમાન ટૂંકા સમય (એચટીએસટી) છે. આ પદ્ધતિઓમાં ધાતુની પ્લેટો અને ગરમ પાણીનો ઉપયોગ કરીને દૂધનું તાપમાન 15 સેકન્ડ કરતાં ઓછાં સમય માટે ઓછામાં ઓછું 161°F (71° સે.) અથવા 30 મિનિટ માટે 145°F (62° સે.) વધારવા માટે સામેલ છે. ત્યારબાદ ઝડપી ઠંડક.

(2) ઉચ્ચ હીટ ટૂંકા સમય :

પેશ્યુરાઈઝેશનની આ પદ્ધતિ ઉચ્ચ હીટ શોર્ટર ટાઈમાં થોડો અલગ ઉપકરણો અને ઉચ્ચ તાપમાનનો ઉપયોગ કરે છે. તેનો ઉપયોગ કરીને દૂધ તેના નિર્ધારિત સમય માટે 191° ફે (89° સે) - 212° ફે (100° સે.) માંથી ગમે ત્યાં ગરમ કરી શકાય છે.

(3) અલ્ટ્રા હાઈતાપમાન :

પેશ્યુરાઈઝેશનની બીજી લોકપ્રિય પદ્ધતિ અલ્ટ્રા હાઈ ટેમ્પરેચર (યુએચટી) છે. આ પ્રક્રિયામાં વ્યાવસાયિક રીતે જંતુરહિત ઉપકરણોની ઉપયોગ કરીને દૂધને ગરમ કરવા અને હર્મેટિકલી સીલ કરેલા પેકેજિંગમાં એસેપ્ટીક પરિસ્થિતિઓમાં ભરવાનું સામેલ છે. દૂધ ઓછામાં ઓછું બે સેકન્ડ માટે 280° ફે (138° સે.) ગરમ કરવું જ જોઈએ, પછી તેને લાંબી શેલ્ફ લાઈફ આપે છે. તેમાં જ્યાં સુધી ખોલવામાં ન આવે ત્યાં સુધી રેફ્રિજરેશનની જરૂર હોતી નથી, અને ઓછામાં ઓછા છ મહિના સુધી જાળવી શકાય છે.

(4) અલ્ટ્રા પાશ્ચરાઈઝ્ડ :

અલ્ટ્રા પેશ્ચરાઈઝ્ડ (યુપી) દૂધ વ્યાવસાયિક જંતુરહિત ઉપકરણોનો ઉપયોગ કરીને ગરમ કરવામાં આવે છે, પરંતુ તે જીવાણુંનાશક માનવામાં આવતું નથી, કારણ કે તે હર્મેટિકલી સીલ નથી. દૂધ ઓછામાં ઓછા બે સેકન્ડ માટે 280° ફે (138° સે) ગરમ થાય છે, પછી તેને ઝડપથી ઠંડું કરો. દૂધ હર્મેટિલી સીલ કરતું નથી, તેથી તે 30-90 દિવસની સરેરાશ શેલ્ફ લાઈફ સાથે રેફ્રિજરેશન કરવું આવશ્યક છે.

● **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) પેશ્યુરાઈઝેશન (જીવાણુંનાશક વિધિ) વિશે સમજાવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

(2) દૂધ પેશ્યુરાઈઝેશનની ટોચની 4 પદ્ધતિઓ વર્ણવો.

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

14.7 ઉપસંહાર :

આ એકમના અંતે તમે ખોરાકની જાળવણીની વિવિધ પદ્ધતિઓથી માહિત થઈ ગયા હશો. માઈક્રોબાયલ દૂષણ તરીકે બેક્ટેરિયા અને ફૂગ વિશે જાણકારી મેળવી લીધી હશે. ખાદ્ય સંરક્ષણના ઉદ્દેશોથી માહિતગાર બની ગયા હશો. સૂક્ષ્મજીવોના વિકાસને અટકાવવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ વર્ણવી શકાશો. ખોરાકને બચાવવા માટેના મહત્ત્વપૂર્ણ કારણોની જાણકારી તમે મેળવી લીધી. ઘરેલું સ્તરે ખાદ્ય પદાર્થોની જાળવણી માટેની પરંપરાગત પદ્ધતિઓ અને

ફૂડ ઉદ્યોગમાં ઉપયોગી પદ્ધતિઓ વિશે તમે શીખી ગયા તેમજ દૂધ કેવી રીતે પેશ્યુરાઈઝ થાય છે તે સમજી ગયા.

14.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસો :

- **તમારી પ્રગતિ ચકાસો :**

(1) ખોરાકની જાળવણી એ એક .... અથવા .... છે.

(2) ખાદ્યપદાર્થોમાં સામાન્ય રીતે સૂક્ષ્મજીવોના વિકાસને .... કરવા અથવા .... સમાવેશ થાય છે.

(3) .... અને .... એ મુખ્ય પ્રકારનાં સૂક્ષ્મસજીવો છે જે ખોરાકને બગાડતા અને ખોરાક દ્વારા થતી બીમારીઓનું કારણ બને છે.

(4) આથો અને મોલ્ડ .... ના પ્રકારો છે.

(5) .... અને .... એ બે મુખ્ય પ્રિઝર્વેટિવ છે, જેનો ઉપયોગ માઈક્રોબાયલ વૃદ્ધિને રોકવા માટે સદીઓથી કરવામાં આવે છે.

(6) .... એ ખોરાકમાંથી પાણીને દૂર કરવાની પ્રક્રિયા છે.

જવાબો :

(1) ક્રિયા, પદ્ધતિ (2) નિયંત્રણ અટકાવવાનો (3) બેક્ટેરિયા, ફૂગ (4) ફૂગ (5) મીઠું અને ખાદ્ય તેલ (6) ડિહાઈડ્રેશન

★★★