1 આહારના ઘટકો (Components of Food)

નીચલા ધોરણમાં આપણે એવા ખાદ્યપદાર્થોની યાદી બનાવી હતી જેને આપણે ખાઈએ છીએ. ભારતના વિવિધ ભાગોમાં ખાવામાં આવતા ખાદ્યપદાર્થો વિશે પણ આપણે ઓળખ મેળવી હતી તથા તેને નકશામાં અંકિત કર્યા હતા.

ભોજનમાં રોટલી (ચપાતી), દાળ અને રીંગણનું શાક હોઈ શકે છે. આ ઉપરાંત ભાત, સંભાર તથા ભીંડાનું શાક હોઈ શકે છે. આ સિવાય ભોજનમાં અપ્પમ (ઇડલી જેવી વાનગી), માછલી તથા શાકભાજી હોઈ શકે છે.



પ્રવૃત્તિ 1

સામાન્ય રીતે આપણા આહારમાં અનાજની બનેલી ઓછામાં ઓછી એક વાનગી તો હોય છે. બીજી વાનગી તરીકે દાળ અથવા માંસની કોઈ વાનગી તથા શાકભાજી હોઈ શકે છે. તેમાં દહીં, છાશ (butter milk) તથા અથાણાં (pickles) જેવી વાનગીઓ પણ સામેલ થઈ શકે છે. વિવિધ પ્રદેશોનાં આહારનાં કેટલાંક ઉદાહરણો કોષ્ટક 1.1માં આપવામાં આવ્યાં છે. ખોરાકને પસંદ કરી તેને કોષ્ટક 1.1માં ઉમેરો.

ક્યારેક આપણા ભોજનમાં ખરેખર બધાં પ્રકારની વાનગી હોતી નથી. જ્યારે આપણે પ્રવાસ પર નીકળ્યા હોઈએ ત્યારે આપણે તે જ ખાઈએ છીએ જે રસ્તામાં ઉપલબ્ધ હોય. આપણામાંથી કેટલાક માટે મોટેભાગે બધાં પ્રકારની વાનગી ખાવી શક્ય નથી.

આહારમાં વિવિધ ખાદ્યપદાર્થોના આ પ્રકારના વર્ગીકરણનું કોઈ કારણ હોવું જોઈએ. શું તમે માનો છો કે, આપણા શરીરને વિશિષ્ટ ઉદ્દેશ્ય માટે વિવિધ પ્રકારના ખોરાકની આવશ્યકતા હોય છે ?

1.1 વિભિન્ન પ્રકારના ખાદ્યપદાર્થોમાં શું હોય છે ? (What do Different Food Items Contain ?)

આપણે જાણીએ છીએ કે, દરેક ખોરાકની વાનગી એક અથવા વધારે પ્રકારના ઘટકોથી બને છે કે જે આપણને વનસ્પતિ અથવા પ્રાણીઓમાંથી મળે છે. આ ઘટકો આપણા શરીર માટે જરૂરી કેટલાંક આવશ્યક દ્રવ્યો ધરાવે છે. આ દ્રવ્યોને **પોષકદ્રવ્યો (પોષક**

કોષ્ટક 1.1 વિવિધ પ્રદેશો/રાજ્યોનાં કેટલાંક સામાન્ય ભોજન

પ્રદેશ/રાજ્ય	અનાજની વાનગી	દાળ/માંસની વાનગી	શાકભાજી	અન્ય
પંજાબ	મકાઈનો રોટલો	રાજમા, વાલનાં બીજ	સરસવનું શાક (સરસવની ભાજીનું શાક)	દહીં, ઘી
આંધ્રપ્રદેશ	ભાત	તુવેર-દાળ અને રસમ (ચારુ)	કંદૂર (ટીંડોળા)	છાશ, ઘી, અથાણું
ગુજરાત				

તત્ત્વો) (nutrients) કહે છે. આપણા આહારના મુખ્ય પોષકદ્રવ્યો-કાર્બોદિત (carbohydrates), પ્રોટીન (proteins), ચરબી (fats), વિટામિન (vitamins) તથા ખનીજક્ષારો (minerals) છે. આ ઉપરાંત આહારમાં પાચક રેસાઓ (dietary fibres) તથા પાણી પણ સામેલ છે. જેની આપણા શરીરને આવશ્યકતા છે.

શું બધા ખાદ્યપદાર્થો આ બધાં પોષકદ્રવ્યો ધરાવે છે ? કેટલીક સરળ પદ્ધતિ દ્વારા આપણે તે ચકાસી શકીએ છીએ કે, રાંધેલા ખોરાકમાં કે કાચી સામગ્રીમાં એક અથવા વધારે પોષકદ્રવ્યો હાજર હોય છે. કાર્બોદિત, પ્રોટીન તથા ચરબીના પરીક્ષણ (કસોટી) (test) અન્ય પોષકદ્રવ્યોના પરીક્ષણની સરખામણીમાં સરળ છે. ચાલો, આપણે આ પરીક્ષણો કરીને આપણાં બધાં અવલોકનોને કોષ્ટક 1.2માં નોંધીએ.

આ પરીક્ષણો કરવા માટે તમને આયોડિન, કૉપર-સલ્ફેટ તથા કૉસ્ટિક સોડાનાં દ્રાવણોની જરૂર પડશે. તમને કેટલીક ટેસ્ટટ્યૂબ (કસનળી) તથા ડ્રૉપરની પણ જરૂર પડશે.

આ પરીક્ષણ રાંધેલા ખોરાક તથા કાચી સામગ્રી પર કરો. કોષ્ટક 1.2 આ પરીક્ષણોથી મળેલ અવલોકનોને નોંધવાની રીત દર્શાવે છે. આ કોષ્ટકમાં કેટલીક ખાદ્યસામગ્રી દર્શાવવામાં આવેલી છે. તમારું પરીક્ષણ તે પૈકીની અથવા અન્ય ઉપલબ્ધ ખાદ્યસામગ્રી પર કરી શકો છો. આ પરીક્ષણો સાવધાનીપૂર્વક કરો તથા કોઈ પણ રસાયણને ખાવાનો અથવા ચાખવાનો પ્રયાસ કરશો નહિ.

જો જરૂરી દ્રાવણ (solution) તૈયાર સ્વરૂપે ન હોય, તો તમારા શિક્ષક તેને અહીં બોક્સમાં દર્શાવ્યા મુજબ તૈયાર કરી શકે છે.

ચાલો, વિવિધ ખાદ્યપદાર્થોનું પરીક્ષણ કરીને જોઈએ કે તેમાં **કાર્બોદિત** હાજર છે કે નહિ. કાર્બોદિત ઘણા પ્રકારના હોય છે. આપણા ભોજનમાં જોવા મળતાં કાર્બોદિત પદાર્થો સ્ટાર્ચ (starch) તથા શર્કરા(sugar)ના સ્વરૂપમાં હોય છે. જો કોઈ ખાદ્યપદાર્થમાં સ્ટાર્ચ હોય, તો આપણે તેનું સરળતાથી પરીક્ષણ કરી શકીએ છીએ.

- પાણીથી અડધી ભરેલ ટેસ્ટટ્યૂબમાં ટિંચર આયોડિનનાં થોડા ટીપાં ઉમેરીને આયોડિનનું મંદ દ્રાવણ બનાવી શકાય છે.
- 100 મિલીલિટર (mL) પાણીમાં 2 ગ્રામ (g) કૉપર-સલ્ફેટને ઓગાળીને કૉપર-સલ્ફેટનું દ્રાવણ બનાવી શકાય છે.
- 100 mL પાણીમાં 10 g કૉસ્ટિક સોડા ઓગાળવાથી જરૂરી કૉસ્ટિક સોડાનું દ્રાવણ બને છે.

પ્રવૃત્તિ 2

સ્ટાર્ચ માટેનું પરીક્ષણ :

ખાદ્યપદાર્થ અથવા કાચી સામગ્રીની થોડી માત્રા લો. તેમાં 2-3 ટીપાં મંદ આયોડિનનાં દ્રાવણનાં ઉમેરો (આકૃતિ 1.1). ખાદ્યસામગ્રીના રંગમાં કોઈ ફેરફાર થયો છે કે કેમ તેનું અવલોકન કરો. શું તે ભૂરો-કાળો થઈ ગયો છે ? આ ભૂરો-કાળો રંગ સૂચવે છે કે તેમાં સ્ટાર્ચ રહેલો છે.



આકૃતિ 1.1 સ્ટાર્ચ માટેનું પરીક્ષણ

આ પરીક્ષણને અન્ય કોઈ ખાદ્યસામગ્રી સાથે પુનરાવર્તન કરીને તપાસ કરો કે કયા પદાર્થમાં સ્ટાર્ચ છે. તમારાં બધાં અવલોકનો(observations)ને કોષ્ટક 1.2માં લખો.

પ્રોટીન માટેનું પરીક્ષણ

પરીક્ષણ માટે ખાદ્યસામગ્રીની થોડીક માત્રા લો. તમે પરીક્ષણ કરવા માંગો છો તે ખાદ્યસામગ્રી જો ઘન હોય તો તેની લૂગદી (paste) અથવા પાઉડર બનાવવાની જરૂર પડે છે. ખાદ્યપદાર્થની થોડી માત્રાને વાટીને તેનો પાઉડર એક સ્વચ્છ ટેસ્ટટ્યૂબમાં લો. તેમાં 10 ટીપાં પાણીનાં ઉમેરી ટેસ્ટટ્યૂબને બરાબર હલાવો.

હવે ડ્રૉપર વડે ટેસ્ટટ્યૂબમાં બે ટીપાં કૉપર-સલ્ફેટના દ્રાવણનાં તથા દસ ટીપાં કૉસ્ટિક સોડાના દ્રાવણનાં નાખો (આકૃતિ 1.2). બરાબર હલાવીને ટેસ્ટટ્યૂબને થોડી મિનિટ માટે રહેવા દો. તમે શું જોયું ? શું ટેસ્ટટ્યૂબમાં રહેલ પદાર્થ જાંબલી રંગનો થઈ ગયો ? જાંબલી રંગ ખાદ્યપદાર્થમાં **પ્રોટીન**ની હાજરી દર્શાવે છે.



આકૃતિ 1.2 પ્રોટીન માટેનું પરીક્ષણ

હવે, તમે આ પરીક્ષણને બીજા ખાદ્યપદાર્થ માટે પુનરાવર્તિત કરી શકો છો.

કોષ્ટક 1.2 ખાદ્યપદાર્થોમાં હાજર પોષકતત્ત્વો

ખાદ્યસામગ્રી	સ્ટાર્ચ (હાજર)	પ્રોટીન (હાજર)	ચરબી (હાજર)
કાચા બટાકા	હા		
દૂધ		હા	
મગફળી			હા
રાંધ્યા વગરનો ચોખાનો લોટ			
રાંધેલ ચોખા			
સૂકું નાળિયેર			
રાંધ્યા વગરની તુવેરની દાળ (ભૂકો)			
રાંધેલી દાળ			
કોઈ પણ શાકભાજીનો ટુકડો			
કોઈ પણ ફળનો ટુકડો			
બાફેલું ઈંડું (સફેદ ભાગ)			

ચરબી માટેનું પરીક્ષણ

ખાદ્યસામગ્રીની થોડીક માત્રા લો. તેને એક કાગળમાં વીંટાળો અને છૂંદો. ધ્યાન રાખો કે કાગળ ફાટી જાય નહિ. હવે કાગળને ખોલીને સીધો કરો અને ધ્યાનપૂર્વક તેનું અવલોકન કરો. શું તેના પર તૈલી ડાઘા (ધબ્બા) (patch) છે? કાગળને પ્રકાશની સામે લાવો. શું તમને ધબ્બામાંથી પસાર થઈને આવતો ધૂંધળો પ્રકાશ દેખાય છે?

કાગળ પર તેલના ડાઘા દર્શાવે છે કે ખાદ્યપદાર્થમાં **ચરબી**ની હાજરી છે. ખાદ્યપદાર્થ (સામગ્રી)માં ક્યારેક પાણીની હાજરી પણ હોઈ શકે છે. આ સ્થિતિમાં આ પદાર્થોને કાગળ પર ઘસ્યા બાદ થોડા સમય માટે કાગળને સૂકવો. જો ખાદ્યપદાર્થમાં પાણી હશે, તો તે સુકાઈ જશે. જો કાગળ પર તેલના ડાઘા ન દેખાય તો ખાદ્યપદાર્થ કોઈ પ્રકારની ચરબી ધરાવતો નથી.

આ પરીક્ષણો શું દર્શાવે છે ? શું તમે પરીક્ષણ કરેલ તમામ ખાદ્યપદાર્થોમાં ચરબી, પ્રોટીન તથા સ્ટાર્ચ હાજર છે ? શું કોઈ એક ખાદ્યપદાર્થમાં એક કરતાં વધુ પોષકદ્રવ્યો હાજર હોય છે ? શું તમને કોઈ એવો ખાદ્યપદાર્થ મળ્યો કે જેમાં આમાંથી કોઈ પણ પોષકદ્રવ્ય હાજર ન હોય ?

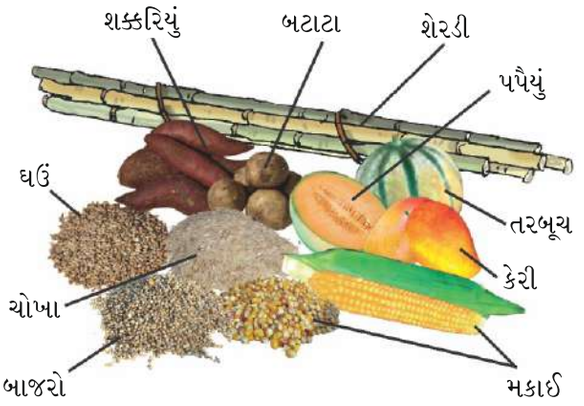
આપણે ત્રણ પોષકદ્રવ્યો કાર્બોદિત, પ્રોટીન તથા ચરબી માટે ખાદ્યપદાર્થોનું પરીક્ષણ કર્યું. **વિટામિન** તથા **ખનીજક્ષાર** જેવા અન્ય પોષકદ્રવ્યો પણ વિભિન્ન ખાદ્યપદાર્થોમાં હાજર હોય છે. શા માટે આ બધા પોષકદ્રવ્યોની આપણને આવશ્યકતા છે ?

1.2 વિવિધ પોષકદ્રવ્યો આપણા શરીર માટે શું કાર્ય કરે છે ? (What do Various Nutrients do for Our Body ?)

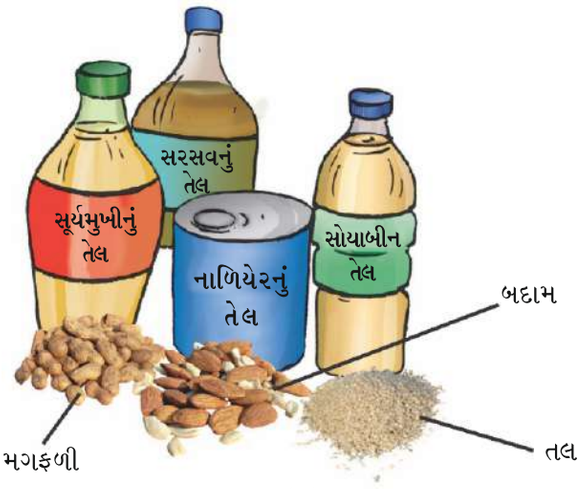


કાર્બોદિત મુખ્યત્વે આપણા શરીરને શક્તિ (ઊર્જા) પ્રદાન કરે છે. ચરબીથી પણ શક્તિ પ્રાપ્ત થાય છે. હકીકતમાં સમાન જથ્થાના કાર્બોદિતની સરખામણીમાં ચરબીમાંથી વધુ ઊર્જા (energy) પ્રાપ્ત થાય છે. ચરબી અને કાર્બોદિતયુક્ત ખોરાકને 'ઊર્જા આપવાવાળા ખોરાક (energy giving food)' પણ કહે છે (આકૃતિ 1.3 અને 1.4).

આપણા શરીરની વૃદ્ધિ (growth) તથા શરીરના સમારકામ માટે પ્રોટીનની આવશ્યકતા હોય છે. પ્રોટીનયુક્ત



આકૃતિ 1.3 *કાર્બોદિતના કેટલાક સ્રોતો*

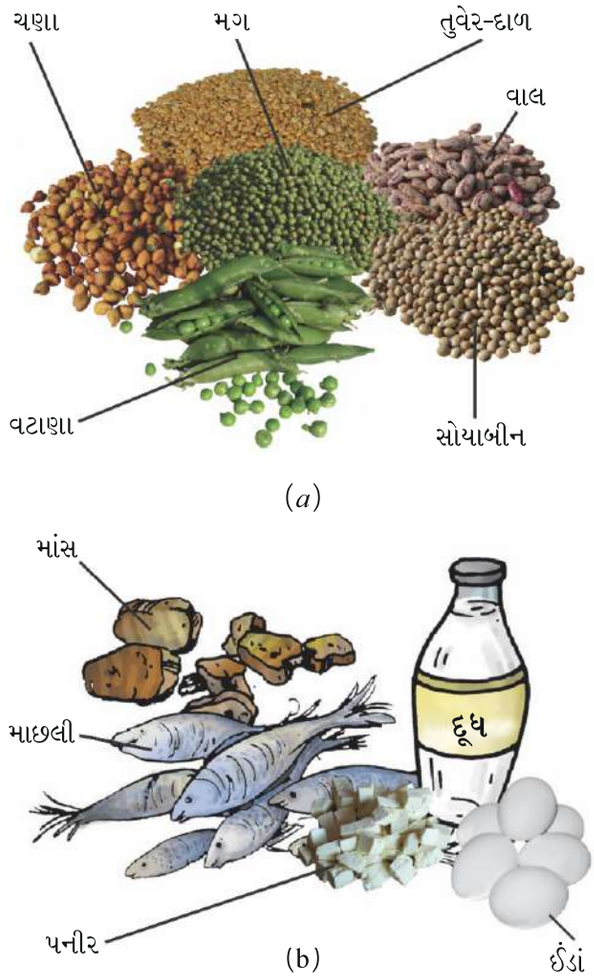


(a)



(b)

આકૃતિ 1.4 *ચરબીના કેટલાક સ્રોતો (a) વનસ્પતિ-સ્રોતો અને (b) પ્રાણી-સ્રોતો*



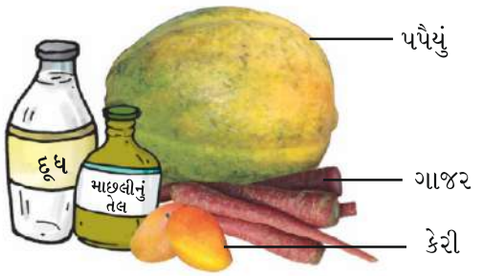
આકૃતિ 1.5 *પ્રોટીનના કેટલાક સ્રોત*
(a) વનસ્પતિજન્ય સ્રોત (b) પ્રાણીજન્ય સ્રોત

ખોરાકને 'શરીરવર્ધક ખોરાક' (body building food) પણ કહે છે (આકૃતિ 1.5).

વિટામિન આપણા શરીરને રોગો (diseases) સામે રક્ષણ આપે છે. વિટામિન આપણી આંખ, હાડકાં, દાંત અને પેઢાં(gums)ને સ્વસ્થ (healthy) રાખવામાં પણ મદદ કરે છે.

વિટામિન ઘણાં પ્રકારનાં હોય છે, જેને જુદા-જુદા નામથી ઓળખવામાં આવે છે. તેમાંથી કેટલાંક વિટામિન-A, વિટામિન-C, વિટામિન-D, વિટામિન-E અને વિટામિન-K છે. આ ઉપરાંત વિટામિનનો એક સમૂહ પણ છે જેને વિટામિન-B કૉમ્પલેક્સ કહે છે. આપણા શરીરને બધા પ્રકારનાં વિટામિનની અલ્પ માત્રામાં આવશ્યકતા રહેલી હોય છે. વિટામિન-A આંખો તથા ત્વચાને તંદુરસ્ત રાખે છે. વિટામિન-C ઘણા રોગોની સામે લડત આપવામાં મદદ કરે છે. વિટામિન-D હાડકાં તથા દાંત માટે કૅલ્શિયમનો ઉપયોગ કરવામાં આપણા શરીરની મદદ કરે છે. વિવિધ વિટામિનથી ભરપૂર ખોરાક આકૃતિ 1.6થી આકૃતિ 1.9માં દર્શાવેલ છે.

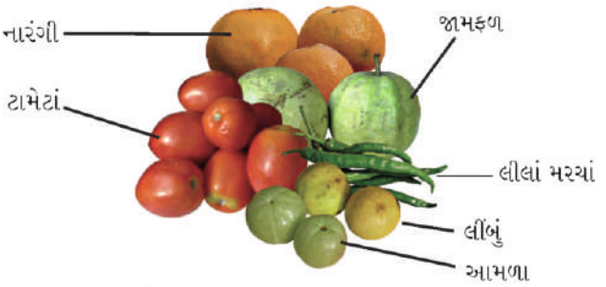
આપણા શરીરને ખનીજક્ષારોની અલ્પમાત્રામાં આવશ્યકતા હોય છે. શરીરના યોગ્ય વિકાસ તથા



આકૃતિ 1.6 *વિટામિન-Aના કેટલાક સ્રોત*



આકૃતિ 1.7 *વિટામિન-Bના કેટલાક સ્રોત*



આકૃતિ 1.8 *વિટામિન-Cના કેટલાક સ્રોત*



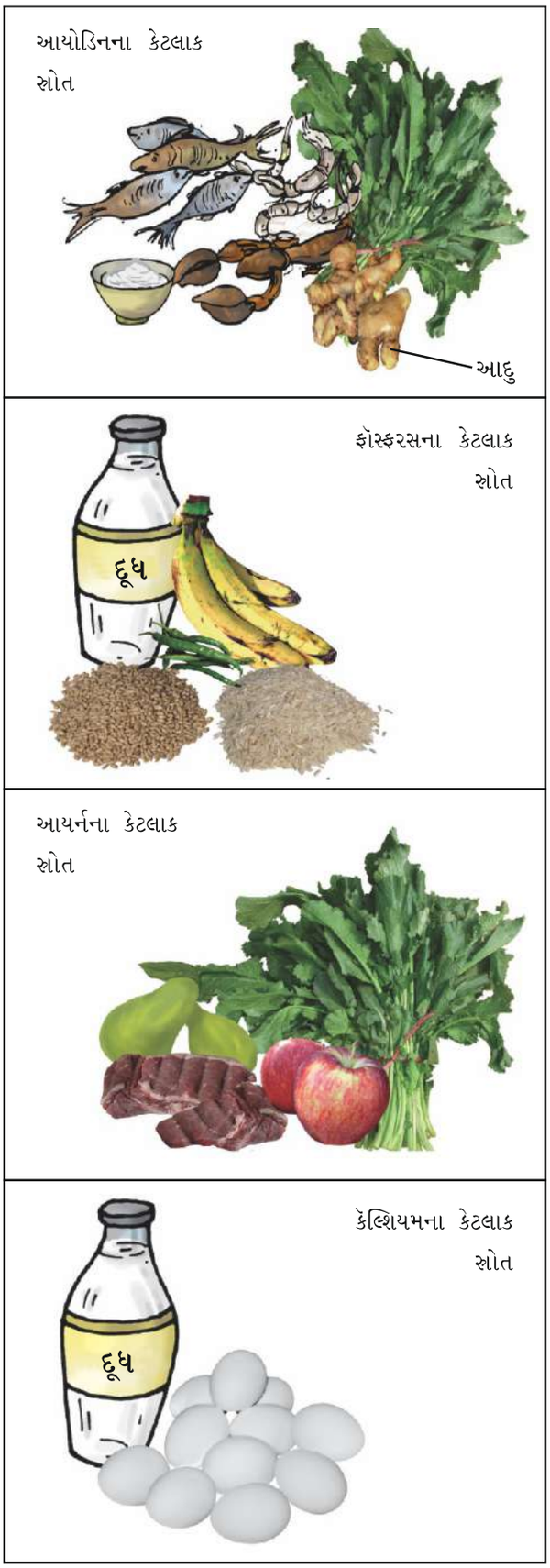
આકૃતિ 1.9 *વિટામિન-Dના કેટલાક સ્રોત*



સારા સ્વાસ્થ્ય માટે પ્રત્યેક ખનીજક્ષાર આવશ્યક છે. વિવિધ ખનીજક્ષારોના કેટલાક સ્રોત આકૃતિ 1.10માં દર્શાવેલ છે.

મોટાભાગના ખાદ્યપદાર્થોમાં એકથી વધુ પોષકદ્રવ્યો હોય છે. તમે પણ કોષ્ટક 1.2માં અવલોકનોને લખતા સમયે આ બાબત નોંધી હશે. જોકે આપેલી કાચી સામગ્રીમાં કોઈ એક નિશ્ચિત પોષકદ્રવ્યની માત્રા બીજા પોષકદ્રવ્યની માત્રાથી વધારે હોઈ શકે છે. ઉદાહરણ તરીકે, ચોખામાં કાર્બોદિતની માત્રા બીજા પોષકદ્રવ્ય કરતાં વધારે હોય છે. આથી એવું કહી શકીએ કે, ચોખા ''કાર્બોદિત સમૃદ્ધ (carbohydrate rich)'' ખોરાક છે.

આ પોષકદ્રવ્યો ઉપરાંત આપણા શરીરને **પાચક રેસા** તથા પાણીની પણ આવશ્યકતા હોય છે. પાચક રેસા રૂક્ષાંશ(roughage)ના નામે ઓળખાય છે. આપણા ખોરાકમાં રૂક્ષાંશ (રેસા)ની પૂર્તતા વનસ્પતિજ પદાર્થોમાંથી થાય છે. રૂક્ષાંશના મુખ્ય સ્રોતો બધા અનાજ અને કઠોળ, બટાટા, તાજાં ફળો અને શાકભાજી છે. રૂક્ષાંશ આપણા શરીરને કોઈ પણ પોષકદ્રવ્યો પ્રદાન કરતા નથી છતાં પણ તે આપણા ભોજનનો આવશ્યક ઘટક છે અને તેનો જથ્થો વધારે છે. રેસાઓ અપાચિત ખોરાકને આપણા શરીરમાંથી બહાર કાઢવામાં મદદ કરે છે.



આકૃતિ 1.10 ખનીજક્ષારના કેટલાક સ્રોત

પાણી આહારમાં રહેલા પોષકદ્રવ્યોનું શોષણ કરવામાં આપણા શરીરને મદદ કરે છે. તે કેટલાક નકામા પદાર્થોને મૂત્ર (urine) તથા પરસેવા (sweat) સ્વરૂપે શરીરમાંથી બહાર કાઢવામાં પણ મદદ કરે છે. સામાન્ય રીતે આપણા શરીરને જરૂરી મોટાભાગનું પાણી આપણે જે પ્રવાહીઓ લઈએ છીએ તેમાંથી મળે છે, જેમકે પાણી, દૂધ અને ચા. આ ઉપરાંત આપણે જે ખોરાક રાંધીએ છીએ તેમાં પણ પાણી ઉમેરીએ છીએ. ચાલો, જોઈએ કે કોઈ અન્ય સ્રોત આપણા શરીરને પાણી પૂરું પાડે છે કે કેમ.

પ્રવૃત્તિ 3

ટામેટું અથવા લીંબુ (lemon) જેવું કોઈ એક ફળ લો. તેને નાના-નાના ટુકડામાં કાપો. શું, આવું કરતી વખતે તમારા હાથ ભીના થાય છે ?

જ્યારે પણ, તમારા ઘરમાં શાકભાજી અને ફળને કાપવા, છોલવા કે પીસવામાં આવે ત્યારે ધ્યાનપૂર્વક તેનું અવલોકન કરો. શું, તમને એવાં તાજાં ફળ કે શાકભાજી વિશે ખ્યાલ છે કે, જેમાં પાણીનું પ્રમાણ ન હોય ?

આપણે જોઈએ છીએ કે, ઘણી ખાદ્યસામગ્રી પોતે પાણી ધરાવે છે. કેટલાક અંશે આપણા શરીરની પાણીની જરૂરિયાત આવા જ પાણીથી પૂર્ણ થઈ જાય છે. આ ઉપરાંત કેટલાક ખાદ્યપદાર્થોને રાંધતી વખતે પણ આપણે તેમાં પાણી ઉમેરીએ છીએ.

1.3 સમતોલ આહાર (Balanced Diet)

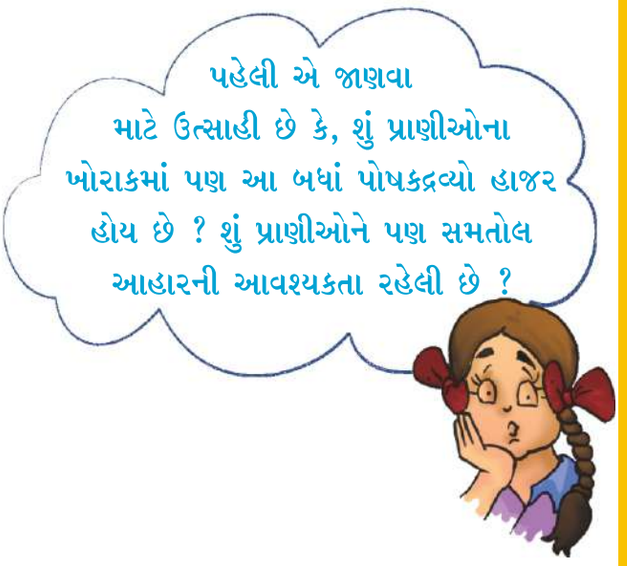
સામાન્ય રીતે સમગ્ર દિવસ દરમિયાન આપણે જે પણ ખાઈએ છીએ તે આપણો આહાર છે. શરીરની વૃદ્ધિ અને સારા સ્વાસ્થ્યને જાળવી રાખવા માટે આપણા આહારમાં શરીર માટે જરૂરી બધાં જ પોષકદ્રવ્યો પૂરતી માત્રામાં હોવાં જોઈએ. કોઈ પણ પોષકદ્રવ્ય જરૂરિયાતથી વધારે કે ઓછું ન હોવું જોઈએ. આપણા આહારમાં પર્યાપ્ત માત્રામાં રેસાઓ તથા પાણી પણ હોવા જોઈએ. આ પ્રકારના આહારને **સમતોલ આહાર (balance diet)** કહે છે.

શું તમને લાગે છે કે, પ્રત્યેક વયજૂથના વ્યક્તિઓને એક જ પ્રકારના આહારની આવશ્યકતા હોય છે ? શું તમને એવું પણ લાગે છે કે, આપણો સમતોલ આહાર આપણા શારીરિક કાર્ય (physical work) પર આધાર રાખે છે ?

એક અઠવાડિયા સુધી તમે જે પણ આહાર લો છો તેનો એક ચાર્ટ તૈયાર કરો. તપાસો કે, દરરોજ જે ખોરાક લઈએ છીએ તેમાં બધાં પોષકદ્રવ્યો હાજર છે ?

કઠોળ (pulses), મગફળી (groundnut), સોયાબીન, અંકુરિત બીજ (મગ અને ચણા), આથવણવાળો ખોરાક (fermented food) (સાઉથ ઇન્ડિયન ખોરાક જેમ કે ઈડલી), લોટનું મિશ્રણ (મિસ્સીરોટી, અનાજ અને કઠોળનાં બનેલાં થેપલાં), કેળાં, પાલક, દાળિયા, ગોળ, પ્રાપ્ય શાકભાજી અને આવા પ્રકારના અન્ય ખોરાક ઘણાં બધાં પોષકદ્રવ્યો પૂરા પાડે છે. તેથી કોઈપણ વ્યક્તિ મોંઘી ખાદ્યસામગ્રી સિવાય પણ સમતોલ આહાર ખાઈ શકે છે.

યોગ્ય પ્રકારનો આહાર લેવો એ જ માત્ર પૂરતું નથી. તેને યોગ્ય રીતે રાંધેલો હોવો પણ જરૂરી છે,



જેથી તેનાં પોષકતત્ત્વો નષ્ટ ન થાય. શું તમે જાણો છો કે ખોરાક રાંધવાથી અને તેની તૈયારીમાં કેટલાંક પોષકતત્ત્વો નષ્ટ થઈ જાય છે ?

જો શાકભાજી તથા ફળોને કાપીને કે છાલ ઉતારીને ધોવામાં આવે તો શક્ય છે કે, તેમાંથી કેટલાંક વિટામિન

નષ્ટ (દૂર) થઈ જાય. ઘણી શાકભાજી તથા ફળોની છાલમાં મહત્ત્વનાં વિટામિન તથા ખનીજક્ષારો હોય છે. તેવી જ રીતે ચોખા તથા દાળને વારંવાર ધોવાથી તેમાં રહેલા કેટલાક વિટામિન તથા ખનીજક્ષાર દૂર થઈ શકે છે.

આપણે બધા જાણીએ છીએ કે, રાંધવાથી ખોરાક સ્વાદિષ્ટ બને છે તથા તે પચવામાં સરળ રહે છે. તેની સાથે-સાથે રાંધવાથી કેટલાક પોષકતત્ત્વો ઓછાં થાય છે. જો ખોરાક રાંધવામાં વધારે પાણી ઉપયોગમાં લેવામાં આવે તથા ત્યારબાદ તે પાણીને ફેંકી દેવામાં આવે, તો કેટલાય ઉપયોગી પ્રોટીન અને નોંધપાત્ર પ્રમાણમાં ખનીજક્ષાર દૂર થાય છે.

ખોરાક રાંધવાથી વિટામિન-C સરળતાથી નષ્ટ થઈ જાય છે. શું એ યોગ્ય નથી કે આપણે આપણા આહારમાં કેટલાંક ફળ તથા કાચા શાકભાજીનો ઉપયોગ કરીએ ?

બૂઝોએ વિચાર્યું કે, હંમેશાં ચરબીયુક્ત આહાર ખાવો જ ઉત્તમ છે. એક વાટકી કાર્બોદિતયુક્ત ખોરાકની તુલનામાં એક વાટકી ચરબીવાળો ખોરાક વધારે ઊર્જા આપે છે, ખરું ને ? આથી, તેણે બીજું કંઈ નહીં પરંતુ ચરબીવાળો ખોરાક - તળેલી વસ્તુઓ ખાધી જેવી કે, સમોસા અને પૂરી (નાસ્તો), મલાઈ, રબડી અને પેંડા (મીઠાઈ).



શું તમે વિચારો છો કે તેણે સાચું કર્યું હતું ? ના, બિલકુલ નહિ ! વધારે પડતું ચરબીયુક્ત ભોજન આપણા માટે હાનિકારક સાબિત થઈ શકે છે અને આપણે જે સ્થિતિથી પીડાઈએ છીએ તેને **મેદસ્વિતા (obesity)** કહે છે.

1.4 ત્રુટિજન્ય રોગો (Deficiency Diseases)

વ્યક્તિ પોષણ માટે પર્યાપ્ત ભોજન લઈ રહ્યો છે પરંતુ ક્યારેક તેના ખોરાકમાં કોઈ ચોક્કસ પોષકદ્રવ્ય હોતું નથી. જો આવું લાંબા સમય સુધી રહે તો તે વ્યક્તિ તેની **ઊણપ (ત્રુટિ)**થી પીડાઈ શકે છે. એક કે વધુ પોષક દ્રવ્યની ઊણપ આપણા શરીરમાં રોગ કે વિકૃતિઓનું કારણ બની શકે છે. એ રોગ કે જે પોષક દ્રવ્યોના લાંબા સમય સુધીના અભાવના કારણે થાય છે તેને **ત્રુટિજન્ય રોગો (deficiency diseases)** કહે છે.

જો કોઈ વ્યક્તિને લાંબા સમય સુધી તેના/તેણીના આહારમાં પર્યાપ્ત પ્રોટીન ન મળે તો તેની/તેણીની વૃદ્ધિ કુંઠિત થવી, ચહેરો ફૂલી જવો, વાળનો રંગ ફિક્કો પડવો, ત્વચાના રોગો અને ઝાડા (diarrhoea) જેવા રોગો થઈ શકે છે.

જો કોઈ વ્યક્તિને પ્રોટીન તથા કાર્બોદિત બંનેની આહારમાં લાંબા સમય સુધી ઊણપ હોય તો તેની વૃદ્ધિ સંપૂર્ણ અટકી શકે છે. આવી વ્યક્તિ ખૂબ જ દૂબળી અને પાતળી થઈ જાય છે તથા તે/તેણી એટલી નબળી થઈ જાય છે કે તે હલનચલન પણ કરી શકતી નથી.

વિવિધ વિટામિનો અને ખનીજક્ષારોની ઊણપથી પણ કેટલાક રોગ અથવા વિકૃતિઓ (disorders) થઈ શકે છે. તેમાંથી કેટલાક કોષ્ટક 1.3માં દર્શાવવામાં આવેલ છે.

બધા ત્રુટિજન્ય રોગોને સમતોલ આહાર લેવાથી અટકાવી શકાય છે.

આ પ્રકરણમાં આપણે એ કારણો જાણવાનો પ્રયત્ન કર્યો કે, જુદા-જુદા વિસ્તારોમાં ખોરાકની વ્યાપક વિવિધતા હોવા છતાં પણ આહારમાં પોષકતત્ત્વોનું

કોષ્ટક 1.3 વિટામિન અને ખનીજ-ક્ષારોના ઊણપના કારણે થતા કેટલાક રોગો / વિકૃતિઓ

વિટામિન/ ખનીજ	ત્રુટિજન્ય રોગ / વિકૃતિ	ચિહ્નો
વિટામિન A	દૃષ્ટિહીનતા (રતાંધળાપણું)	નબળી દૃષ્ટિ, અંધારામાં (રાત્રે) ઓછું દેખાવું, ક્યારેક સંપૂર્ણપણે દેખાતું બંધ થઈ જવું
વિટામિન B1	બેરીબેરી	નબળા સ્નાયુઓ તથા કામ કરવા માટે ઓછી શક્તિ
વિટામિન C	સ્કર્વી	પેઢામાંથી લોહી નીકળવું, ઘામાં રૂઝ આવવા માટે વધુ સમય લાગે
વિટામિન D	રિકેટ્સ (સુક્તાન)	હાડકાંઓનું નાજુક બનીને વળી જવું
કૅલ્શિયમ	હાડકાં અને દાંતનો કોહવાટ	નબળાં હાડકાં અને દાંતમાં સડો થવો
આયોડિન	ગૉઇટર (ગલગંડ)	ગરદનમાં આવેલ ગ્રંથિ (gland) ફૂલી જવી, બાળકોમાં માનસિક મંદતા (mental disability)
આયર્ન	એનિમિયા (પાંડુરોગ)	નબળાઈ

વિતરણ (distribution) સામાન્ય શા માટે છે. આપણે જાણ્યું કે આ વિતરણ સુનિશ્ચિત કરે છે કે આપણા ભોજનમાં શરીરને આવશ્યક વિવિધ પોષકતત્ત્વોનું સમતોલન છે.

સારાંશ ☞

- આપણા ખોરાકમાં મુખ્ય પોષકતત્ત્વો કાર્બોદિત, પ્રોટીન, ચરબી, વિટામિન તથા ખનીજક્ષાર હોય છે. આ ઉપરાંત આહારમાં પાચક રેસા (રૂક્ષાંશ) તથા પાણી પણ હોય છે.
- કાર્બોદિત તથા ચરબી આપણા શરીરને મુખ્યત્વે ઊર્જા પ્રદાન કરે છે.
- પ્રોટીન તથા ખનીજક્ષારોની આવશ્યકતા આપણા શરીરની વૃદ્ધિ તથા સમારકામ માટે હોય છે.
- વિટામિન આપણા શરીરને રોગોથી રક્ષણ આપવામાં મદદ કરે છે.
- સમતોલ આહાર શરીર માટે આવશ્યક બધાં જ પોષકતત્ત્વો તથા પર્યાપ્ત પાચક રેસાઓ અને પાણી પૂરતી માત્રામાં પૂરા પાડે છે.
- આપણા આહારમાં લાંબા સમય સુધી એક અથવા વધારે પોષકતત્ત્વોની ઊણપથી ત્રુટિજન્ય રોગ અને વિકૃતિઓ ઉત્પન્ન થઈ શકે છે.

2V4GWE

FORTIFIED
SAMPOORNA POSHAN SWASTH JEEVAN

આ લોગો (મુદ્રિત પ્રતિક) FSSAI દ્વારા સૂચવાયેલા માનાંકો પ્રમાણેના પૌષ્ટિક ખાદ્યપદાર્થો માટેનો છે. પૌષ્ટિકીકરણ એટલે મુખ્ય ખાદ્યપદાર્થો જેવા કે ચોખા, ઘઉં, તેલ, દૂધ અને મીઠાંમાં તેમની પૌષ્ટિકતા વધારવા માટે મહત્ત્વના વિટામિન અને ખનીજક્ષારો ઉમેરવા.

પારિભાષિક શબ્દો ☺

સમતોલ આહાર	Balanced Diet
બેરીબેરી	Beriberi
કાર્બોદિત	Carbohydrates
ઊર્જા	Energy
ચરબી	Fats
ખનીજક્ષાર	Minerals
પોષકદ્રવ્યો (પોષકતત્ત્વો)	Nutrients
પ્રોટીન	Protein
રેસા (રૂક્ષાંશ)	Roughage
સ્કર્વી	Scurvy
સ્ટાર્ચ	Starch
વિટામિન	Vitamins



સ્વાધ્યાય

1. આપણા ખોરાકનાં મુખ્ય પોષકતત્ત્વોનાં નામ લખો.
2. નીચે આપેલાનાં નામ લખો :
   (a) પોષકદ્રવ્યો કે જે આપણા શરીરને મુખ્યત્વે ઊર્જા પ્રદાન કરે છે.
   (b) પોષકદ્રવ્યો કે જે આપણા શરીરની વૃદ્ધિ અને જાળવણી માટે જરૂરી છે.
   (c) વિટામિન કે જે આપણી સારી દૃષ્ટિ માટે જવાબદાર છે.
   (d) ખનીજક્ષારો કે જે હાડકાંને સ્વસ્થ રાખવા માટે આવશ્યક છે.
3. બે એવા ખાદ્યપદાર્થનું નામ લખો કે જેમાં નીચે આપેલ પોષકદ્રવ્ય પૂરતી માત્રામાં ઉપલબ્ધ હોય છે :
   (a) ચરબી
   (b) સ્ટાર્ચ
   (c) પાચક રેસા (રૂક્ષાંશ)
   (d) પ્રોટીન
4. આપેલમાંથી સાચાં વિધાનો માટે (✓)ની નિશાની કરો :
   (a) માત્ર ભાત (ચોખા) ખાવાથી આપણે આપણા શરીરના પોષણની આવશ્યકતાઓ પૂરી કરી શકીએ છીએ. ☐
   (b) ત્રુટિજન્ય રોગોનો અટકાવ સમતોલ આહાર ખાવાથી થઈ શકે છે. ☐
   (c) શરીર માટે સમતોલ આહારમાં વિવિધતાસભર ખાદ્યપદાર્થો હોવા જોઈએ. ☐
   (d) શરીરને બધાં જ પોષકદ્રવ્યો ઉપલબ્ધ કરાવવા માટે માત્ર માંસ જ પર્યાપ્ત છે. ☐
5. ખાલી જગ્યાની પૂર્તિ કરો :
   (a) _____ વિટામિન-Dની ઊણપથી થાય છે.
   (b) _____ની ત્રુટિ (ઊણપ)થી બેરીબેરી રોગ થાય છે.
   (c) વિટામિન-Cની ત્રુટિ (ઊણપ)થી થતો રોગ _____ નામે ઓળખાય છે.
   (d) આપણા આહારમાં _____ના અભાવથી રતાંધળાપણું થાય છે.

સૂચિત પ્રૉજેક્ટ અને પ્રવૃત્તિઓ

1. બાર વર્ષના એક બાળકનો સમતોલ આહાર આપવા માટે આહાર-ચાર્ટ તૈયાર કરો. આહાર-ચાર્ટમાં એવા ખાદ્યપદાર્થોને સામેલ કરો જે ખર્ચાળ ન હોય તથા તમારા વિસ્તારમાં સરળતાથી પ્રાપ્ત થતા હોય.
2. આપણે એ શીખ્યાં છીએ કે, ચરબીનો વધુ પડતો ઉપયોગ શરીર માટે હાનિકારક છે. બીજા પોષકદ્રવ્યનો પ્રભાવ કેવો હોય છે ? શું વધારે માત્રામાં પ્રોટીન અને વિટામિનયુક્ત આહાર આપણા શરીર માટે હાનિકારક છે ? આ પ્રશ્નોના ઉત્તર માટે આહાર સંબંધિત સમસ્યાઓ વિશે વાંચો અને આ વિષય પર વર્ગમાં ચર્ચા કરો.
3. ઢોર અથવા પાલતુ પ્રાણીઓ દ્વારા ખાવામાં આવતા ખોરાકની તપાસ કરો તથા તે જાણવાનો પ્રયત્ન કરો કે પ્રાણીઓના ખોરાકમાં કયાં પોષકદ્રવ્યો હોય છે. વિવિધ પ્રાણીઓ માટેના સમતોલ આહારની આવશ્યકતા વિશે નિર્ણય કરવા માટે સમગ્ર વર્ગમાંથી પ્રાપ્ત પરિણામોની તુલના કરો.