સાયન્સ સેન્ટર ન્યુઝ લેટર

જાન્યુઆરી-૨૦૨૩
અંક-૮૨

પ્રકાશક
શાલિની અગ્રવાલ
આઈ.એ.એસ.
મ્યુનિસિપલ કમિશ્નર

સંપાદક
એ. એમ. દુબે
સીટી ઈજનેર

સહ સંપાદક
ભામિની મહિડા
ચીફ ક્યુરેટર

દિવ્યેશ ગામેતી
ક્યુરેટર (સાયન્સ)

સંયોજક
ડૉ. પૃથુલ દેસાઈ
પ્રિન્સીપાલ
પી.ટી.સાયન્સ કૉલેજ

સાયન્સ સેન્ટર વોલ્યુમ-૭, ઈશ્યુ-૧૦

વિજ્ઞાનમાં નવીન ખોજ

પ્રારંભિક જીવનના અનુભવો જનીનો પર લાંબા સમય સુધી અસર કરી શકે છે.

યુનાઈટેડ કિંગડમમાં આવેલ યુનિવર્સિટી કોલેજ, લંડનના (UCL) સંશોધકો એ ફળોની માખીઓના નવા અભ્યાસ પરથી શોધી કાઢયું કે પ્રારંભિક જીવનના અનુભવો આપણાં જનીનોની પ્રવૃતિને ખૂબ લાંબા ગાળે અસર કરી શકે છે. નેચર એજીંગ જર્નલમાં પ્રકાશિત થયેલા અભ્યાસમાં, સંશોધનકારો એ અહેવાલ આપ્યો કે જનીન અભિવ્યકિત 'મેમરી' સમગ્ર જીવનકાળ દરમિયાન ચાલુ રહી શકે છે અને અંતમાં સ્વાસ્થ્યને સુધારવા માટે એક નવું લક્ષ્ય રજૂ કરી શકે છે.

UCL ઈન્સ્ટિટયુટ ઓફ હેલ્થી એજીંગ અને UCL બાયોસાયન્સ તેમજ આ સંશોધનના મુખ્ય લેખક ડો. નઝીફ એલિક દ્વારા જણાવવામાં આવ્યું કે, "વૃદ્ધાવસ્થામાં વ્યકિતનું સ્વાસ્થ્ય આંશિક રીતે વ્યકિતએ તેની યુવાનીમાં અથવા ગર્ભમાં શું અનુભવ્યું તેના પર આધાર રાખે છે. અહીં, અમે એવી રીત શોધી કાઢી છે કે જેના કારણે આ બાબત બને છે, કારણ કે યુવાનીમાં જનીન અભિવ્યકિતમાં ફેરફાર 'મેમરી' બનાવી શકે છે, જે અડધા જીવનકાળ પછી આરોગ્યને અસર કરે છે."

સંશોધકો તેમના અગાઉના સંશોધનો પરથી તારણ કાઢી રહ્યા હતા જેમાં તેમને જાણવા મળ્યું કે ફળની માખીઓને જીવનની શરૂઆતમાં ઉચ્ચ ખાંડયુકત ખોરાક ખવડાવવામાં આવતા અને પુખ્તાવસ્થામાં તેમના આહારમાં સુધારો થયા પછી પણ તેઓ ટૂંકું જીવન જીવે છે. તેમના આ અભ્યાસમાં સંશોધકો એ શોધી કાઢયું હતું કે ઉચ્ચ ખાંડયુકત આહાર dFOXO નામના ટ્રાન્સક્રિપ્શન (અનુલેખન) પરિબળને અવરોધે છે, જે ગ્લુકોઝ ચયાપચયમાં સામેલ હોય છે અને બહુવિધ અભ્યાસોથી જાણીતું છે કે તે દીર્ઘાયુષ્યને અસર કરે છે. તેથી, સંશોધકો હવે dFOXOની પ્રવૃતિમાં સીધો વધારો કરીને વિપરિત અસર લાવવાનો પ્રયાસ કરે છે. ટ્રાન્સક્રિપ્શન પરિબળો એ પ્રોટિન છે જે DNAમાંથી મેસેન્જર (સંદેશવાહક) RNAમાં માહિતી ટ્રાન્સક્રિપ્શનનું નિયમન કરે છે અને તેની નકલ બનાવે છે, જે જનીન અભિવ્યકિતનું પ્રથમ અને મુખ્ય પગલું છે. આ અભ્યાસ માટે, સંશોધકો એ ફળની માદા માખીઓના પુખ્તાવસ્થાના પ્રથમ ત્રણ અઠવાડિયા દરમિયાન dFOXOનું સ્તર વધારીને dFOXOને સક્રિય કર્યું હતું અને તેઓએ શોધી કાઢયું કે આ પ્રારંભિક જીવનના અનુભવો એ DNAના 'પેકેજીંગ' તરીકે જોવાતા DNA અને પ્રોટીનના મિશ્રણ - ક્રોમેટિનમાં (Chromatin) ફેરફાર કરે છે જે આજીવન ચાલુ રહે છે અને પરિણામે જીવનના અંતમાં અલગ રીતે વ્યકત થાય છે. જે વૃદ્ધત્વ પ્રક્રિયાના ભાગરૂપે થતા ફેરફારોનો પ્રતિકાર કરે છે. છેવટે તે જીવનના અંતમાં આરોગ્યમાં સુધારો કરે છે અને ફળની માખીઓના જીવનકાળને એક મહિના કરતા વધુ અસર કરે છે. સંશોધકો કહે છે કે આ તારણો લોકોના જીવનના અંતમાં સ્વાસ્થ્યને અસર કરવાના માર્ગો તરફ દોરી શકે છે.

ડો. એલિક દ્વારા જણાવવામાં આવ્યું કે, "પ્રાણી અથવા વ્યકિતના જીવનમાં શરૂઆતમાં જે થાય છે તે તેના જનીનો જીવનના અંતમાં સારૂ કરશે કે ખરાબ કરશે તેને અસર કરી શકે છે. ઉદાહરણ તરીકે, તે જીવનની શરૂઆતમાં નબળો ખોરાક હોઈ શકે છે, જે ત્યારબાદ ખોરાકમાં વર્ષો સુધી નોંધપાત્ર ફેરફારો કરવા છતાં પણ આપણા જનીનોની અભિવ્યકિત કેવી રીતે થાય છે તે બદલીને જીવનના પછીના ગાળામાં આપણા ચયાપચયને અસર કરી શકે છે. હવે આપણે જાણીએ છીએ કે જનીન પ્રવૃતિને અસર કરવા માટે જનીન અભિવ્યકિત મેમરી જીવનકાળ દરમિયાન કેવી રીતે ચાલુ રહી શકે છે. આપણે સ્વાસ્થ્ય જાળવવા અને વ્યકિતને લાંબા સમય સુધી સ્વસ્થ રહેવા માટે સક્ષમ કરવા માટે આપણે જીવનમાં પછીથી આ ફેરફારોનો સામનો કરવાની રીતો વિકસાવી શકીએ છીએ."

આ માસના વૈજ્ઞાનિક

સુભાષ મુખોપાધ્યાય

સુભાષ મુખોપાધ્યાયનો જન્મ ભારતના બિહાર અને ઓરિસ્સા પ્રાંતમાં (હવે ઝારખંડ) ૧૬ જાન્યુઆરી ૧૯૩૧ના રોજ થયો હતો. તેમણે કલકત્તા યુનિવર્સિટીમાંથી ઈ.સ. ૧૯૪૯માં ફિઝિયોલોજીમાં બી.એસ.સીનો અભ્યાસ કર્યો હતો. ત્યારબાદ કલકત્તા નેશનલ મેડિકલ કોલેજમાંથી ઈ.સ. ૧૯૫૫માં એમ.બી.બી.એસનો અભ્યાસ કર્યો. ત્યારબાદ ઈ.સ. ૧૯૫૮માં કલકત્તા યુનિવર્સિટીના રાજા બજાર સાયન્સ કોલેજ કેમ્પસમાંથી પ્રોફેસર સચ્ચિદાનંદ બેનર્જીના આગેવાની હેઠળ 'રિપ્રોડકટિવ ફિઝિયોલોજી'માં પી.એચ.ડીની પદવી મેળવી. ત્યારબાદ ઈ.સ. ૧૯૬૯માં યુનિવર્સિટી ઓફ એડિનબર્ગમાંથી 'રીપ્રોડકટીવ એન્ડોક્રિનોલોજી'માં બીજી પી.એચ.ડીની પદવી મેળવી હતી.

ભણતર પૂર્ણ કર્યા બાદ, તેમણે ૧૯૬૭ થી ૧૯૭૫ સુધી કલકત્તાની નિલ રતન સરકાર મેડિકલ કોલેજમાં લેકચરર, રીડર અને ફિઝિયોલોજીના પ્રોફેસર તરીકે કામ કર્યું હતુ. તેમણે કાયોબાયોલોજીસ્ટ સુનિત મુખર્જી અને ગાયનેકોલોજીસ્ટ ડો. સરોજ કાંતિ ભટ્ટાચાર્ય સાથે કામ કરીને ઈતિહાસ રચ્યો હતો. ઈન વિટ્રો ફર્ટીલાઈઝેશન દ્વારા ૩ જી ઓકટોબર ૧૯૭૮ના રોજ ટેસ્ટ ટયુબ બેબી "દુર્ગા" (ઉર્ફે કનુપ્રિયા અગ્રવાલ)ના પરિણામે તેઓ ભારતના પ્રથમ ચિકિત્સક બન્યા હતા.

તેમનું મૃત્યુ ૧૯ જુન ૧૯૮૧ના રોજ કલકત્તામાં થયેલ.

તેમના પરાક્રમને ભારતીય ચિકિત્સક તરીકે વિલંબિત માન્યતા આપવામાં આવી છે, ઈ.સ. ૧૯૮૬માં ભારતમાં ઈન વિટ્રો ગર્ભધાન અમલમાં મુકવા માટેના સત્તાવાર પ્રથમ ડોકટર તરીકે ગણવામાં આવ્યા હતા. તેમની ઓળખ ટી. સી. આનંદકુમારને આભારી છે. મુખોપાધ્યાયની યાદમાં કલકત્તામાં રિપ્રોડકટીવ બાયોલોજીમાં રિસર્ચ ઈન્સ્ટિટયૂટ સ્થાપવામાં આવી હતી. તેમના જીવન પર તપન સિન્હા દ્વારા નિર્દેશિત ફિલ્મ એક ડોકટર કી મૌત બનાવવામાં આવી હતી. વર્લ્ડ ફાઉન્ડેશન દ્વારા પ્રકાશિત ધી ડિકશનરી ઓફ મેડિકલ બાયોગ્રાફીમાં વિશ્વના ૧૦૦ દેશોના ૧૧૦૦ તબીબી વૈજ્ઞાનિકોના તબીબી વિજ્ઞાનમાં તેમના પાથ બ્રેકિંગ યોગદાન માટે નામોની યાદી આપવામાં આવેલ, ડો. મુખોપાધ્યાયનું નામ એ નામોમાંનું એક હતું.

સાયન્સ ફેક્ટ જાન્યુઆરી ૨૦૨૩

૨ જાન્યુ. ૧૮૨૨	જર્મન ભૌતિકશાસ્ત્રી રૂડોલ્ફ જે. ઈ. કલોસીયસ (ઉષ્માગતિશાસ્ત્રનાં શોધક)નો જન્મ.
૨ જાન્યુ. ૧૯૫૯	સોવિયેટ યુનિયન દ્વારા પ્રથમ માનવ સર્જિત ઉપગ્રહ “લુનિક ૧” આકાશમાં તરતો મુકાયો.
૪ જાન્યુ. ૧૬૪૩	સર આઈઝેક ન્યુટન, મહાન ભૌતિકશાસ્ત્રી, ગણિતશાસ્ત્રી અને ખગોળશાસ્ત્રી (ન્યુટનનાં ગતિનાં નિયમોનાં પ્રણેતા)નો જન્મ.
૪ જાન્યુ. ૧૭૯૭	જર્મન ખગોળશાસ્ત્રી વિલ્હેમ બીયર (ચંદ્રનાં નકશાનાં પ્રથમ રચયિતા)નો જન્મ.
૪ જાન્યુ. ૧૮૦૯	લુઈસ બ્રેઈલ (અંધજન માટે વાંચવાની લિપિનાં શોધક)નો જન્મ.
૫ જાન્યુ. ૧૮૫૯	ડેવિટ બી. બ્રાસ (સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટરનાં શોધક)નો જન્મ.
૫ જાન્યુ. ૧૯૦૦	ભૌતિકશાસ્ત્રી ડેનિસ ગેબર (હોલોગ્રાફનાં શોધક)નો જન્મ.
૭ જાન્યુ. ૧૬૧૦	ગેલેલીયોએ દુરબીન દ્વારા પ્રથમ વખત ગુરુનો ગ્રહ અને તેની ફરતે ફરતા ૪(ચાર) ચંદ્રોનું નિરિક્ષણ કર્યુ.
૮ જાન્યુ. ૧૯૪૨	અંગ્રેજ ભૌતિકશાસ્ત્રી સ્ટીફન્સ હોકીંગ (બ્લેક હોલ અને બેબી યુનિવર્સનું પ્રથમ વર્ણન કરનાર) નો જન્મ.
૧૦ જાન્યુ. ૧૮૭૭	ફ્રેડરીક ગાર્ડનર કોટનેલ (ઈલેકટ્રોસ્ટેટીક પ્રેસીપીટેટરનાં શોધક)નો જન્મ.
૧૨ જાન્યુ. ૧૮૯૯	સ્વીસ રસાયણશાસ્ત્રી, પોલ એચ. મુલર (પ્રથમવાર ઓપન હાર્ટ શસ્ત્રક્રિયા કરનાર)નો જન્મ.
૧૫ જાન્યુ. ૧૭૫૯	“બ્રિટીશ મ્યુઝિયમ” જગતનું સૌથી જુનું અને મોટુ મ્યુઝિયમ જાહેર જનતા માટે ખુલ્લુ મુકવામાં આવ્યું.
૧૯ જાન્યુ. ૧૭૩૬	જેમ્સવોટ (વરાળયંત્રના શોધક)નો જન્મ.
૨૧ જાન્યુ. ૧૭૪૩	જોહન ફિચ (વરાળનૌકાનાં શોધક)નો જન્મ.
૨૧ જાન્યુ. ૧૯૨૧	બૅર્ને કલાર્ક (કાયમી હૃદય મેળવનાર પ્રથમ વ્યકિત)નો જન્મ.
૨૧ જાન્યુ. ૧૯૫૪	અમેરીકા દ્વારા પ્રથમ અણુસંચાલિત સબમરીન નોટીલસ તરતી મુકવામાં આવી.
૨૪ જાન્યુ. ૧૮૮૦	એલિઝાબેથ એકલીસ (વિશ્વ કેલેન્ડરનાં શોધક)નો જન્મ.
૨૫ જાન્યુ. ૧૬૨૭	રોબર્ટ બોઈલ (આદર્શ વાયુ માટે બોઈલનાં નિયમનાં લેખક)નો જન્મ.
૨૭ જાન્યુ. ૧૮૩૪	દિમીત્રી મેન્ડેલીવ (તત્વો માટે આવર્ત કોષ્ટકનાં રચયિતા)નો જન્મ.

જવાબો: ૧) ડ, ૨) ક, ૩) ક, ૪) બ, ૫) ડ, ૬) ક, ૭) ડ

SCIENCE CENTRE SCS SURAT

સમય
મંગળવાર થી રવિવાર
તથા
જાહેર રજાના દિવસે
સવારે ૯.૩૦ થી સાંજે ૪.૩૦

સરનામું
સાયન્સ સેન્ટર સુરત
સિટીલાઈટ રોડ,
સુરત - ૩૯૫ ૦૦૭

ફોન નં.
૦૨૬૧ - ૨૨૫૫૯૪૭
+૯૧ ૯૭૨૭૭ ૪૦૮૦૭

ફેક્ષ નં.
૯૧-૨૬૧-૨૨૫૫૯૪૬

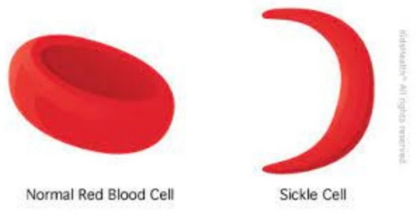
ઈ-મેઈલ
sciencecentre@suratmunicipal.org

વેબ સાઈટ
www.suratmunicipal.gov.in

सूरत महानगर पालिका
बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

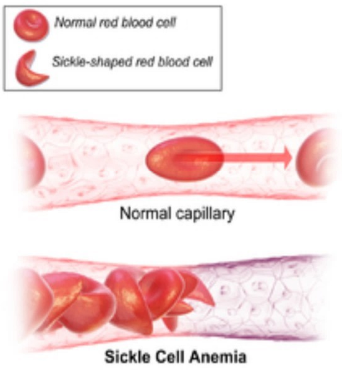
સિકલ સેલ રોગ (SCD) શું છે?

સિકલ સેલ રોગ (SCD) એ સામાન્ય રીતે વ્યકિતના માતા પિતા પાસેથી વારસામાં મળતી રક્ત વિકૃતિઓનું જૂથ છે. સૌથી સામાન્ય પ્રકાર સિકલ સેલ એનિમિયા તરીકે ઓળખાય છે. તે લાલ રક્ત કોશિકાઓમાં જોવા મળતા ઓકિસજન વહન કરતા પ્રોટીન હિમોગ્લોબિનમાં પરિણમતી અસાધારણતા છે. જે ચોકકસ સંજોગોમાં લાલ રક્ત કોષોના કઠોર, સિકલ જેવા આકાર તરફ દોરી જાય છે. સિકલ સેલ રોગની સમસ્યાઓ સામાન્ય રીતે ૫ થી ૬ મહિનાની ઉંમરે શરૂ થાય છે. પીડાના હુમલાઓ, એનિમિયા, હાથ અને પગમાં સોજો, બેકટેરિયલ ચેપ અને સ્ટ્રોક જેવી અસંખ્ય સ્વાસ્થ્ય સમસ્યાઓ વિકસી શકે છે. વ્યકિતનો જયારે હિમોગ્લોબિન બનાવવા માટે માતા-પિતા બંનેમાંથી એક - એક ગ્લોબિન જનીનની અસામાન્ય જોડ વારસામાં મળે છે ત્યારે સિકલ સેલ રોગ થાય છે. આ જનીન રંગસૂત્ર ૧૧માં જોવા મળે છે. એક અસાધારણ નકલ ધરાવતી વ્યકિતમાં સામાન્ય રીતે સિકલ સેલના લક્ષણો હોતા નથી અને તેને સિકલ સેલ લક્ષણો ધરાવતા કહેવામાં આવે છે. આવા વ્યકિતઓને વાહક તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. રૂધિર પરીક્ષણથી તેનું નિદાન થઈ શકે છે અને કેટલાક દેશોમાં આ રોગ માટે જન્મ સમયે તમામ બાળકોની તપાસ થાય છે.



<u>ચિન્હો અને લક્ષણો</u>: સિકલ સેલ રોગના ચિન્હો સામાન્ય રીતે બાળપણમાં શરૂ થાય છે. વ્યકિતએ વ્યકિતએ લક્ષણોની તીવ્રતા બદલાઈ શકે છે.

સિકલ સેલ સંકટ: "સિકલ સેલ સંકટ" અથવા "સિકલિંગ સંકટ" શબ્દનો ઉપયોગ સિકલ સેલ રોગ (SCD) ધરાવતા દર્દીઓમાં બનતી કેટલીક સ્વતંત્ર તીવ્રપરિસ્થિતિઓનું વર્ણન કરવા માટે થઈ શકે છે, જે એનિમિયા અને વાસો-ઓકલુઝિવ (Vaso-occlusive) કટોકટી, એપ્લાસ્ટિક કટોકટી, સ્પ્લેનિક સિકવેસ્ટ્રેશન કટોકટી, હેમોલિટીક કટોકટી જેવા ઘણાં પ્રકારના સંકટમાં પરિણમે છે.

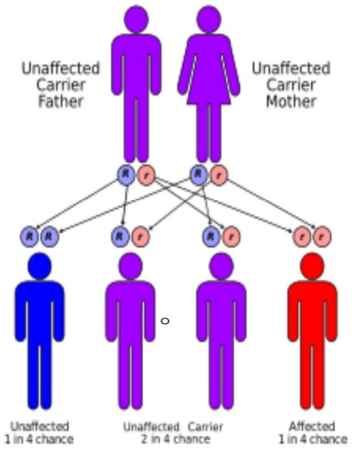


વાસો-ઓકલુઝિવ (Vaso-occlusive) કટોકટી: વાસો-ઓકલુઝિવ (Vaso-occlusive) કટોકટી સિકલ આકારના લાલ રક્ત કોશિકાઓને કારણે છે, જે રૂધિર કેશિકાઓને અવરોધે છે અને અંગમાં રક્તના પ્રવાહને પ્રતિબંધિત કરે છે. જેના પરિણામે ઈસ્કેમિયા (એ શરીરની કોઈપણ પેશીઓ, સ્નાયુ જૂથ અથવા રક્ત પુરવઠામાં પ્રતિબંધ છે, જેના કારણે સેલ્યુલર મેટાબોલિઝમ (કોષમાં થતા તમામ રાસાયણિક ફેરફારોનો સરવાળો) માટે જરૂરી ઓકિસજનની અછત ઊભી કરે છે), દુખાવો, નેક્રોસિસ (કોષોની ઈજાનું એક સ્વરૂપ) અને ઘણીવાર અંગોને નુકસાન થાય છે.

એપ્લાસ્ટિક કટોકટી: એપ્લાસ્ટિક કટોકટી એ દર્દીના બેઝ લાઈન એનિમિયાની અત્યંત વણસેલી પરિસ્થિતિનું ઉદાહરણ છે. જેમાં નિસ્તેજ દેખાવ, ઝડપી ધબકારા અને થાકનો સમાવેશ થાય છે. આ કટોકટી સામાન્ય રીતે પરવોવાયરસ B19ના કારણે થાય છે, જે પુરોગામી લાલ કોષ પર આક્રમણ કરે છે અને તેમાં ગુણાકાર કરીને તેમજ તેનો નાશ કરીને લાલ રક્ત કોશિકાઓના ઉત્પાદનને અસર કરે છે.

સ્પ્લેનિક સિકવેસ્ટ્રેશન કટોકટી: સિકલ સેલ રોગમાં બરોળને વારંવાર અસર થાય છે કારણ કે સિકલ આકારની લાલ રક્ત કોશિકાઓ રક્તવાહિનીઓને સાંકડી કરવાનું કારણ બને છે અને ખામીયુકત કોષોને સાફ કરવાના કાર્યને અવરોધે છે.

હેમોલિટીક કટોકટી: હેમોલિટીક કટોકટી એ હિમોગ્લોબિનના સ્તરમાં તીવ્રઝડપી ટીપાં છે. લાલ રક્ત કોશિકાઓ ઝડપી દરે તૂટી જાય છે.



<u>જીનેટિકસ</u>: સામાન્ય રીતે મનુષ્યોમાં હિમોગ્લોબિન A છે, જેમાં બે આલ્ફા અને બે બીટા ચેઈન હોય છે. હિમોગ્લોબિન A2, જેમાં બે આલ્ફા અને બે ડેલ્ટા ચેઈન હોય છે અને હિમોગ્લોબિન F (HbF), જેમાં બે આલ્ફા અને બે ગામા ચેઈન હોય છે. આ ત્રણ પ્રકારોમાંથી હિમોગ્લોબિન F લગભગ ૬ (છ) અઠવાડિયાની ઉંમર સુધી પ્રભુત્વ ધરાવે છે. તે પછી, હિમોગ્લોબિન A જીવનભર પ્રભુત્વ ધરાવે છે. સિકલ સેલ રોગનું નિદાન થયેલ વ્યકિતઓમાં હિમોગ્લોબિન Aમાં ઓછામાં ઓછા એક -ગ્લોબિનના પ્રતિભાગો (સબ-યુનિટ) હિમોગ્લોબિન S તરીકે ઓળખાતા હિમોગ્લોબિન દ્વારા બદલાયેલા હોય છે.

<u>નિદાન</u>: સિકલ હિમોગ્લોબિન (HbS)માં, ઉચ્ચ રેટિકયુલોસાઈટ (અપરિપકવ લાલ રક્ત કોશિકાઓ (RBCs)) સાથે સંપૂર્ણ રક્ત ગણતરીમાં (CBC) (તે તબીબી પ્રયોગશાળા પરીક્ષણોના સમૂહ છે જે વ્યકિતના રક્તમાંના કોષો વિશે માહિતી પ્રદાન કરે છે) હિમોગ્લોબિનનું સ્તર ૬-૮ g/dl (grams per deciliter) દર્શાવે છે. સિકલ સેલ રોગના બીજા પ્રકારોમાં, Hbનું (હિમોગ્લોબિન) સ્તર વધુ હોય છે.

<u>સારવાર</u>: સારવારમાં સંખ્યાબંધ પગલાંઓનો સમાવેશ થાય છે. ડિહાઈડ્રેશન (નિર્જલીકરણ) ટાળવું જોઈએ. કેલ્શિયમ ધરાવતો ખોરાક ખાવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે પરંતુ વિટામિન Dના પૂરકની અસરકારકતા અનિશ્ચિત રહે છે. ગંભીર સિકલ સેલ રોગના ઉપચારમાં અને લાલ રક્ત કોશિકાઓની (RBCs) સંખ્યામાં ઘટાડાની જટિલતાને રોકવા માટે રક્ત તબદિલીનો ઉપયોગ થાય છે. ગંભીર સિકલ સેલ રોગના ઉપચાર તરીકે બોન મેરો (મલ્ટિપોટન્ટ હોમેટોપોએટિક સ્ટેમ કોશિકાઓ (બહુકોષિય સજીવો-એ સ્ટેમ છે જે અન્ય રક્ત કોશિકાઓમાં વધારો કરે છે.) પ્રત્યારોપણ કરે છે, જે સામાન્ય રીતે દર્દીના શરીરમાં રક્ત વધારવા અને વધારાની સામાન્ય રક્ત કોશિકાઓ બનાવવા માટે અસ્થિમજ્જાના રક્તમાંથી મેળવવામાં આવે છે.) પણ ઉપયોગ થાય છે.

એક્ઝીબીટને ઓળખો

Modern Rocket - Ariane 5

એરિયન ૫ એ યુરોપિયન સ્પેસ એજન્સી દ્વારા પ્રક્ષેપિત કરાયેલ રોકેટોનો સમૂહ હતો. જુલાઈ ૧૯૭૩માં, યુરોપિયન સ્પેસ એજન્સી બનાવવા માટે દસ (૧૦) યુરોપિયન રાષ્ટ્રો ભેગા થયા હતા. યોજનાનો કુલ ખર્ચ ૩.૯૨ અબજ ફ્રેન્ચ ફ્રાન્ક (ફ્રાન્સનું ચલણ) થયો હતો. આ શ્રેણીના રોકેટોને 'એરિયન' નામ આપવામાં આવ્યું હતું.

એરિયન શ્રેણીઓ:

એરિયન ૧ (૧૯૭૯-૧૯૮૬) ૧૪૦૦ કિ.ગ્રા. પે લોડ વહન કરવા માટે સક્ષમ હતું.

એરિયન ૨ (૧૯૮૬-૧૯૮૯) ૨૧૭૫ કિ.ગ્રા. સુધીનો પે લોડ વહન કરવા માટેની ક્ષમતા ધરાવતુ હતું.

એરિયન ૩ (૧૯૮૪-૧૯૮૯) ૨૭૦૦ કિ.ગ્રા. સુધીનું વજન ધરાવતા પે લોડનું વહન કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવતું હતું.

એરિયન ૪ (૧૯૯૦-૨૦૦૩) ૭૬૦૦ કિ.ગ્રા. સુધીનું વજન ધરાવતા પે લોડનું વહન કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવતું હતું. જેના ૧૧૩ પ્રક્ષેપણ થયા હતા.

ઈ.સ. ૧૯૮૭માં યુરોપિયન સ્પેસ એજન્સીએ સૌથી શકિતશાળી રોકેટ એરિયન ૫નો વિકાસ શરૂ કર્યો હતો.

બે પ્રારંભિક નિષ્ફળતાઓ બાદ, ૩૧ ઓકટોબર ૧૯૯૮ના રોજ, એરિયન ૫ એ તેનું પ્રથમ સફળ પ્રક્ષેપણ કર્યું હતું. આજે આ રોકેટો ૫૦ ટન સુધીના પે લોડનું વહન કરી શકે છે.

આ એક્ઝીબીટ સાયન્સ સેન્ટરના પ્રથમ માળ પર ફન સાયન્સ ગેલેરી અને પાવર ઓફ પ્લે ગેલેરીની વચ્ચે આવેલ 'એન્ટરીંગ સ્પેસ ગેલેરી' માં સ્થિત છે.

કિવઝ

૧. મધમાખીની નીચેનામાંથી કઈ એક ઈટાલિયન પ્રજાતિ છે?

અ) એપિસ ડોર્સાટા   બ) એપિસ ફ્લોરા   ક) એપિસ સેરાના ઈન્ડિકા   ડ) એપિસ મેલીફેરા

૨. SONARમાં શાનો ઉપયોગ થાય છે?

અ) અલ્ટ્રાસોનિક તરંગો   બ) ઈન્ફ્રાસોનિક તરંગો   ક) રેડિયો તરંગો   ડ) શ્રાવ્ય ધ્વનિ તરંગો

૩. ટેરીડોફાઈટામાં શું હોતું નથી?

અ) મૂળ   બ) ડાળી   ક) ફૂલો   ડ) પાંદડા

૪. બે ચેમ્બરવાળા હૃદય કોનામાં જોવા મળે છે?

અ) મગર   બ) માછલી   ક) એવ્ઝ   ડ) ઉભયજીવીઓ

૫. અણુનું પ્રથમ મોડેલ કોના દ્વારા આપવામાં આવ્યું હતું?

અ) નીલ્સ બોહર   બ) યુજેન ગોલ્ડસ્ટેઈન   ક) રૂધરફોર્ડ   ડ) જોસેફ જહોન થોમસન

૬. ૩ પ્રોટોન અને ૪ ન્યુટ્રોનવાળા અણુની વેલેન્સી કેટલી હશે?

અ) ૩   બ) ૭   ક) ૧   ડ) ૪

૭. નીચેનામાંથી કયુ આલ્ફા કણ તરીકે પણ ઓળખાય છે?

અ) સબએટોમિક કણ   બ) એક આયનીકરણ ન પામેલ હિલીયમ પરમાણુ

ક) એક તટસ્થ કણ   ડ) બમણો ચાર્જ થયેલ હિલીયમ આયન