સાયન્સ સેન્ટર ન્યુઝ લેટર

ડિસેમ્બર-૨૦૨૩
અંક-૯૩

સાયન્સ સેન્ટર

વોલ્યુમ-૮, ઇશ્યુ-૯

પ્રકાશક
શાલિની અગ્રવાલ
આઈ.એ.એસ.
મ્યુનિસિપલ કમિશ્નર

સંપાદક
ડી. એમ. જરીવાલા
એડી. સીટી ઈજનેર (સિવિલ)

સહ સંપાદક
ભામિની મહિડા
ચીફ કયુરેટર

દિવ્યેશ ગામેતી
કયુરેટર (સાયન્સ)

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

વિજ્ઞાનમાં નવીન ખોજ

અકાળ મૃત્યુનું જોખમ ઘટાડવા દરરોજ ૮૦૦૦ ડગલાં ચાલવું.

સ્પેનમાં આવેલ ગ્રેનાડા યુનિવર્સિટીની આગેવાની હેઠળના એક સંશોધનમાં ડગલાંની શ્રેષ્ઠ સંખ્યા શોધી કાઢવામાં આવી કે જેનાથી મોટાભાગના લોકોને સૌથી વધુ લાભ મળ્યો છે જે દર્શાવે છે કે વ્યકિત જે ગતિ એ ચાલે છે તે પણ વધારાના લાભ થાય છે. તે દર્શાવે છે કે અકાળ મૃત્યુના જોખમને નોંધપાત્ર રીતે ઘટાડવા માટે વ્યકિત દરરોજ કેટલાં ડગલાં ચાલવાની જરૂર છેઃ ૮૦૦૦. માનવ ડગલાંની સરેરાશ લંબાઈ (પુરૂષો માટે ૭૬ સેન્ટિમીટર અને સ્ત્રીઓ માટે ૬૭ સેન્ટિમીટર) જોતા ૮૦૦૦ ડગલાં ચાલવા એ દિવસમાં લગભગ ૬.૪ કિલોમીટર અંતર કાપવા બરાબર છે.

સંશોધકોએ એ પણ દર્શાવ્યું કે વ્યકિત જે ગતિએ ચાલે છે તેના પણ વધારાના ફાયદા છે જેમાં ધીમા કરતા ઝડપી ચાલવું વધુ સારૂ જણાય છે. Cardiovascular રોગથી (તે હૃદય અથવા રૂધિરવાહિનીઓને અસર કરતી પરિસ્થિતિ છે) મૃત્યુના જોખમના સંદર્ભમાં, મોટાભાગના ફાયદા લગભગ ૭૦૦૦ ડગલાં ચાલવાથી મળે છે.

સંશોધકો એ ૧,૧૦,૦૦૦ સહભાગીઓનું વિશ્લેષણ હાથ ધર્યું, જેના પરિણામો દર્શાવે છે કે આરોગ્ય લાભો ૧૦,૦૦૦ કરતાં ઓછાં પગલાં પર પ્રાપ્ત થાય છે. સ્પેનમાં આવેલ ગ્રેનાડા યુનિવર્સિટીના પોસ્ટ-ડોકટરલ રિસર્ચ ફેલો Esmee Bakker દ્વારા જણાવવામાં આવ્યું કે, “આ અભ્યાસમાં અમે દર્શાવ્યું કે જે લોકો ઓછી શારીરિક પ્રવૃતિ કરતા હોય તેવા લોકો માટે દરરોજ પગલાંઓની સંખ્યામાં નાના વધારા સાથે માપી શકાય તેવા લાભો મેળવી શકાય છે, દરેક વધારાના ૫૦૦ પગલાં તેમના સ્વાસ્થ્યને સુધારે છે કારણ કે દરેક વ્યકિત ઓછામાં ઓછું શરૂઆતમાં એક જ દિવસમાં લગભગ ૯૦૦૦ પગલાં ચાલી શકતી નથી. તેથી, વ્યકિત નાના, પહોંચી શકાય તેવા લક્ષ્યો નકકી કરી શકે છે અને ધીમે ધીમે તેમાં પ્રગતિ કરી શકે છે, દરરોજ પગલાંઓની સંખ્યામાં વધારો કરી શકે છે.”

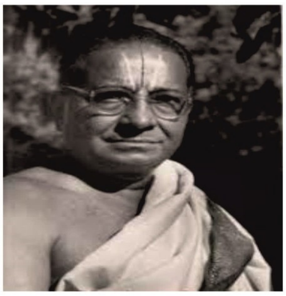
સંશોધનમાં પુરૂષો અને સ્ત્રીઓ વચ્ચે કોઈ તફાવત જોવા મળ્યો નહીં. જોમાં એ પણ જાણવા મળ્યું કે દરરોજના પગલાંને ધ્યાનમાં લીધા વગર ઝડપી ચાલવું મૃત્યુદરના જોખમના ઘટાડા સાથે સંકળાયેલ છે. વધુમાં, Bakker ના મંતવ્ય અનુસાર, “વ્યકિત તેમના પગલાંની ગણતરી કેવી રીતે કરે છે તેનાથી કોઈ ફરક પડતો નથી. પછી ભલે વ્યકિત સ્માર્ટવોચ કે કાંડા આધારિત પ્રવૃતિ ટ્રેકર પહેરતા હોય અથવા તેમની પાસે સ્માર્ટફોન હોયઃ પગલાંના લક્ષ્યો સમાન છે.”

સૌજન્યઃસુમન માધ્યમિક શાળા ક્રમાંક-૧૮

આ માસના વૈજ્ઞાનિક

સર કે. એસ. કૃષ્ણન

સર કરિયામણિકમ શ્રીનિવાસ કૃષ્ણનનો જન્મ ૪ ડિસેમ્બર ૧૮૯૮ના રોજ વાટ્રેપ, તમિલનાડુમાં થયો હતો. તેમનું પ્રારંભિક શિક્ષણ વાટ્રેપની Hindu Higher Secondary Schoolમાંથી થયું હતું.



ઈ.સ. ૧૯૨૦માં, કૃષ્ણન કલકત્તાની Indian Association for Cultivation of Scienceમાં સી.વી રામન સાથે કામ કરવા ગયા ત્યાં તેમણે મોટી સંખ્યામાં પ્રવાહીમાં પ્રકાશના વિખેરણ અને તેના સૈદ્ધાંતિક અર્થઘટનના પ્રાયોગિક અભ્યાસો કર્યા અને Raman Scatteringની શોધમાં નોંધપાત્ર ભૂમિકા ભજવી હતી.

ઈ.સ. ૧૯૨૮માં, તેઓ ભૌતિકશાસ્ત્ર વિભાગમાં રીડર તરીકે Dacca Universityમાં (હાલ બાંગ્લાદેશ) જોડાયા, જ્યાં તેમણે સ્ફટિકોના બંધારણના સંબંધમાં ચુંબકીય ગુણધર્મોનો અભ્યાસ કર્યો. કૃષ્ણનને બીજા વૈજ્ઞાનિકો જેવા કે, શાંતિલાલ બેનર્જી, બી. સી. ગુહા અને આશુતોષ મુખર્જી સાથે મળીને Diamagnetic (એવા પદાર્થો જે સામાન્ય રીતે ચુંબકીય ક્ષેત્રનું અપાકર્ષણ ધરાવે છે) અને Paramagnetic (એવા પદાર્થો જે ચુંબક પ્રત્યે નબળી રીતે આકર્ષાય છે) સ્ફટિકોની ચુંબકીય anisotropyને (પદાર્થના ચુંબકીય ગુણધર્મને દિશા કેવી રીતે અસર કરે છે તેનો ઉલ્લેખ કરે છે) માપવા માટે એક અદ્ભુત અને ચોકકસ પ્રાયોગિક તકનીક વિકસાવી હતી. ઈ.સ. ૧૯૩૩માં તેઓ Indian Association for Cultivation of Scienceમાં ભૌતિકશાસ્ત્રના મહેન્દ્રલાલ સરકાર પ્રોફેસરનું પદ સંભાળવા માટે કલકત્તા પાછા ફર્યા.

કૃષ્ણન ઈ.સ. ૧૯૪૦માં રોયલ સોસાયટી, લંડનના ફેલો તરીકે ચૂંટાયા હતા. ઈ.સ. ૧૯૪૨માં, તેઓ અલ્હાબાદ યુનિવર્સિટીમાં ભૌતિકશાસ્ત્ર વિભાગના પ્રોફેસર અને વડા તરીકે જોડાયા. ૪ જાન્યુઆરી ૧૯૪૭ના રોજ, કે. એસ. કૃષ્ણન દિલ્હીની National Physical Laboratory (NPL) ના પ્રથમ નિયામક તરીકે નિયુકત થયા હતા. ઈ.સ. ૧૯૫૪માં તેમને પદ્મભૂષણ એનાયત થયું હતું અને ઈ.સ. ૧૯૫૮માં પ્રતિષ્ઠિત ભટનાગર એવોર્ડ મેળવનાર તેઓ પ્રથમ વ્યકિત હતા.

સૌજન્યઃ સુમન માધ્યમિક શાળા ક્રમાંક-૧૮

बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

SCIENCE CENTRE
SCS
SURAT

સમય

મંગળવાર થી રવિવાર

તથા

જાહેર રજાના દિવસે

સવારે ૯.૩૦ થી સાંજે ૪.૩૦

સરનામું

સાયન્સ સેન્ટર સુરત
સિટીલાઇટ રોડ,
સુરત - ૩૯૫ ૦૦૭

ફોન નં.

૦૨૬૧ - ૨૨૫૫૯૪૭
+૯૧ ૯૭૨૭૭ ૪૦૮૦૭

ફેક્ષ નં.

૯૧-૨૬૧-૨૨૫૫૯૪૬

ઇ-મેઇલ
sciencecentre@suratmunicipal.org

વેબ સાઇટ
www.suratmunicipal.gov.in

सूरत महानगर पालिका

बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

સાયન્સ ફેકટ ડિસેમ્બર ૨૦૨૩

૧ ડિસેમ્બર ૧૯૨૫	અમેરિકન વૈજ્ઞાનિક માર્ટીન રોડબેલનો (તેઓની G-પ્રોટીનની શોધ અને આ પ્રોટીનના કોષોમાં સંકેતના અર્થઘટનમાં ભૂમિકા માટે ૧૯૯૪ના ફીઝીયોલોજી અથવા મેડિસીનમાં નોબલ પારિતોષિક સહ-વિજેતા) જન્મ.
૩ ડિસેમ્બર ૧૯૦૦	ઓસ્ટ્રિયન-જર્મન બાયોકેમિસ્ટ રિચાર્ડ કુહાનનો (કેરોટોનોઈડ્સ અને વિટામિન્સ પરના તેમના કાર્ય માટે ૧૯૩૮ના રસાયણશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૩ ડિસેમ્બર ૧૯૩૩	ડચ રસાયણશાસ્ત્રી પોલ જે. કુત્ઝેનનો (વાતાવરણીય રસાયણશાસ્ત્રમાં મુખ્યત્વે ઓઝોનના નિર્માણ અને વિઘટનને સંલગ્ન તેમના કાર્ય માટે ૧૯૯૫ના રસાયણશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૩ ડિસેમ્બર ૧૯૬૭	ક્રિસ્ટીઅન બર્નાર્ડ દ્વારા પ્રથમ સફળ હૃદય પ્રત્યારોપણ કરવામાં આવ્યું.
૪ ડિસેમ્બર ૧૯૦૮	અમેરિકન બેકટેરિયોલોજીસ્ટ આલ્ફ્રેડ હર્શીનો (વાયરસની પ્રતિકૃતિ અને તેમના આનુવંશિક બંધારણ પરની તેમની શોધ માટે ૧૯૬૭ના ફીઝીયોલોજી અથવા મેડિસીનમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૫ ડિસેમ્બર ૧૯૦૧	જર્મન ભૌતિકશાસ્ત્રી વર્નર હેઈઝનબર્ગ (કવોન્ટમ મિકેનિકસની રચના માટે ૧૯૨૭ના ભૌતિકશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૫ ડિસેમ્બર ૧૯૦૩	અંગ્રેજ ભૌતિકશાસ્ત્રી સેસિક ફ્રેન્ક પોવેલ (તેમની આણ્વીક પ્રક્રિયાઓનો અભ્યાસ કરવાની ફોટોગ્રાફીક પધ્ધતિનો વિકાસ અને આ પધ્ધતિથી બનેલા મેસોન્સ અંગેની તેમની શોધ માટે ૧૯૫૦ના ભૌતિકશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૮ ડિસેમ્બર ૧૯૪૭	અમેરિકન રસાયણશાસ્ત્રી થોમસ આર. સેસનો (RNAના ઉદ્દ્પકીય ગુણધર્મોની તેમની શોધ માટે ૧૯૮૯ના રસાયણશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૯ ડિસેમ્બર ૧૮૬૮	જર્મન રસાયણશાસ્ત્રી ફ્રિત્ઝ હેબરનો (નાઈટ્રોજન ગેસ અને હાઈડ્રોજન ગેસમાંથી એમોનિયા સંશ્લેષણ કરવા માટે ઉદ્યોગમાં વપરાતી પધ્ધતિ, હેબર-બોશ પ્રક્રિયાની શોધ માટે ૧૯૧૮ના રસાયણશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૧૦ ડિસેમ્બર ૧૯૩૪	અમેરિકન જીનેટીસીસ્ટ હોવર્ડ માર્ટીન ટેમિંનનો (રિવર્સ ટ્રાન્સક્રિપ્ટેઝની શોધ માટે ૧૯૭૫ના ફીઝીયોલોજી અથવા મેડિસીનમાં નોબેલ પારિતોષિક સહ-વિજેતા) જન્મ.
૧૧ ડિસેમ્બર ૧૮૪૩	જર્મન બેકટેરિયોલોજીસ્ટ રોબર્ટ કોચનો (ક્ષય રોગના સંબંધમાં તેમની તપાસ અને શોધો માટે ૧૯૦૫ના ફીઝીયોલોજી અથવા મેડિસીનમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૧૧ ડિસેમ્બર ૧૮૮૨	જર્મન ભૌતિકશાસ્ત્રી મેકસ બોર્નનો (કવોન્ટમ મિકેનિકસમાં મુખ્યત્વે વેવ ફંકશનના આંકડાકીય અર્થઘટનમાં તેમના પાયાના સંશોધન માટે ૧૯૫૪ના ભૌતિકશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૧૨ ડિસેમ્બર ૧૮૬૬	સ્વીસ રસાયણશાસ્ત્રી આલ્ફ્રેડ વર્નરના (ટ્રન્ઝીશન મેટલ કોમ્પલેક્ષના ઓકટાહેડ્રલ સંરચનાની દરખાસ્ત માટે ૧૯૧૩ના રસાયણશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૧૩ ડિસેમ્બર ૧૯૨૩	અમેરિકન ભૌતિકશાસ્ત્રી ફીલીપ વોરેન એન્ડરસનનો (ચુંબકીય અને અસુસંગત સિસ્ટમ કે જે કોમ્પ્યુટરમાં ઈલેકટ્રોનિક સ્વીચીંગ અને મેમરી ઉપકરણોના વિકાસની સ્વીકૃતિ આપે છે. તેમની ચકાસણી માટે ૧૯૭૭ના ભૌતિકશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૧૪ ડિસેમ્બર ૧૫૪૬	ડેનિશ ખગોળશાસ્ત્રી અને રસાયણશાસ્ત્રી ટાયકો બ્રાહેનો જન્મ.
૧૪ ડિસેમ્બર ૧૯૦૯	અમેરિકન જીનેટિસીસ્ટ એડવર્ડ ટાટમનો (જનીનો ચયાપચયમાં વ્યકિતગત સોપાનોને નિયંત્રિત કરે છે એ બતાવવા માટે ૧૯૫૮ના ફીજીયોલોજી અથવા મેડિસિનમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૧૪ ડિસેમ્બર ૧૯૨૨	સોવિયેટ રસાયણશાસ્ત્રી નિકોલાય બાસોવનો (કવોન્ટમ ઈલેકટ્રોનિકસ કે જેથી લેસર અને મેસરના વિકાસના તેના ક્ષેત્રમાં પાયાના કાર્ય માટે ૧૯૬૪ના ભૌતિકશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૧૫ ડિસેમ્બર ૧૮૫૨	ફ્રેન્ચ ભૌતિકશાસ્ત્રી હેનરી બેકવિરલનો (સ્વયંસ્ફુરિત રેડિયો એકિટવીટીની શોધ માટે ૧૯૦૩ના ભૌતિકશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૧૭ ડિસેમ્બર ૧૯૦૮	વિલાર્ડ ફ્રેન્ક લિબીનો (કાર્બન-૧૪ના શોધક) જન્મ.
૧૮ ડિસેમ્બર ૧૮૫૬	અંગ્રેજ ભૌતિકશાસ્ત્રી જોસેફ જહોન થોમસનનો (ઈલેકટ્રોનના શોધક) જન્મ.
૨૦ ડિસેમ્બર ૧૮૯૦	ચેક રસાયણશાસ્ત્રી જરોસ્લાવ હેયરોવ્સ્કીનો (વિશ્લેષણની પોલરોગ્રાફીક પધ્ધતિઓની શોધ અને વિકાસ માટે ૧૯૫૯ના રસાયણશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.
૩૧ ડિસેમ્બર ૧૯૩૭	ઈઝરાયેલી જીવિતતાની અવરામ હર્શ્કોનો (યુબીકિવીટિન- મધ્યસ્થ પ્રોટીન ડિગ્રેડેશન શોધ માટે ૨૦૦૪ના રસાયણશાસ્ત્રમાં નોબેલ પારિતોષિક વિજેતા) જન્મ.

યુ. એન. : યુનાઈટેડ નેશન્સ

WHO - વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન

યુનેસ્કો - યુનાઈટેડ નેશન્સ એજ્યુકેશનલ સાયન્ટીફીક એન્ડ કલ્ચરલ ઓર્ગેનાઈઝેશન

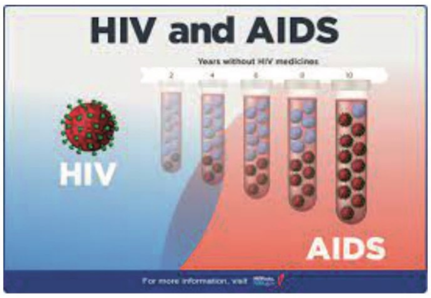
જવાબો: ૧) ડ, ૨) ક, ૩) ક, ૪) બ, ૫) અ, ૬) ડ, ૭) ક

વૈજ્ઞાનિક પ્રશ્ન

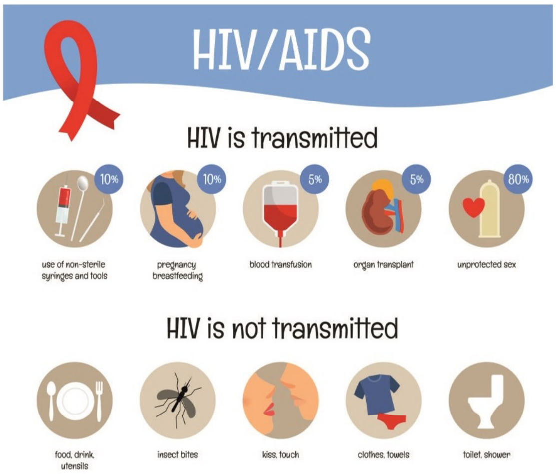
ગુલિયન બેરે સિન્ડ્રોમ (GBS)

Acquired Immuno Deficiency Syndrome (AIDS) એ Human Immunodeficiency Virus (HIV) દ્વારા થતી દીર્ઘકાલીન સંભવિત જીવન માટે જોખમી સ્થિતિ છે. HIV વ્યકિતના શરીરની ચેપ અને રોગ સામે લડવાની ક્ષમતમાં દખલ કરે છે. HIV એ ચેપગ્રસ્ત લોહીના સંપર્ક દ્વારા અથવા ચેપગ્રસ્ત વ્યકિતના ઈજેકશનની સોય બીજી વ્યકિત માટે વાપરવાથી ફેલાય છે. તે ગર્ભાવસ્થા, બાળકના જન્મ અથવા સ્તનપાન દરમિયાન માતા દ્વારા બાળકમાં ફેલાય છે. દવા વિના, HIV વ્યકિતની રોગ પ્રતિકારક શકિતને એટલી હદે નબળી પાડે છે કે વ્યકિતને AIDS છે કે નહીં તે જાણવામાં વર્ષો લાગી શકે છે.

<u>લક્ષણો</u>: HIV અને AIDSના લક્ષણો ચેપના તબક્કાના આધારે બદલાય છે.



- પ્રાથમિક ચેપ (તીવ્ર **HIV**): HIV દ્વારા સંક્રમિત કેટલાક લોકોને વાયરસ શરીરમાં પ્રવેશ્યા બાદ ૨ થી ૪ અઠવાડિયાની અંદર ફ્લૂ જેવી બિમારી વિકસે છે. જેમાં તાવ, માથાનો દુખાવો, સ્નાયુ અને સાંધાનો દુખાવો, ફોલ્લીઓ, લસિકાગ્રંથીઓ મુખ્યત્વે ગરદન પર સોજો, ઝાડા, વજનમાં ઘટાડો અને ઉધરસ મુખ્ય લક્ષણો છે. આ લક્ષણો એટલા હળવા હોઈ શકે છે કે વ્યકિતનું આ લક્ષણો પર ધ્યાન ન પણ જાય. જો કે, વ્યકિતના લોહીના પ્રવાહમાં વાયરસનું પ્રમાણ ઘણું વધારે હોય છે. પરિણામે ચેપ આગલા તબક્કાની સરખામણીએ પ્રાથમિક ચેપ દરમિયાન વધુ સરળતાથી ફેલાય છે.



- **Clinical latent infection** (દીર્ઘકાલીન **HIV**): આ તબક્કામાં, HIV હજુ પણ શરીરમાં અને શ્વેત રકત કોશિકાઓમાં હાજર હોય છે. જો વ્યકિત Antiretroviral Therapy (ART) (એ HIV વિરોધી દવાઓનો ઉપયોગ કરીને HIVથી સંક્રમિત લોકોની સારવાર છે) મેળવતી હોય તો આ તબક્કો ઘણાં વર્ષો સુધી ટકે છે. કેટલાક લોકોમાં વધુ ગંભીર રોગ ખૂબ જ જલ્દી વિકસે છે.
- લાક્ષણિક **HIV** ચેપ: જેમ જેમ વાયરસમાં વધારો થાય અને રોગ પ્રતિકારક કોષોનો નાશ થવાનું ચાલુ રહે છે તેમ વ્યકિતને હળવા ચેપ અને દીર્ઘકાલીન ચિન્હો અને લક્ષણો જેવા કે તાવ, થાક, લસિકાગ્રંથિઓમાં સોજો, વજનમાં ઘટાડો, ખરજવું, ન્યુમોનિયા વિકસાવી શકે છે.
- **AIDS** તરફ પ્રયાણ: સારવાર ન કરવામાં આવે તો HIV સામાન્ય રીતે લગભગ ૮ થી ૧૦ વર્ષમાં AIDSમાં ફેરવાય છે.

<u>કારણો</u>: HIV વાયરસના કારણે થાય છે. તે જાતીય સંપર્ક, દવાઓ માટે ગેરકાયદેસર ઈન્જેકશનનો ઉપયોગ અથવા સંક્રમિત વ્યકિતના ઈજેકશનની સોયને બીજી વ્યકિત માટે વાપરવી, ચેપગ્રસ્ત રકત સાથે સંપર્ક દ્વારા અથવા ગર્ભાવસ્થા દરમિયાન, બાળજન્મ અથવા સ્તનપાન દરમિયાન માતામાંથી બાળકમાં ફેલાય છે. HIV, CD4 T કોષોનો (શ્વેતકણો જે વ્યકિતના શરીરને રોગ સામે લડવા માટે મદદ કરવામાં મોટી ભૂમિકા ભજવે છે) નાશ કરે છે.

HIV કેવી રીતે ફેલાતો નથી.

વ્યકિત સામાન્ય સંપર્ક દ્વારા HIV સંક્રમિત થઈ શકતી નથી. તેનો અર્થ એ છે કે ચેપગ્રસ્ત વ્યકિતને ગળે લગાવવાથી, નૃત્ય કરવાથી અથવા હાથ મિલાવવાથી HIV અથવા AIDS ફેલાતો નથી. HIV હવા, પાણી અથવા જંતુના કરડવાથી ફેલાતો નથી.

<u>નિવારણ</u>: HIVના ચેપને રોકવા માટે કોઈ રસી નથી અને HIV/AIDSનો કોઈ ઈલાજ નથી. HIVના ફેલાવાને રોકવામાં મદદ માટે:

1) Preexposure Prophylaxis (PrEP) ને ધ્યાનમાં લેવું: મુખ દ્વારા લેવાતી દવાઓ emtricitabinની સાથે tenofovir disoproxil fumarate (Truvade) અને emtricitabine સાથે tenofovirala fenamide fumarate (Descovy) જાતીય સંસર્ગ દ્વારા લાગેલ ચેપને ઘટાડે છે.

2) જો વ્યકિત **HIV**ના સંપર્કમાં આવી હોય તો **post-exposure prophylaxis (PEP)**નો ઉપયોગ કરવો: જો વ્યકિત HIVના સંપર્કમાં આવી હોય તો પ્રથમ ૭૨ કલાકની અંદર શકય એટલી વહેલી તકે PEP લેવાથી HIVનો ચેપ લાગવાનું જોખમ ઘટાડી શકાય છે.

3) સ્વચ્છ સોયનો ઉપયોગ કરવો.

<u>નિદાન</u>: રકત અને લાળ પરીક્ષણ દ્વારા HIVનું નિદાન કરી શકાય છે. જેમાં નીચે મુજબના પરીક્ષણો સામેલ છે:

- **Antigen/Antibody** પરીક્ષણો: આ પરીક્ષણોમાં સામાન્ય રીતે રૂધિરકોશિકાઓમાંથી લોહી લેવામાં આવે છે. Antigen એ HIV વાયરસ પરનો જ પદાર્થ છે અને સામાન્ય રીતે HIVના સંપર્કમાં આવ્યા પછી થોડા અઠવાડિયામાં લોહીમાં પરીક્ષણ દ્વારા શોધી શકાય છે.
- **Antibody** પરીક્ષણો: આ પરીક્ષણો લોહી અથવા લાળમાં HIV માટેના antibodies શોધે છે.
- **Nucleic acid tests (NATs):** આ પરીક્ષણો લોહીમાં વાસ્તવિક વાયરસને શોધે છે.

જો વ્યકિતને HIV/AIDS હોવાનું નિદાન થયું હોય તો, તેના CD4 T કોષોની સંખ્યા, વાયરલ લોડ (આ પરીક્ષણ વ્યકિતના લોહીમાં વાયરસનું પ્રમાણ માપે છે), દવાનો પ્રતિકારનો (HIVના કેટલાક પ્રકારો દવાઓ માટે પ્રતિરોધક હોય છે) સમાવેશ થાય છે.

સારવાર: હાલમાં HIV/AIDS માટે કોઈ ઈલાજ નથી. એકવાર વ્યકિતને ચેપ લાગી જાય તો વ્યકિતનું શરીર તેનાથી છૂટકારો મેળવી શકતું નથી. જો કે, એવી ઘણી દવાઓ છે જે HIVને નિયંત્રિત કરી શકે છે. HIV વિરોધી દવાઓમાં નીચે મુજબનો સમાવેશ થાય છે:

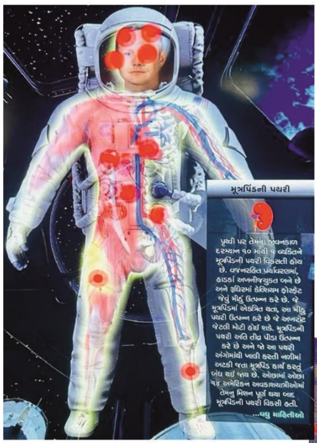
- Non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTIs). HIV દ્વારા વાયરસની નકલો બનાવવા માટે જરૂરી પ્રોટીન બંધ કરે છે.
- Nucleoside અથવા nucleotide reverse transcriptase inhibitors (NRTIs) એ HIVને વાયરસની નકલો બનાવવા માટે જરૂરી બિલ્ડીંગ બ્લોકની (જરૂરી ઘટક) ખામીયુકત આવૃતિ છે.

Protease inhibitors (PIs). HIV પ્રોટીઝને નિષ્ક્રીય કરે છે, તે અન્ય પ્રોટીન છે કે જે HIVને પોતાની નકલો બનાવવા માટે જરૂરી હોય છે.

સૌજન્ય: સુમન માધ્યમિક શાળા ક્રમાંક-૧૮

એક્ઝીબીટને ઓળખો

અવકાશમાં આરોગ્ય-મૂત્રપિંડની પથરી



પૃથ્વી પર ૧૦ માંથી ૧ વ્યક્તિને મૂત્રપિંડની પથરી મનુષ્યના જીવનકાળ દરમિયાન વિકસતી હોય છે. પરંતુ આ જોખમ અવકાશમાં અવકાશયાત્રીઓ માટે વધુ હોય છે કારણ કે હાડકાંઓ વજનરહિત પર્યાવરણમાં અખનીજયુક્ત બને છે, જે રૂધિરમાં કેલ્શિયમ ફોસ્ફેટ જેવું મીઠું ઉત્પન્ન કરે છે. આ મીઠું મૂત્રપિંડમાં એકત્રિત થતા સૂક્ષ્મ કદથી અખરોટ જેટલા કદની પથરી ઉત્પન્ન કરે છે. મૂત્રપિંડની પથરી અતિ તીવ્ર પીડા ઉત્પન્ન કરે છે અને જો આ પથરી અંગોમાંથી પેશાબ ખાલી કરતી મૂત્રનલિકામાં અટકી જાય તો મૂત્રપિંડ કાર્ય કરતું બંધ થઈ જવાનો સંભવ રહે છે.

અવકાશયાત્રીઓ માટે આ જોખમ વધી જાય છે કારણ કે સૂક્ષ્મ ગુરુત્વાકર્ષણમાં રૂધિરનું કદ પણ ઘટે છે. વધુમાં, ઘણાં અવકાશયાત્રીઓ ૨ લિટર પાણી પીતા નથી, જે તેઓને સંપુર્ણપણે પાણીથી સંતૃપ્ત રાખવા અને પથરીને પેશાબ વાટે બહાર કાઢવા માટે જરૂરી છે.

ઓછામાં ઓછા ૧૪ અમેરિકન અવકાશયાત્રીઓમાં તેમના મિશનની પૂર્ણતા બાદ મૂત્રપિંડની પથરી થઈ હતી અને ૧૯૮૨માં, એક સોવિયેટ ખગોળશાસ્ત્રી સોલ્યુટ ૭ અવકાશ મથકમાં બે દિવસ સુધી પથરીના કારણે પીડા બમણી થઈ ગઈ હતી. સોવિયેટ અવકાશયાત્રીને એપેન્ડિસાઈટિસ છે એમ વિચારીને સારવાર શરૂ કરવામાં આવે એ પહેલાં જ ખગોળશાસ્ત્રીને પેશાબ વાટે નાની પથરી નીકળી હતી.

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

સાયન્સ પ્રોજેક્ટ

સુરત મહાનગરપાલિકા સંચાલિત સાયન્સ સેન્ટર સુરત સ્થિત આર્ટ ગેલેરી ખાતે તા. ૧૮ અને ૧૯ ઓગષ્ટ, ૨૦૨૩ના રોજ ધોરણ ૮ થી ૧૨ના વિદ્યાર્થીઓ માટે વિજ્ઞાન મેળો-૨૦૨૩નું આયોજન કરવામાં આવ્યું હતું જેમાં સુમન શાળા ક્રમાંક-૧૮ના વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા 'સસ્તી અને સ્વચ્છ ઊર્જા' વિષય પર 'Renewable Energy based Smart City' પ્રકલ્પ રજૂ કર્યો હતો.

આ પ્રકલ્પનો હેતુ સૌર ઊર્જા, પવન ઊર્જા, જળ ઊર્જા અને ભુ-તાપીય ઊર્જાનું વિદ્યુત ઊર્જામાં રૂપાંતર કરવાનો છે. Renewable Energy એ કુદરતી સ્ત્રોતોમાંથી મેળવેલી ઊર્જા છે, જેનો વપરાશ થતા તે પાછી મેળવી શકાય છે, જે પુનઃપ્રાપ્ય સંસાધન છે.

બીજી બાજુ, અશ્મિભૂત ઈંધણ જેવાકે કોલસો, પેટ્રોલ, ડીઝલ અને તેલ બિનનવીનીકરણ સંસાધનો છે, જે બનવામાં લાખો વર્ષો થાય છે. અશ્મિભૂત ઈંધણને જયારે ઊર્જા મેળવવા માટે સળગાવવામાં આવે છે ત્યારે તેમાંથી કાર્બન ડાયોકસાઈડ જેવા હાનિકારક ગ્રીન હાઉસ વાયુઓનું ઉત્સર્જન થાય છે અને પ્રદૂષણનું કારણ બને છે. નવીનીકરણીય ઊર્જા તરફ સંક્રમણ એ આબોહવા સંકટને ટાડવા માટેની ચાવી છે.

ક્વિઝ

૧. અણુનું પ્રથમ મોડલ ____________________ દ્વારા આપવામાં આવ્યું હતું.

અ) એન. બોહર　　બ) ઈ. ગોલ્ડસ્ટેઈન　　ક) રૂધરફોર્ડ　　ડ) જે. જે. થોમસન

૨. ૩ પ્રોટોન અને ૪ ન્યુટ્રોનવાળા અણુની વેલેન્સી ______ હશે.

અ) ૩　　બ) ૭　　ક) ૧　　ડ) ૪

૩. નીચેનામાંથી કયો રોગ મચ્છર દ્વારા ફેલાતો નથી?

અ) મગજનો તાવ　　બ) મેલેરિયા　　ક) ટાઈફોઈડ　　ડ)ડેન્ગ્યુ

૪. વાયરસ, જે હિપેટાઈટિસનું કારણ બને છે, તે ________________ દ્વારા ફેલાય છે.

અ) હવા　　બ) પાણી　　ક) ખોરાક　　ડ) વ્યક્તિગત સંપર્ક

૫. ચંદ્રની સપાટીની નજીક મુકતપણે પડતા જુદા જુદા દળના બે પદાર્થો ________________ .

અ) કોઈપણ સમયે સમાન વેગ ધરાવશે.　　બ) જુદા જુદા પ્રવેગ હશે.

ક) સમાન તીવ્રતાના દળોનો અનુભવ થશે.　　ડ) તેમની જડતામાં ફેરફાર થશે.

૬. નીચેનામાંથી કયો કાર્બોહાઈડ્રેટનો સ્ત્રોત નથી?

અ) ચોખા　　બ) બાજરી　　ક) જુવાર　　ડ) ચણા

૭. રોકેટ ______________ ના સંરક્ષણના સિધ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે.

અ) દળ　　બ) ઊર્જા　　ક) વેગમાન　　ડ) વેગ