VOLUME -2

JUNE 2013

BIO INFORMA

NEWSLETTER OF ZOOLOGY ASSOCIATION, ST. ALOYSIUS COLLEGE, EDATHUA

സുവോളജി അസോസിയേഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ "Bio-Informa" എന്ന പ്രസിദ്ധീകരണത്തിന്റെ രണ്ടാം പതിപ്പ് പുറത്തിറങ്ങുന്നു എന്നറിയുന്നതിൽ അതിയായ സന്തോഷമുണ്ട്. സമകാലീന കേരളത്തിൽ വളരെ യധികം പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിവരുന്ന ഡെങ്കിപ്പനിയെക്കുറിച്ച് പ്രതിപാദിച്ചിരിക്കുന്ന ഈ പ്രസിദ്ധീകരണത്തിന് നേതൃത്വം നൽകിയ സുവോളജി അസോസിയേഷനെ അഭിനന്ദിക്കുകയും ഈ പ്രസിദ്ധീകരണത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം ഫലപ്രാപ്തിയിലെത്തട്ടെയെന്ന് ആശംസിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

സ്നേഹപൂർവ്വം

Dr. P.C. Aniyankunju
Principal

പ്രിയ വിദ്യാർത്ഥികളെ,

ബയോ-ഇൻഫോർമയുടെ ആദ്യ പതിപ്പിന് ഉജ്ജ്വല പ്രോത്സാഹനം നല്കിയതിന് സുവോളജി അസോസിയേഷൻ നിങ്ങളെ നന്ദിയോടെ അനുസ്മരിക്കുന്നു. ആശങ്കാജനകമായരീതിയിൽ കാലാവസ്ഥ മാറുകയും അതിന്റെ പരിണിതഫലമായി വിവിധതരം സാംക്രമിക രോഗങ്ങൾ കേരള ജനതയെ കീഴടക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു കാലഘട്ടത്തിലാണ് മലയാളനാട് ഇന്ന്. ഇത്തരം സാംക്രമിക രോഗങ്ങളുടെ മുൻ ശ്രേണിയിൽ നിൽക്കുന്ന ഡെങ്കിപ്പനി കേരളത്തിന്റെ ആരോഗ്യമേഖലയെ തകർത്തിരിക്കുന്നു എന്ന യാഥാർത്ഥ്യം വർത്തമാനകാലത്തിൽ നിന്നും നാം മനസ്സിലാക്കി. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഡെങ്കിപ്പനി തടയാൻ ഉത്തമമായ മാർഗ്ഗം ബോധവത്കരണമാണെന്ന ആശയം ഉൾക്കൊണ്ട് അതിൽ പങ്കാളികളാകുവാൻ സുവോളജി വിദ്യാർത്ഥികൾ മുൻകൈ എടുത്തു എന്നതിൽ അതിയായ സന്തോഷമുണ്ട്. ഡെങ്കിപ്പനിയെകുറിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രീയമായ അറിവ് ഈ രോഗം തടയുവാൻ സഹായകമാകും. അതിനായി ഈ പ്രസിദ്ധീകരണം നിങ്ങളെ സഹായിക്കും എന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. കേരളത്തിനെ ഡെങ്കിവിമുക്ത സംസ്ഥാനമാക്കാൻ നമുക്കെല്ലാവർക്കും ഒറ്റക്കെട്ടായി പരിശ്രമിക്കാം.

Dr. Shibu George
President, Zoology Association.

ഏതാനും നാളുകളായി കേരളത്തെ ഭീതിയിലാഴ്ത്തി യിരിക്കുകയാണ് ഡെങ്കിപ്പനി. ഓരോ ദിവസം കഴിയും തോറും ഡെങ്കിപ്പനി ബാധിതരുടെ എണ്ണം കൂടുന്നതും മരണനിരക്ക് ഉയരുന്നതും മലയാളിയെ ഭീതിയിലാഴ്ത്തിയിരിക്കുകയാണ്. മുൻകാലങ്ങളിൽ റബ്ബർതോട്ടങ്ങൾ ധാരാളമുള്ള മലയോര പ്രദേശങ്ങളിൽ മാത്രം കണ്ടുവന്നിരുന്ന "ബ്രേക്ക് ബോൺ" ഫീവർ അഥവാ എല്ലുനുറുങ്ങുന്ന പനി എന്ന ഡെങ്കിപ്പനി ഇന്ന് എല്ലായിടത്തും വ്യാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. രോഗപ്രതിരോധശേഷി കുറവുള്ള വ്യക്തികളിൽ ഈ രോഗം മരണകാരണമാകുന്നുയെന്നതാണ് മറ്റ് പനികളിൽ നിന്നും ഡെങ്കിപ്പനിയെ വ്യത്യസ്തമാക്കുന്നത്. ഡെങ്കിപ്പനിയെകുറിച്ച് സമൂഹത്തിന് അമിതമായ ഭയവും ആശങ്കയും മൂർധന്യത്തിൽ എത്തിനിൽക്കുന്ന ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഈ രോഗത്തിനെ കുറിച്ചുള്ള പൂർണ്ണമായ അവബോധം രോഗം തടയാൻ സഹായിക്കും, മാത്രമല്ല ഭയാശങ്ക ഇല്ലാതാക്കാനും സാധിക്കും. ഈ ലക്ഷ്യത്തോടുകൂടിയാണ് ബയോ ഇൻഫോർമ എന്ന പ്രസിദ്ധീകരണം സുവോളജി അസോസിയേഷൻ നിങ്ങൾക്കായ് സമർപ്പിക്കുന്നത്.

Dr. N. Suja
(HOD)

ഡെങ്കുവൈറസ് എന്ന വില്ലൻ

ഡെങ്കിപ്പനിയ്ക്ക് കാരണമായ ഡെങ്കുവൈറസുകൾ ഫ്ളാവി വൈറിഡെ (Flaviviridae) എന്ന കുടുംബത്തിലാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. ഈ വൈറസുകൾ ആതിഥേയനിലേയ്ക്ക് (Host) വ്യാപിക്കുവാനായി അവരുടെ സംവാഹകരായി (Carrier) തിരഞ്ഞെടുത്തിരിക്കുന്നത് ആർത്രോപോട (Arthropoda) എന്ന ഫൈലത്തിൽപ്പെടുന്ന കൊതുകുകൾ പോലെയുള്ള രക്തഭോജികളെയാണ്. ആർത്രോപോടയെ ആശ്രയിക്കുന്നതുകൊണ്ട് ഇത്തരം വൈറസുകളെ ആർബോവൈറസുകൾ (Arbovirus) എന്നും വിളിക്കാറുണ്ട്. ഡെങ്കിപ്പനി പരത്തുന്ന വൈറസുകൾ DENV-1, DENV-2,DENV-3, DENV-4 തുടങ്ങി 4 ഇനത്തിലായി കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഡെങ്കിപ്പനി മൂന്നുതരം

1. പനിയും തലവേദനയുമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന സാധാരണ ഡെങ്കിപ്പനി.
2. രക്ത ശ്രാവത്തിൽ കലാശിക്കുന്ന മരണം വരെ സംഭവിക്കാവുന്ന ഡെങ്കു ഹെമറേജ് പനി.
3. രക്ത സമ്മർദ്ദത്തെ തകരാറിലാക്കുന്ന മരണത്തിൽ കലാശിക്കുന്ന ഡെങ്കു ഷോക്ക് സിൻഡ്രോം.

EDITORIAL BOARD

Editors

Sangeetha Vijayan
III B.Sc. Zoology

Anjaly P. Nair
III B.Sc. Zoology

Lakshmi Chandran R.
III B.Sc. Zoology

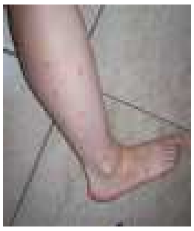
ഈഡിസ്; രക്തദാഹികൾ

മനുഷ്യന്റെ രക്തം കൂടുതലായി ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന ഈഡിസ് **(Aedes)** കുടുംബത്തിൽപ്പെടുന്ന കൊതുകുകളാണ് ഡെങ്കുവൈറസിന്റെ പ്രധാന വാഹകർ. ഇത്തരം കൊതുകുകൾക്ക് ദിവസത്തിന്റെ ഏതു സമയത്തും മനുഷ്യനെ കടിക്കുവാൻ ശേഷിയുണ്ടെങ്കിലും അവ സാധാരണയായി പ്രഭാതസമയത്തും സന്ധ്യാസമയത്തും ആണ് രക്തം കുടിക്കാൻ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നത്.

ഡെങ്കുവൈറസുകൾ മനുഷ്യശരീരത്തിൽ കയറികഴിഞ്ഞാൽ രോഗലക്ഷണങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടാൻ ഏകദേശം 7 മുതൽ 14 ദിവസങ്ങൾ വരെ സമയം എടുത്തെന്ന് വരാം. ഈ ദിവസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ഈഡിസ് കൊതുക് വൈറസ് ബാധിതന്റെ രക്തം കുടിച്ചാൽ കൊതുകിന്റെ ദഹനവ്യവസ്ഥയിലേക്ക് വൈറസ് പ്രവേശിക്കുകയും അവിടുത്തെ കോശങ്ങളിൽ വൈറസ് വംശവർദ്ധനവ് നടത്തുകയും ചെയ്യും. ഇവിടെ നിന്നും 8 മുതൽ 10 ദിവസത്തിനുള്ളിൽ കൊതുകിന്റെ വിവിധ ശരീരഭാഗങ്ങളിലേക്ക്, പ്രത്യേകിച്ചും ഉമിനീർഗ്രന്ഥിയിലേക്ക്, വൈറസ് എത്തിപ്പെടുകയും വംശവർദ്ധനവ് നടത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

രോഗലക്ഷണങ്ങൾ

ഡെങ്കുവൈറസ് ശരീരത്തിൽ കയറുന്ന നിമിഷം മുതൽ ശരീരവും രോഗപ്രതിരോധമാർഗ്ഗങ്ങൾക്കായി തീവ്രശ്രമം നടത്താറുണ്ട്. വൈറസുകൾ കോശത്തിനുള്ളിൽ വർദ്ധിക്കുന്നത് തടയാനായി ഇന്റർഫെറോണുകൾ (Interferons) എന്ന മാംസ്യവും (Protein) ശരീരത്തിന്റെ രോഗപ്രതിരോധ സംവിധാനങ്ങളെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതിനായി സൈറ്റോകൈൻസ് (Cytokines) എന്നറിയപ്പെടുന്ന രാസവസ്തുക്കളും ശരീരം നിർമ്മിക്കാറുണ്ട്. ഇത്തരം രാസവസ്തുക്കൾ ശരീരത്തിൽ വരുമ്പോഴാണ് രോഗലക്ഷണങ്ങൾ കാണാൻ തുടങ്ങുന്നത്.



ഡെങ്കിപ്പനിയുടെ പ്രധാനലക്ഷണങ്ങളായ പനി, തലവേദന, പേശിവേദന, സന്ധി വേദന, ത്വക്കിൽ ചെറിയ കുരു പോലെ പൊങ്ങിവരുക, വായിൽനിന്നുമോ മൂക്കിൽ നിന്നുമോ ചെറിയ രീതിയിൽ രക്തം പൊടിയുക, വയറിളക്കം തുടങ്ങിയവ വളരെ സാധാരണമായി രോഗികളിൽ കണ്ടുവരാറുണ്ട് . എന്നാൽ ഡെങ്കു ഹെമറേജിക് ഫീവർ എന്ന ഗുരുതരമായ അവസ്ഥയിൽ പ്ലേറ്റ്ലറ്റുകൾ അമിതമായി കുറഞ്ഞ് ആന്തരിക രക്തസ്രാവവും, ഡെങ്കുഷോക്ക് സിൻഡ്രോം ഘട്ടത്തിൽ രക്ത സമ്മർദ്ദം ക്രമാതീതമായി താഴ്ന്ന് ഹൃദയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനം കുറയുകയോ മറ്റ് അവയവങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനത്തെ സാരമായി ബാധിക്കുകയോ ചെയ്യാം.

പാറിനടക്കും മരണകാരി

മനുഷ്യന്റെ രക്തം കുടിക്കുവാനായി ത്വക്കിൽ മുറിവുണ്ടാക്കുമ്പോൾ ആ ഭാഗത്തുള്ള രക്തം കട്ടപിടിക്കാതിരിക്കാൻ ഉമിനീരിൽ നിന്നും ചില രാസവസ്തുക്കൾ (Anti co-agulants) കൊതുക് ശ്രവിപ്പിക്കാറുണ്ട്. ഈ പ്രത്യേകത രോഗാണുക്കളും മനസിലാക്കിയതുകൊണ്ടാവാം അവയുടെ ഉമിനീർഗ്രന്ഥിയിലേക്ക് രോഗാണുക്കളും എത്തിച്ചേരുന്നത് ! ഇങ്ങനെ ഉമിനീർ ഗ്രന്ഥിയിൽ നിന്നും പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ഉമിനീരിലൂടെയാണ് ഡെങ്കുവൈറസും മനുഷ്യശരീരത്തിൽ പ്രവേശിക്കുന്നത്. വൈറസ് ബാധിച്ചിട്ടുള്ള ഈഡിസ് കൊതുകിന്റെ ഒരു കുത്തുമാത്രം മതി മനുഷ്യനിൽ വൈറസ് എത്തിച്ചേരാൻ. അതിശയിപ്പിക്കുന്ന മറ്റൊരുകാര്യവുമുണ്ട് ; മനുഷ്യനിൽ മരണകാരണം വരെ ആകാൻ ഇടയുള്ള ഡെങ്കു വൈറസ്, കൊതുകിന് യാതൊരു പ്രശ്നവും ഉണ്ടാക്കുന്നില്ലയെന്നതുതന്നെ!.

വൈറസിന്റെ താണ്ഡവം

മനുഷ്യന്റെ ത്വക്കിലൂടെ ശരീരത്തിൽ പ്രവേശിക്കുന്ന വൈറസ് രോഗപ്രതിരോധത്തിനായി നിയോഗിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള കോശങ്ങളെയാണ് പ്രാഥമികമായി ബാധിക്കുന്നത് . ശരീരത്തിൽ കടക്കുന്ന അന്യവസ്തുക്കളെ തിരിച്ചറിയാനായി ത്വക്കിനോട് ചേർന്ന് കാണപ്പെടുന്ന ഡെൻഡ്രൈറ്റിക് (Dendritic Cells) കോശങ്ങളിൽ കയറിപ്പറ്റുകയും അതിനുള്ളിൽ വെച്ച് പെരുകി പുറത്തുവരുന്ന വൈറസ് പിന്നീട് അതീവ പ്രാധാന്യമുള്ള ശ്വേതരക്താണുക്കളെ ആക്രമിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. രക്തത്തിലൂടെ ശ്വേതരക്താണുക്കൾ ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ അവയവങ്ങളിൽ എത്തിച്ചേരുന്നതുമൂലം വൈറസുകളും വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ എത്തിച്ചേരുന്നു.

ഡെങ്കുവൈറസുകൾ ചിലപ്പോൾ കരളിനേയും അസ്ഥിമജ്ജയേയും ആക്രമിക്കാം. അസ്ഥിമജ്ജയിൽ നിന്നാണ് (Bone Marrow) വിവിധതരം രക്താണുക്കൾ ഉണ്ടാകുന്നത്. ഡെങ്കുവൈറസുകൾ അസ്ഥിമജ്ജയിലെ പ്ലേറ്റ്ലറ്റുകൾ (Platelets) ആയി മാറുന്ന മൂലകോശങ്ങളെ (Stem Cells) കീഴ്പ്പെടുത്തുന്നതിനാൽ പ്ലേറ്റ്ലറ്റുകളുടെ എണ്ണം ക്രമാതീതമായി കുറയാൻ ഇടയാകും. രക്തം കട്ടപിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന പ്ലേറ്റ്ലറ്റുകളുടെ അഭാവം ആന്തരിക രക്തസ്രാവം വരെ ഉണ്ടാകാൻ ഇടയാക്കും.

തുടച്ചുനീക്കൂ ഈ വിഷക്കൊമ്പനെ

ഡെങ്കിപ്പനി വന്നാൽ രോഗത്തെ ഭയപ്പെട്ട് മാറിനിൽക്കുകയോ അല്ലെങ്കിൽ സ്വയം ചികിത്സ നടത്തുകയോ ചെയ്യാതെ അടിയന്തരമായി വൈദ്യസഹായം തേടണം. ഒരിക്കൽ ഡെങ്കിപ്പനിവന്നയാൾ വീണ്ടും ഡെങ്കിപ്പനി വരാതിരിക്കാൻ മുൻകരുതലുകൾ എടുക്കേണ്ടതാണ് .

ഡെങ്കിപ്പനിക്കെതിരെ ഫലപ്രദമായ വാക്സിനുകൾ ഇതുവരെ കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടില്ല. അതുകൊണ്ട് രോഗം വരാതിരിക്കാനുള്ള മുൻകരുതലുകളാണ് സ്വീകരിക്കേണ്ടത്.

പ്രതിരോധ നടപടികൾ

1. കൊതുകിന്റെ പ്രജനനസ്ഥലങ്ങളായ പാത്രം, കുപ്പി, ചിരട്ട, ടയർ, വീപ്പ, വാട്ടർ ടാങ്ക് തുടങ്ങി വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശത്ത് കൊതുക് പെരുകുവാനുള്ള സാധ്യത ഒഴിവാക്കുക.
2. വെള്ളം സൂക്ഷിക്കുന്ന പാത്രങ്ങൾ മൂടിവച്ച് അതുവഴി കൊതുകുകൾ മുട്ടയിട്ട് പെരുകുന്നത് തടയുക.
3. സെപ്റ്റിക്ക് കക്കൂസുകളിലെ വെന്റിലേറ്റിംഗ് കുഴലുകളിൽ നൈലോൺ വലകൾ ഘടിപ്പിക്കുക, സ്ലാബുകളിൽ വിള്ളലുകളോ വിടവുകളോ ഉണ്ടെങ്കിൽ സിമന്റ് വെച്ച് അടക്കുക.
4. സാനിട്ടറി കക്കൂസുകൾ ഉപയോഗിക്കുക.
5. വെള്ളക്കെട്ടുകളിൽ കൂത്താടികളെ തിന്നുനശിപ്പിക്കുന്ന ഗപ്പി, മാനത്തുകണ്ണി മുതലായ മത്സ്യങ്ങളെ വളർത്തുക .
6. കൊതുകുനിവാരണ പ്രവർത്തനവുമായി സഹകരിക്കുക.