37 වෙළුම - 4 කලාපය 2020 ඔක්තෝම්බර් - දෙසැම්බර්

ISSN 1391-0299

විදුරාව

ජාතික විද්‍යා පදනමේ විද්‍යා සඟරාව

කොවිඩ් - 19

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

විදුරාව

37 වෙළුම - 4 කලාපය
2020 ඔක්තෝබර් - දෙසැම්බර්

සභාපති
මහාචාර්ය රංජිත් සේනාරත්න

වැඩබලන අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ආචාර්ය තමාරා එෆ්. ඩයස්

ජාතික විද්‍යා පදනමේ විද්‍යාව ප්‍රචලිතකිරීම පිළිබඳ ක්‍රියාකාරී කමිටුව
ආචාර්ය ජයන්ත වත්තවිදානගේ (සභාපති)
ඉංජිනේරු නීල් අබේසේකර
ආචාර්ය වයි. ඩබ්ː ආර්. අමරසිංහ
බී. ඩබ්ː ජී. දිල්හානි
ආචාර්ය පී. බී. ධර්මසේන
ආචාර්ය ආර්. එම්. ධර්මදාස
මහාචාර්ය ජනිතා ඒ. ලියනගේ
මහාචාර්ය රෝහිණී ද සිල්වා
ආචාර්ය කුමාරි තිලකරත්න
එරින් විජේකෝන්
මහාචාර්ය මනූජ් සී. වීරසිංහ

සංස්කාරකවරු
තුසිත මලලසේකර - සිංහල
අසෝක ද සිල්වා - ඉංග්‍රීසි
එම්. තයාපරන් - දෙමළ

සංස්කරණ උපදේශකත්වය
ආචාර්ය පී. ආර්. එම්. පී. දිල්රුක්ෂි

විදුරාව සම්බන්ධීකාරක
අපේක්ෂා හේරත්
අභිමානි රණතුංග

අකුරු සැකසුම හා පිටු නිර්මාණය
ලක්ෂිකා පියුමි නිශ්ශංක

පිටකවරය
ලක්ෂිකා පියුමි නිශ්ශංක

ප්‍රකාශනය සහ මුද්‍රණය
ජාතික විද්‍යා පදනම
47/5, මේට්ලන්ඩ් පෙදෙස
කොළඹ 07

පිළිබිඹු මූලාශ්‍රයː ලේඛකයන්/අන්තර්ජාලය
දුරකථනයː 2696771
ෆැක්ස්ː 2694754
විද්‍යුත් ලිපිනයː vidurava@nsf.gov.lk

විදුරාව විද්‍යා සඟරාව ජාතික විද්‍යා පදනමේ වෙබ් අඩවිය වන www.nsf.gov.lk හි අන්තර්ගත කොට ඇත.

පටුන

2 කතුවැකිය

3 නව කොරෝනා වයිරස ආසාදනය, වයිරසය, රෝගය සහ වැළැක්වීම
මහාචාර්ය මනූජ් සී. වීරසිංහ

7 කොවිඩ්-19 රෝග නිර්ණය සහ ප්‍රතිවර්ත අනු-ලේඛන බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියා පරීක්ෂණය
මහාචාර්ය රනිල් දසනායක සහ චරිත රාජපක්ෂ

12 කොවිඩ්-19 සහ පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ
මහාචාර්ය කේ. එම්. නලින් ද සිල්වා

17 කොවිඩ්-19 සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ කාර්යභාරය
ආචාර්ය එස්.ඒ.එච්.ඒ. සුරවීර

22 බෝවන රෝග පිළිබඳ අතීත අත්දැකීම් සහ පාරම්පරික දැනුම
මතුගම සෙනෙවිරුවන්

26 වසංගතයකදී ආහාර සුරක්ෂිතතාව නංවාලීම සඳහා කෘෂිකර්මයෙහි කාර්යභාරය
ආචාර්ය පී.බී. ධර්මසේන

32 ලැබූ දැනුම විමසමු

© ජාතික විද්‍යා පදනම-ශ්‍රී ලංකාව
ISSN 1391-0299

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

මෙම ප්‍රකාශනයෙහි අඩංගු ලිපිවල අන්තර්ගතය එම ලිපි සැකසූ ලේඛකයන්ගේ අදහස් වන අතර ජාතික විද්‍යා පදනම ඒ හා සම්බන්ධව වග කියනු නොලැබේ.

කතුවැකිය

"මරුවා සමඟ වාසේ" සහ "මාර පරාජය"

සුළු ජනගහන වෙසෙන ලෝකයේ ඉතා කුඩා රාජ්‍ය (බොහෝවිට දූපත්) එකක් දෙකක් හැරුණු විට ලොවපුරා සෑම රටකම වෙසෙන ජනතාව මේ ගෙවන්නේ මරුවා සමඟ වෙසෙන යුගයකි. ඒ කොවිඩ් - 19 ලෙස ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය විසින් නම් කරැති ව්‍යාප්ත වසංගතයේ දරුණු බලපෑමට හැමකෙනෙකුම යටත්ව සිටින හෙයිනි. මෑත ඉතිහාසයේ අධි සුඛෝපභෝගී ජීවිත ගත කළ සියලු වැසියන්ටත්, ඉතා දිළින්දන් ලෙස දිවි ගැටගසා ගත් වැසියන්ටත් එකම මරබිය කැඳවීමට මෙන්ම ලෝක ආර්ථිකයට, ප්‍රවාහනයට, නිෂ්පාදනයට, සෞඛ්‍ය සේවාවන්ට ඉමහත් තර්ජනයක් එල්ල කළ කොවිඩ් - 19 මරුවා පරාජය කිරීම නුදුරු අනාගතයේදී සිදුවනු ඇතැයි විශ්වාස කළ නොහැකිය. ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය පවසන පරිදි මෙම උවදුර ජය ගැනීමට හෝ පළවා හැර පාලනය කිරීමට හෝ තවත් මාස 18 - 24 ක කාලයක් ගතවනු ඇත. ඒ මෙම රෝගය වැළැක්වීමට සමත් එන්නතක් මිනිසා අතරට පැමිණ "මාර පරාජය" සිදුකළහොත් පමණය.

කොවිඩ් - 19 ව්‍යාප්ත වසංගතය වළක්වන එන්නතක් සොයා රුසියාව, චීනය, ජපානය, බ්‍රිතාන්‍යය, කැනඩාව, අමෙරිකාව, ජර්මනය, ප්‍රංශය, ඉන්දියාව, ඕස්ට්‍රේලියාව ඇතුළු රටවල් රාශියක් මහා තරඟයකට එළඹ සිටිති. තමන් මේ සඳහා සුදුසු එන්නතක් නිපදවා ඇතැයි සමහර රටවල් පාරම්බාන නමුත් එම සියල්ල හමුවේ ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය මුනිවත රකිනුයේ ලබාදෙන තොරතුරුවල විශ්වාසනීයත්වය සහතික කිරීමට කිසිවෙකුටත් තවමත් නොහැකිව ඇති හෙයිනි.

ලොවපුරා කෝටි 3ක පිරිසක් රෝගී කරමින් දශලක්ෂයකට ජීවිත අහිමි කළ කොවිඩ් - 19 ට මෙම නම ලබාදී ඇත්තේද ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයය. කොරෝනා වයිරස රෝගය 2019 (කොරෝනා වයිරස් ඩිසීස් - 2019) යන්න කෙටිකර කොවිඩ් - 19 යන නම එයට තැබුනේ. කොරෝනා වයිරසය 2019 දී ඇතිකළ මෙම මහා ව්‍යාප්ත වසංගතය මානව සෞඛ්‍ය ඉතිහාසයේ පමණක් නොව ලෝක ඉතිහාසයෙන්ද කවර දිනෙකවත් මැකී නොයන බව සනිටුහන් කරමිනි. චීනයේ හුබෙයි ප්‍රාන්තයේ වුහාන් ප්‍රදේශයේ 2019 දෙසැම්බර් මාසයේදී මතු වූ මෙම කොරෝනා වයිරසය ආසාදනයට "නව්‍ය කොරෝනා වයිරසය" ලෙස ලද මුල් නම පසුව සාර්ස්- කොවිඩ් 2 (SARS – CoV -2) ලෙස හැඳින්වූයේ මෙයට පෙර චීනයෙන්ම මතුවූ උග්‍ර තිව්‍ර ශ්වසන සහලක්ෂණ (සිවියර් ඇකියුට් රෙස්පිරේටරි සින්ඩ්‍රෝම් - SARS) වයිරසයට හා සමග ඇති ලේ ඥාතීත්වය හැඟවීමටය. සීමා මායිම් ඉක්මවා ලෝකය පුරාම විහිද ඇති ගමනාගමන පහසුකම්, විශේෂයෙන්ම ගුවන්ගමන් හේතුකොට චීනයේ අස්සකින් ඇරඹුණු මෙම සංක්‍රාමීය රෝගය, දේශදේශාන්තර හරහා පැතිරගියේ ගිනිදැල්ලක් පැතිරෙන ඇසිල්ලකිනි.

මතු යම් දිනෙක එන්නතක් නිපදවා රෝගය ඇතිවීම වළක්වන තෙක් එකිනෙකා අතර මීටර් 2ක පමණ දුරස්ථභාවයක් තබාගැනීම, නිරතුරුවම දෑත් සේදීම, එළිමහනට යන විට මුව වැස්මක් නිසි පරිදි පැළඳීම, නිතර මුහුණ අතපත ගෑමෙන් වැළකීම සහ සෙනඟ රැස්වන තැන්වල නොගැවසීම හැරුන විට වෙනත් පිළිතුරක් ලෝක ජනතාවට තවමත් නොවන්නේය.

තුසිත මලලසේකර

නව කොරෝනා වයිරස ආසාදනය, වයිරසය, රෝගය සහ වැළැක්වීම

මහාචාර්ය මනුජ් සී. වීරසිංහ

මතුවෙමින් පවත්නා සංක්‍රාමීය රෝග, සෞඛ්‍යයට ඉමහත් තර්ජනයක් ලෙස සැලකෙන අතර මෙම සහශ්‍රයේ මුල් දශක දෙක තුළදී එවැනි සංක්‍රාමීය රෝග කිහිපයක්ම පැතිරී යන අයුරු ලෝකයට නිරීක්ෂණය කළ හැකි විය. "සාර්ස්" (SARS) සහ "මර්ස්" (MERS) ලෙස හැඳින්වෙන්නේ ඉතා ඉක්මනින්ම වසංගත තත්වයට සමීප වූ එවැනි ආසාදන දෙකකි. දැන් අප අත්දකිමින් සිටින කොවිඩ්-19 ආසාදනය වසර සිය ගණනකට පසු ඇතිවන දරුණු වසංගතයකි. එහෙයින් ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය එය ව්‍යාප්ත වසංගතයක් (පැන්ඩමික්) ලෙසට 2020 මාර්තු මාසයේදී නම් කරනු ලැබීය. මෙම ලිපිය ලියන අවස්ථාවේදී, ලෝකය පුරා කොවිඩ්-19 ආසාදනය වැලඳුන වාර්තා වූ රෝගීන් සංඛ්‍යාව මිලියන 5 ඉක්මවා ගොස් තිබිණ. මරණයට පත් වූ සංඛ්‍යාව 350,000 ක් ඉක්ම ගොස්ය. පුරෝකථනයන්ට අනුව මෙම ව්‍යාප්ත වසංගතය වසරකට වැඩි කාලයක් පැවතිය හැකි අතර දශලක්ෂ සංඛ්‍යාවක් ජනතාවට මෙම ආසාදනය වැළඳීමට හා අනපේක්ෂිත මරණ සංඛ්‍යාවක් ඇති කිරීමට සමත් වනු ඇත. බොහෝ රටවල් තවමත් අත්දකිමින් සිටිනුයේ මෙම වසංගතයේ මුල් අදියරයි.

මතුවෙමින් පවතින ආසාදන

ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයට අනුව, මතුවෙමින් පවත්නා සංක්‍රාමීය රෝග ආසාදන, ගෝලීය වශයෙන් මහජන සෞඛ්‍යයට බලවත් තර්ජනයකි. මතුවෙමින් පවත්නා ආසාදන ලෙස හැඳින්වෙන්නේ ප්‍රථම වරට මතුවූ හෝ ජනතාවට බලපෑමක් ඇති කළ රෝගයක් හෝ පෙර පැවතුන එහෙත් ආසාදනයට ලක්වන ජනතාවගේ සංඛ්‍යාව ඉහළ නංවමින් ශීඝ්‍රයෙන් පැතිරෙන හෝ නව භූගෝලීය ප්‍රදේශවලට ව්‍යාප්ත වන සංක්‍රාමීය ආසාදන තත්වයන්ය. බොහෝ මතුවෙමින් පවත්නා සංක්‍රාමීය රෝග සත්ව ජනක (සුනොටික් - Zoonotic) සහිත වූ ආරම්භයක් පෙන්වයි. එහි තේරුම නම් සතෙකු තුළ මතු වූ රෝගයක්, සත්ව විශේෂ බාධක මැඩගෙන මිනිසුන් ආසාදනය කිරීමට සමත්වීමය. බොහෝ විට මිනිසුන් තුළ මතුවෙමින් පවත්නා මෙවැනි සංක්‍රාමීය රෝග තත්වයන් සඳහා පවතින ප්‍රතිශක්තිය ඉතා සුළු හෝ කොහෙත්ම නැති තරම්ය. එහි ප්‍රතිඵලය වනුයේ සෞඛ්‍ය, සමාජය සහ ආර්ථිකය කෙරෙහි ඒවා ඇතිකරන බලපෑම පුරෝකථනය කිරීම අසීරු වීමය.

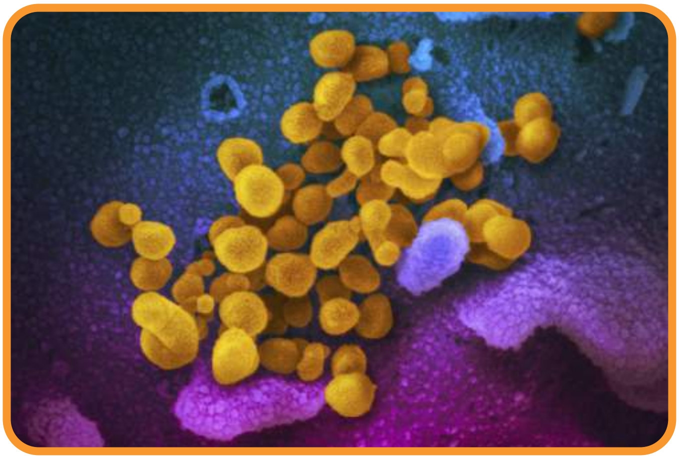
කිසියම් ආසාදන තත්වයක් පුළුල් ලෙස පැතිර ගොස්, සමස්ත කලාපයටම, මහාද්වීපයකටම, ලෝකයටම බලපාමින් ග්‍රහණශීලී ජනගහනය ග්‍රහණයට ගන්නා විට එය ව්‍යාප්ත වසංගතයක් (පැන්ඩමික්) ලෙස හැඳින්වෙයි. සත්‍ය ව්‍යාප්ත වසංගතයක් විශාල වශයෙන් මරණ ඇති කිරීමට සමත් බව එහි නිර්වචනයෙන්ම පෙන්වා දෙයි. ඉංග්‍රීසි පැන්ඩමික් පදය බිඳී විත් ඇත්තේ ග්‍රීක භාෂාවෙනි. "පැන්" යන්න සියලු දෙනා යන්නත් "ඩිමොස්" යන්නෙන් ජනතාව හෝ ජනගහනය හෝ යන්නත් අදහස් කරයි. එහෙයින් "පැන්ඩමික්" යනු "සියලු ජනතාව" යන්නය. මේ අනුව "පැන්ඩමික්" හෙවත් ව්‍යාප්ත වසංගතය යන්නෙන්

සියලු ජනතාවට බලපාන්නක් බව දක්වයි.

නව්‍ය කොරෝනා වයිරසය

නව්‍ය කොරෝනා වයිරසය ආර්.එන්.ඒ. (RNA) වයිරස ගණයට අයත් වූවකි. එය අයත්වන වයිරස කුලයටම සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව ඇති කරන වයිරස සමූහය මෙන්ම උග්‍ර තීව්‍ර ශ්වසන සහ ලක්ෂණය (සාර්ස්) සහ මැදපෙරදිග ශ්වසන සහ ලක්ෂණය (මර්ස්) ද ඇතුළත්ය. ජාත්‍යන්තර නාමකරණයට අනුව නව්‍ය කොරෝනා වයිරසයේ විද්‍යාත්මක නාමය වනුයේ (SARS COV2) සාර්ස් - කොවි 2 ය. මෙම වයිරසය වෙන්කර හඳුනාගනු ලැබුයේ චීනයේ වූහාන් පළාතේ අසාමාන්‍ය ශ්වසන රෝග තත්වයක් පෙන්නුම් කළ රෝගීන් ගෙනි. ඒ 2019 දෙසැම්බර් මස අවසන් සමයේදීය. මෙම කොවිඩ් රෝග තත්වයේදී උණ, කැස්ස සහ වෙහෙස බව ආදී රෝග ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරයි. ඇඟපත රිදිලි හා වේදනා දැනීම, උගුර බැරැන්ඩිවීම, පාචනය, හිසරදය, රස හා ගඳ සුවඳ දැනීම අඩුවීම ආදී ලක්ෂණ එතරම් සුලබ නොවී පැවතිය හැක. වඩාත් දරුණු රෝග ලක්ෂණ වනුයේ හුස්ම ගැනීමේ අපහසුව සහ පපුව රිදීමත්ය. කොවිඩ්-19 ආසාදනය වූ පුද්ගලයකුගෙන් තවත් පුද්ගලයකු කරා පැතිරෙනුයේ රෝගී තැනැත්තෙකු කහින හෝ කිවිසින හෝ විට බැහැරවන ශ්වසන බිඳිති මාර්ගයෙනි. රෝගියෙකුගෙන් බැහැරවන මෙම බිඳිති ඒ අසල සිටින පුද්ගලයන්ගේ මුඛය හෝ නාසය හෝ මත පතිත වීමට මෙන්ම ආශ්වාසය තුළින් පෙනහලු තුළට ඇතුළුවීමට පුළුවන. රෝගය පැතිරීමට ඉඩකඩ ඇත්තේ පුද්ගලයන් එකිනෙකා ආසන්නයේ සිටින විටය. වයිරසයට නිරාවරණය වී දින 2-14 අතරදී (බීජෝෂණ සමය) රෝග ලක්ෂණ පහළ වේ.

බොහෝ රෝගීන් තුළ මද රෝග තත්වයක් පමණක් පවතින බව නිරීක්ෂණය කර ඇත. මධ්‍යම තත්වයේ සිට උග්‍ර තත්වය දක්වා රෝග ලක්ෂණ පෙන්වනුයේ රෝගීන් අතරින් 20% ක් පමණය. දැනට ලැබී ඇති සාක්ෂි අනුව දිවි සුරකින වෛද්‍ය සහය සහ දැඩි සත්කාර ඒකක ප්‍රතිකාර අවශ්‍ය වනුයේ රෝගීන්ගෙන් 5%-6% ත් අතර සංඛ්‍යාවකට පමණය. සමහර රෝගීන් තුළ කිසිදු රෝග ලක්ෂණයක් නොපවතින බව හෙළිකරන නව සාක්ෂි ලැබෙමින් පවතියි. කවර වයස් කාණ්ඩයකට අයත් ඕනෑම අයෙකුට මෙම වයිරසය ආසාදනය විය හැකි නමුදු වැඩිහිටි පුද්ගලයන් (වයස අවුරුදු 60 ඉක්මවූ) හට සහ දැනටමත් බෝනොවන රෝගයකින් පෙළෙන අයහට මෙන්ම දුම්පානය කරන අයහටද උග්‍ර රෝග ලක්ෂණ සහ සංකූලතා ඇතිවීමේ ඉහළ අවදානමක් පවතින බව පෙනී ගොස් ඇත. තරුණ රෝගීන් හා සංසන්දනය කරන විට වැඩිහිටි රෝගීන් අතර වැඩි මරණ අනුපාතයක් දැකිය හැකිය. දැනට පවතින තොරතුරු අනුව වැඩිහිටියන් හා සංසන්දනය කිරීමේදී කුඩා ළමයින්ට ආසාදනය ඇතිවීමට පවතින ඉඩකඩ අඩුය. සමහර ළමයින් හා ළදරුවන්ද කොවිඩ්-19 ආසාදනයට ගොදුරුව ඇති බව වාර්තා වුවද, දැනට දන්නා රෝගීන් අතරින් ඉතා වැඩි දෙනෙක් වැඩිහිටියෝය. එසේම පිරිමින්ට ආසාදනය ඇතිවීමට වැඩි ඉඩකඩක් පවතින බවද වාර්තා වෙයි. කෙසේ වෙතත් විවිධ වයස් කාණ්ඩ සහ ස්ත්‍රී පුරුෂ දෙපක්ෂයම අතර රෝගය පැතිරීමේ රටාව පිළිබඳ තීරණ ගැනීමට තවමත් කල් වැඩිය. මෙය අලුත් වයිරසයක් බැවින් එහි යථා ස්වරූපය හා හැසිරීම අවබෝධ කර ගැනීම බොහෝ පර්යේෂණ සිදුකිරීමට අවශ්‍යව පවතියි.



කොවිඩ්-19 රෝග නිර්ණය

ඕනෑම රෝගයක රෝග නිර්ණය පදනම් වනුයේ රෝගියා දක්වන රෝග ලක්ෂණ, සායනික පරීක්ෂාව සහ හෝ රෝග නිරීක්ෂණය සඳහා සිදුකරන රසායනාගාර පර්යේෂණ ප්‍රතිඵල මතය. සාමාන්‍යයෙන් සිදුවන්නේ රෝග ලක්ෂණ සහිත රෝගියකු හමුවූ විට, ඔහුව හෝ ඇයව හෝ රසායනාගාර පරීක්ෂණ වෙත යොමු කරමින් ආසාදන තත්වය තහවුරු කිරීමයි. කොවිඩ්-19 රෝග තත්වයන් සාමාන්‍යයෙන් තහවුරු කරනු ලබන්නේ තථ්‍ය කාල ප්‍රතිවර්ත අනුලේඛන බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව හෙවත් "රියල් ටයිම් රිවර්ස්-ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ෂන් පොලිමරේස් චේන් රියැක්ෂන්" (RT-PCR) වැනි නියුක්ලෙයික් අම්ල විස්තාරණ පරීක්ෂණ RAN හි අද්විතීය අනුක්‍රමණය සොයා ගැනීම පදනම්වය. ආසාදිත වූ කවර හෝ පුද්ගලයකු හඳුනාගැනීම සඳහා ලෝක සෞඛ්‍යය සංවිධානය නිර්දේශ කරන එකම පරීක්ෂණය වන්නේද එය පමණය.

ප්‍රතිවර්ත අනුලේඛන බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව (RT-PCR) යනු රසායනාගාර ශිල්ප ක්‍රමයකි. එහිදී RAN, DNA, බවට ප්‍රතිවර්ත අනුලේඛනය සහ බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව භාවිතයෙන් නිශ්චිත DNA ඉලක්ක විස්තාරණය එක්කරන ශිල්පීය ක්‍රමයක් ලෙස එය සිදුවෙයි. මූලික වශයෙන්ම එය භාවිතයෙන් නිශ්චිත RAN ප්‍රමාණය මැනීමට හැකිය. ප්‍රතිදීප්තතාව භාවිතයෙන් විස්තාරණ ප්‍රතික්‍රියාව විමර්ශනය කිරීමෙන් එය

සිදුකරයි. PCR ශිල්ප ක්‍රමය හෙවත් බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව දශක දෙකක පමණ කාලයක සිට වෛද්‍ය පරීක්ෂණ සහ විද්‍යාත්මක පරීක්ෂණ සඳහා යොදා ගැනෙන්නකි.

කොවිඩ්-19 පාලනය සහ වැළැක්වීම

ඕනෑම රෝගයක් සඳහා යොදා ගත හැකි හොඳම ප්‍රවේශය එය වැළැක්වීමය. දේශීය තටාකයක් නොමැති ආනයනය වූ ආසාදනයක් හා සම්බන්ධව ගත් කළ සංක්‍රමීය රෝග සඳහා එම පාඨය බෙහෙවින් සත්‍යය. පෙර සඳහන් කළ පරිදිම නව කොරෝනා වයිරසය පළමුව හඳුනා ගනු ලැබුයේ චීනයෙනි. ඉන් ඉක්බිතිව එය ලොව පුරා පැතිර ගියේය. එබැවින් ආරම්භය සිදුවූ රටෙන් මෙන්ම එහි ග්‍රාහක රටවල්ද වහා ක්‍රියාමාර්ග ගනු ලැබුයේ නම් රෝගය පැතිරයාම පාලනය කළ හැකිව තිබිණ. එහෙත් වර්තමාන ගෝලීය ආර්ථික සන්දර්භය හමුවේ ජනතාව රටින් රටට මෙන්ම එක් මහද්වීපයකින් තවත් මහද්වීපයකට ඉතා බහුලව සංචරණය කරන බැවින් ආසාදන කාරකයා හට පැය කිහිපයක් තුළදී ඉතා ඈත ගමනාන්ත කරා පැතිර යාහැකිය. එබැවින් රටවල් සහ මහාද්වීප හරහා පැතිර යාම පාලනය කිරීම ඉතා අසීරු කාර්යයකි.

ප්‍රජාවක් තුළ ආසාදනය පැතිර යාම වැළැක්වීම සඳහා ගත යුතු යයි නිර්දේශිත පියවර කිහිපයක් එයට ඇතුළත් අතර ඉතා ශීඝ්‍රයෙන් ආසාදනය පැතිර යාමට ඉඩ ඇති අවස්ථා අවලංගු කිරීම හෝ තාවකාලිකව අත්හිටුවීම; සමාජ දුරස්ථභාවය සඳහා වන පියවර ගැනීම මගින් ප්‍රජාවේ පුද්ගලයන් අතර ඍජු හා සමීපවීමේ ඉඩ කඩ අඩුකිරීම ඇතුළු සංචරණ සීමා පැනවීම; මහජන ගමනාගමනය තාවකාලිකව නතර කිරීම; සහ ගමන් මාර්ග සහ ගමන් වාර සීමා කිරීම; ස්පර්ශකයන් නිවෙස් තුළ ස්වයං නිරෝධායනයට ලක් කිරීම සහ ප්‍රජාව වෙත නිවැරදි සත්‍ය තොරතුරු සෞඛ්‍යය බලධාරීන්ගෙන් ලැබීමට ඉඩ සැලසෙන පරිදි ස්වස්ථතාව පිළිබඳව පැහැදිලි සන්නිවේදනයක් පැවතීම යනාදියය

ශ්‍රී ලංකාවේ තත්වය

ශ්‍රී ලංකාවේ කොවිඩ්-19 වැළඳී ඇතැයි සනාථ කල රෝගීන් තුළින් අපූරු චිත්‍රයක් දැකිය හැකිය. මේ දක්වා සොයා ගෙන ඇති සියලු රෝගීන් කණ්ඩායම් 4 කට වෙන්කළ හැකිය. 1. විදේශගතව සිට මව්රටට පැමිණි අය 2. මෙසේ විදේශගතව සිට පැමිණි අයගේ පවුලේ සමීපතයන් සහ ඔවුන්ව සමීපව ඇසුරු කළ අය 3. දැනටත් ආසාදිතයන් හා සම්බන්ධවන දුරස්තයන් සහ 4. කොවිඩ් රෝගීන්ට නිරාවරණයවීම නිසා ආසාදනයට ලක්වූ හමුදා සාමාජිකයන්, එහෙයින් ශ්‍රී ලංකාවේ රෝගීන් අතර නව ආසාදිතයන් හා සොයාගෙන තිබූ ආසාදිතයන් අතර පැහැදිලි සබඳතාවයක් දැකිය හැකිය. ඒ හේතුව නිසාම ශ්‍රී ලංකාවේ වසංගතය පොකුරු ආසාදනයක් ලෙස තවමත් නිගමනය කළ හැකිය.

පළමු රෝගියා සොයාගැනීමටත් පෙරම ජනවාරි මාසය අවසානයේදී රෝගයේ බලපෑම සංහිඳවීම සඳහා කටයුතු කිරීමට කාර්ය සාධන බලකායක් ආරම්භ කරමින් ශ්‍රී ලංකාව මේ සඳහා මහජන සෞඛ්‍යය ප්‍රවේශයක් ආරම්භ කරනු ලැබීය. 2020 මාර්තු මස මැද භාගයේදී මෙරටින් දෙවන කොවිඩ් ආසාදිතයා හමුවන විට, රටක් වශයෙන් එම අභියෝගයට මුහුණ දීමට මෙරට සූදානම්ව තිබුනේ එහෙයිනි. රටට ඇතුළුවන ස්ථානයන්හිදී රෝගීන් සොයා විමසීමට අවශ්‍ය පියවර ගැනීම, ස්වයං නිරෝධායන සඳහා මාර්ගෝපදේශ සැපයීම; අධි අවදානම් ගමනාන්තවල සිට පැමිණෙන සංචාරකයන් සඳහා ආයතනගතව නිරෝධයනය වීම අනිවාර්ය කිරීම; අධ්‍යාපන ආයතන වසා දැමීම, කායික දුරස්ථභාවය රැකීම සඳහා නිවසේ සිට වැඩකිරීම, වරාය සහ ගුවන්තොටුපළවල් වසා දැමීම මගින් විදේශ රටවල සිට රෝගීන් පැමිණීම වැළක්වීම, කායික දුරස්ථභාවය තවත් නංවාලීම සඳහා දිවයින පුරා ඇඳිරි නීතිය ප්‍රකාශයට පත්කිරීම යනාදිය ආසාදනය වැළැක්වීම සඳහා ගත් ප්‍රධාන පියවර අතර වෙයි. මූලික වශයෙන්ම ශ්‍රී ලංකාව ක්‍රියාත්මක කළ එක ක්‍රමෝපායක් වූයේ හඳුනාගත් රෝගීන් හා සම්බන්ධවූ අය සොයා ගොස්, ඔවුන් පරීක්ෂණයට ලක් කර, යම් ලෙසකින් ආසාදිත බව හෙළිවුවහොත් වහා ප්‍රතිකාර සඳහා යොමුකිරීමය. මෙම පියවර ක්‍රියාත්මක කරනු ලැබුයේ පොදු ජනතාවගේ සහය ලබා ගැනීම සඳහා දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහනක්ද

ක්‍රියාත්මක කරමිනි. වෙනත් බොහෝ රටවල් සමග සංසන්දනය කරන විට කොවිඩ්-19 අභියෝගයකට මුහුණ දීම සඳහා ශ්‍රී ලංකාව දියත් කල ක්‍රමය සාර්ථක වූවක් බව පෙනේ. කෙසේ වෙතත් වසංගතය පාලනය වූ මට්ටමක පවත්වා ගෙන යාම රුදෙනුයේ ජනතාව ප්‍රතිචාර දක්වන ආකාරය මත සහ වැළක්වීමේ පියවරයන්ට අනුගතව සිටින ආකාරය මතත්‍ය.

ව්‍යාප්ත වසංගතයේ අනාගතය

ඕනෑම ව්‍යාප්ත වසංගතයකට ආරම්භයක්ද, උච්චස්ථානය කරා ලඟා වනතුරු ගෝලීය වශයෙන් ශීඝ්‍ර සම්ප්‍රේෂණයක් පැවතීමත් සහ ක්‍රම ක්‍රමයෙන් රෝගීන් සංඛ්‍යාවේ අඩුව යාමක්ද දැකිය හැකිය. මෙම ස්වභාවික ඉතිහාසය වෙනස් කළ හැක්කේ, ජාත්‍යන්තර සහයෝගීතාව සමග රජයන් විසින් සංවර්ධනය කර ක්‍රියාත්මක කළ රෝග ආසාදනය වැළක්වීමේ ක්‍රියාමාර්ග නොසලකා හැරියොත් පමණය. සංක්‍රාමීය රෝග වැළක්වීමේ සනාථ කළ එක් ක්‍රියාමාර්ගයක් ලෙස සැලකෙන්නේ එන්නතක සංවර්ධනයය. බලවත් එන්නතක් නිරෝගී පුද්ගලයකුට නික්ෂේපණය කළ විට (විදිනු ලැබූ විට) ඔහුගේ සිරුර තුළ උපදින ප්‍රතිදේහ, ඒ පුද්ගලයාට ආසාදනය ඇතිවීම වළක්වයි. බොහෝ වයිරස හා බැක්ටීරියානු ආසාදන ප්‍රතිශක්තිකරණය මගින් වැළැක්වීමට අතීතයේදී හැකිව ඇත. කෙසේ නමුත් නව වයිරසයකට එන්නතක් සංවර්ධනය කිරීමට සැලකිය යුතු කාලයක් ගතවනු ඇත. මෙම අවස්ථාව වනවිට බොහෝ පර්යේෂක කණ්ඩායම් නව්‍ය කොරෝනා වයිරසයට එරෙහි එන්නතක් නිපදවීමේ උත්සාහයන්හි යෙදී සිටිති. මෙම අධ්‍යයන තවමත් පවතින්නේ මූලික අදියරයේය. කාර්යක්ෂම එන්නතක් නිපදවීම සඳහා අඩුම තරමින් තවත් වසරක පමණ කාලයක්වත් ගතවනු ඇතැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. එලෙසම රෝගීන්ට ප්‍රතිකාර කිරීම සඳහා නව ඖෂධ සොයා ගැනීම සඳහාද පර්යේෂණ සිදුවෙමින් පවතියි. දැනටමත් ඖෂධ වර්ග කිහිපයක් පර්යේෂණ මට්ටමින් රෝගීන්ට ප්‍රතිකාර ලෙස ලබාදීම සිදුවෙයි. එසේ වුවද මෙතෙක් කිසිදු ඖෂධයක් රෝගීන්ට සාර්ථකව ප්‍රතිකාර ලෙස යොදාගත හැකි බවක් සනාථ කර නැත.

එබැවින් යථාර්ථය නම් මහජනතාවට මෙම ව්‍යාප්ත වසංගතය සමග තවත් සැලකියයුතු කාලයක් ජීවත්වීමට සිදුවනු ඇති බවය. ඒ සඳහා ආසාදනය පැතිරීම අවම කිරීම සඳහා පුද්ගලයන් හා ප්‍රජාවන් විසින් සියලු ආකාරයේ පෙර පරිස්සම්වීම් අනුගමනය කළ යුතුය.

කායික දුරස්ථභාවය රැකීම, දෑත් සේදීම, මුව ආවරණයක් පැළඳීම අපගේ දෛනික ජීවිතයේ කාර්යයන්ට එක්කර ගනිමින් නව ජීවන රටාවක් සඳහා හැඩ ගැසෙමින් කොවිඩ්-19 සමග එකට පැවතීමට අපට සිදුව තිබේ.

මහාචාර්ය මනුජ් සී. වීරසිංහ
ප්‍රජා වෛද්‍ය විද්‍යාව පිළිබඳ මහාචාර්ය
වෛද්‍ය පීඨය
කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය
manuj@commed.cmb.ac.lk

කොවිඩ්-19 රෝග නිර්ණය සහ ප්‍රතිවර්ත අනු-ලේඛන බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියා පරීක්ෂණය

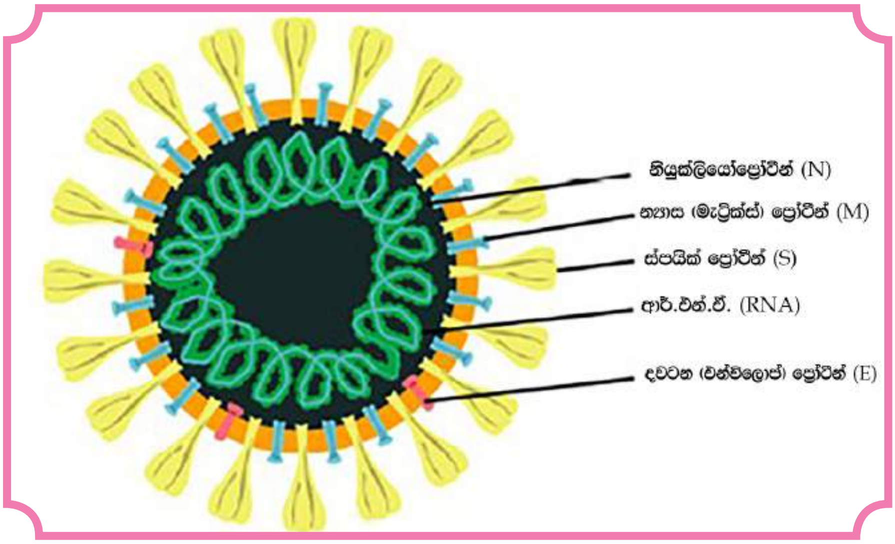
මහාචාර්ය රනිල් දසනායක සහ චරිත රාජපක්ෂ

කොරෝනා වයිරස රෝගය 2019 (කොවිඩ්-19) ඇති කරනුයේ උග්‍ර තීව්‍ර ශ්වසන සහලක්ෂණ කොරෝනා වයිරස 2 (SARS-COV 2) මගිනි. 2019 වර්ෂයේ අවසන් සමයේදී චීනයේ වූහාන් ප්‍රදේශයේ පළමුව සොයාගත් මෙම රෝග තත්වය මාස කිහිපයක් තුළ රටවල් 185 කට වැඩි සංඛ්‍යාවකට බලපාමින් ගෝලීය ව්‍යාප්ත වසංගතයක් බවට වර්ධනය වී ඇත. පසුගිය 2020 මැයි මස 1 වන දිනවන විට ලෝකය පුරා ස්ථිර වශයෙන්ම මෙම ආසාදනය වැළඳී මුල් සංඛ්‍යාව මිලියන 3 ඉක්මවූ අතර සිදුවූ මරණ සංඛ්‍යාව 200,000 කට වැඩිය. වයිරසය ඉතා බිහිසුණු ලෙස ශීඝ්‍රයෙන් ව්‍යාප්තවෙත්දී, කොවිඩ්-19 රෝගීන්ගේ සංඛ්‍යාව විශාල ලෙස ඉහළ යාමත් සමග ලොව පුරා සෞඛ්‍යය සත්කාර සේවාවන්හට, රෝගීන්ට ප්‍රතිකාර සැපයීම සහ ඔවුන් විමර්ශනය කිරීමට, සිදුවීමද සමග වයිරසයේ ව්‍යාප්තියත් වැළැක්වීම සඳහා වූ මහත් අභියෝගයකටද මුහුණ දීමට සිදුවින. රෝගය සුළු වශයෙන් වැළඳුන සහ රෝග ලක්ෂණ නොපෙන්වන ආසාදිතයන් හේතුකොට සායනික ලක්ෂණ තුළින් පමණක් රෝගීන් නිවැරදි ලෙස රෝග නිර්ණය කිරීම කළ නොහැකිය. මෙයට අමතරව වයිරස ආසාදනය සිදුවීමත් සායනික රෝග ලක්ෂණ පහළවීමත් අතරතුර කාලයක් පවතින බව නිරීක්ෂණය වී ඇත. කෙසේ නමුත් මෙසේ රෝග ලක්ෂණ නොපෙන්වන ආසාදිතයන් මගිනුත් වයිරසය සම්ප්‍රේෂණයවීමේ හැකියාව පවතියි. මෙම ලක්ෂණ හේතු කොට වයිරසය පැතිරීම මැඩ පැවැත්වීම කෙරෙහි අතිරේක අභියෝගද එල්ල වී ඇත. එබැවින් වයිරසය අනාවරණය කරගැනීම සඳහා නිරවද්‍ය සම්මත ක්‍රමයක වැදගත්කම ඉමහත්ය. වයිරසීය ව්‍යාධි ජනක නිරාවරණය උදෙසා නියුක්ලෙයික් අම්ල බහුගුණාකාර පරීක්ෂණ (නියුක්ලෙයික් ඇසිඩ් ඇම්ප්ලිෆිකේෂන් ටෙස්ට්- NAAT) විශ්වාසදායි සරල පරීක්ෂණයක් බව හඳුනාගෙන ඇත. මෙම පරීක්ෂණ අනිකුත් වයිරසීය ආර්.එන්.ඒ. (RNA) අනාවරණය කිරීමට සහ ප්‍රමාණකරණය සඳහා රන් සම්මතය ලෙස සැලකෙන්නේ බහුඅවයවකතාවීය දාම (පොලිමරේස් චේන් රියැක්ෂන්) ප්‍රතික්‍රියාව හෙවත් පී.සී.ආර්. (PCR) පදනම් වූ පරීක්ෂණ ක්‍රමයයි.

සාර්ස්-කොවි-2 (SARS-COV-2) අයත් වන්නේ *කොරෝනාවිරිඩේ* නම් උප පවුලට අයත් වයිරස ගණයටය. එම වයිරසයන්ට ක්ෂීරපායීන් සහ කුරුල්ලන් ආසාදනය කිරීමේ හැකියාවද සතුය. මෙම වයිරසය ඉතා සුලබව හමුවන අතර සුළු ගණයේ සිට දරුණු ගණයේ රෝග ලක්ෂණ පුළුල් ප්‍රමාණයක් ඇතිකිරීමේ වගකීම පවතින බව දැකිය හැකිය. ඇත්ත වශයෙන්ම කිවයුත්තේ සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව ඇති කරන වයිරස අතරින් තුනෙන් එකක්ම අයත්වන්නේ කොරෝනා වයිරස ගණයට බවය. මෙම වයිරස තුළ ප්‍රෝටීන් රැගත් කූරු සහිත

දවටනයක් හෙවත් ඇවුරුමක් පවතින අතර විද්‍යුත් අනුදක්නයක් තුළින් නිරීක්ෂණය කරනවිට කිරුළක් හෙවත් ඔටුන්නක් (ක්‍රවුන්) ලෙස දිස්වෙයි. එහෙයින් එයට "කොරෝනාවයිරස" යන නාමය ලැබී තිබේ. ධාරක සෛල තුළට වයිරසය ඇතුල්වීම සඳහා මෙම ප්‍රෝටීන් කූරු වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටුකරයි. 1 වන රූප සටහනෙහි සාර්ස්-කොවි-2 (SARS-COV-2) වයිරස ව්‍යුහයේ ඌනිත නියෝජනයක්

(RT-PCR) වැනි නියුක්ලෙයික් අම්ල සඳහා නිරාවරණ ක්‍රමයක් එහි නිශ්චිත නිරාවරණ පරීක්ෂණ සඳහා අවස්ථාව සලසයි. සාර්ස්-කොවි-2 (SARS-COV-2) වයිරස අංශු අනාවරණය කර ගැනීම පදනම් වනුයේ වයිරස ගෙනෝමයේ අනන්‍ය කලාපයන් නිශ්චිත ලෙස විස්තාරණය කිරීම මගිනි. මෙම විස්තාරණය සිදුකරනුයේ බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව (PCR) ලෙස හැඳින්වෙන



1 වන රූප සටහන : SARS-CoV-19 වයිරස ව්‍යුහය නියෝජනයක්

දක්වා ඇත. සාර්ස්-කොවි-2 (SARS-COV-2) යනු ඒකරහැන් ධන RNA අනුවකින් සමන්විත වයිරසයකි. ධන සංවේදී යන්නෙන් අදහස් කරනුයේ, වයිරසයේ ගෙනෝමය, ධාරක සෛල රයිබොසෝමය තුළට පරිවර්තනය කිරීම තුළින් සෘජු ලෙසම ප්‍රෝටීන් සංශ්ලේෂණයට යොදා ගත හැකි බවය. මෙම RNA අණුව දිගින් පාදක 30,000 කට වඩා අඩුවන අතර ප්‍රෝටීන 16 කට කේතක දක්වයි. ඒවා වයිරසයේ පැවැත්මට සහ ප්‍රචාරණය සඳහා අවශ්‍ය වයිරසයේ RNA ගෙනෝමය තුළ, වයිරස පවුල අතර සංරක්ෂිතව පවතින අනුක්‍රමයක් මෙන්ම වයිරසයටම අනන්‍යවූ අනුක්‍රමද අඩංගුය. සාර්ස්-කොවි-2 (SARS-COV-2) වයිරසයටම අනන්‍යවූ මෙම අනුක්‍රම හේතුවෙන් තථ්‍ය කාල ප්‍රතිවර්ත අනුලේඛන බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව

ශිල්ප ක්‍රමයක් යොදා ගැනීමෙනි. එහිදී ඩී.එන්.ඒ. (DNA) හී අභිමත කොටසක් අනාවරණය කරගත හැකි සාන්ද්‍රනයකට විස්තාරණය කරනු ලැබේ. සාර්ස්-කොවි-2 (SARS-COV-2) ගෙනෝමය RNA වලින් තැනී ඇති බැවින්, පරිපූරක DNA සංශ්ලේෂණය සඳහා තවත් අතිරේක පියවරක් ගැනීමට සිදුවෙයි. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව ප්‍රතිවර්ත අනු-ලේඛනය (reverse transcription) ලෙස හැඳින්වෙන බැවින් සමස්ත ක්‍රියාවලියම ප්‍රතිවර්ත අනුලේඛන බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව reverse transcription polymerase chain reaction - (RT-PCR) ලෙස නම් කර ඇත. මෙම ක්‍රියාවලිය මගින් විස්තාරණය යථාකාල නිරාවරණයට (real time detection) මෙන්ම වයිරස ප්‍රමාණය ප්‍රමාණකරනයටද ඉඩ සලසයි. එහෙයින් මෙය ප්‍රමාණකරණය

යථාකාල ප්‍රතිවර්ත අනු-ලේඛන බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව quantitative real time reverse transcription polymerase chain reaction - RT - qPCR) ලෙසද හැඳින්වෙයි.

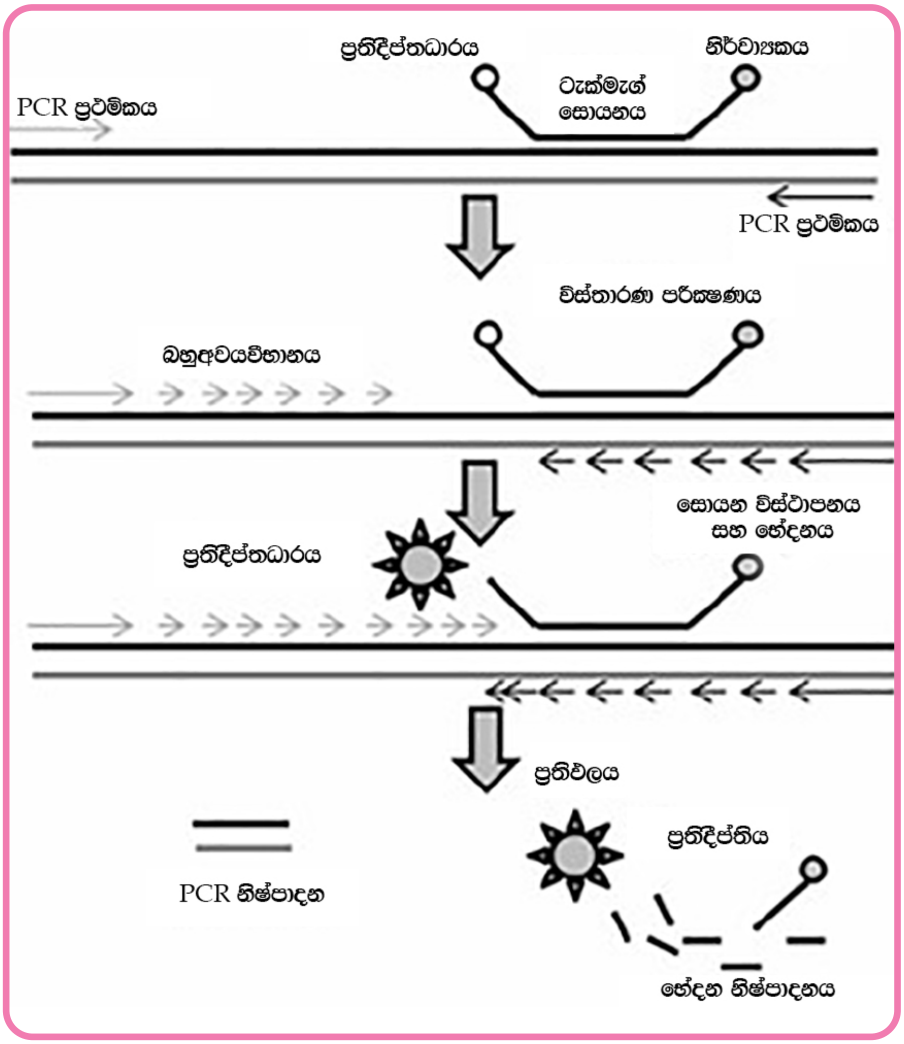
ප්‍රතිවර්ත අනු-ලේඛනයේදී ප්‍රතිවර්ත ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටේස් නම් එන්සයිමයක් උපයෝගී කර ගනු ලබයි. එයට RNA අණුවක් අච්චුවක් ලෙස භාවිත කරමින් පරිපූරක ඩී.එන්.ඒ. (cDNA) අණුවක් සංශ්ලේෂණය කිරීමේ හැකියාව ඇත. ආර්.එන්.ඒ. (RNA) අච්චුවට සහ එන්සයිමයට අමතරව මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේදී රැහැන සංශ්ලේෂණය සඳහා නිර්මාණ ඛණ්ඩ ලෙස ඩිඔක්සිරයිබෝ නියුක්ලියෝටයිඩ් ට්‍රයිපොස්පේට් (dNTPs) ද භාවිත කරනු ලබයි. ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය සංයුක්ත කළ පසු එන්සයිමයට කාර්යක්ෂමවීමට අවශ්‍ය ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය සොයමින් ප්‍රතික්‍රියාව සුසාධ්‍යකරණය කරනු ලබයි. සාමාන්‍යයෙන් එම උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 42-48 අතර පවතියි.

බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියා (PCR) සංයුතියට, විස්තාරණය කිරීමට අවශ්‍ය DNA අච්චුව, ඔලිගොනියුක්ලියොටයිඩ ප්‍රාථමිකය, ප්‍රතික්‍රියාව උත්ප්‍රේරණය කිරීම සඳහා බහුඅවයවකතාවීය එන්සයිම සහ DNA නව පිටපත් සංශ්ලේෂණය සඳහා ඩීඔක්සි රයිබොනියුක්ලියෝටයිඩ් ට්‍රයිපොස්පේට් (dNTPs) ඇතුළත්ය. මෙයට අමතරව එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා අවශ්‍ය මැග්නීසියම් අයනද මාධ්‍යයට එක් කරනු ලබයි. පී.සී.ආර්. පරීක්ෂණය එකට ගත්විට පී.සී.ආර්. චක්‍රය ලෙස හැඳින්වෙන පුනර්කෘත පියවර තුනකින් සමන්විතය.

පළමු පියවර වනුයේ ද්වි රැහැන් DNA අච්චුවෙහි ගුණ වෙනස් කිරීමය. ඒ සඳහා අවශ්‍ය සුසාධ්‍යකරණය ලබා ගන්නේ උෂ්ණත්වය 94-98^{0}C දක්වා ඉහළ නැංවීම තුළිනි. දෙවන අදියරේදී ඔලිගොනියුක්ලියෝටයිඩ් ප්‍රාථමිකය, ගති ලක්ෂණ වෙනස්

කළ අච්චු රැහැන් සමග බැඳීම සුසාධ්‍යකරණය සඳහා උෂ්ණත්වය පහළ හෙළීමක් සිදු කරයි. ප්‍රාථමිකයන් දෙක, DNA අච්චුවෙහි වෙන් කළ රැහැන් දෙක එකට බඳිනු ලබන්නේ විස්තාරණය කිරීමට අවශ්‍ය කලාපය ශක්තිමත් කරමිනි. මෙම බැඳීමේ ක්‍රියාවලිය ද්වි රැහැන් ආකාරයෙන් ප්‍රතිසංයෝජනය කිරීම නැතිනම් පත්නරය ඇතිකිරීම ලෙස හැඳින්වෙන අතර එය සිදුවන්නේ අච්චුව සහ ප්‍රාථමිකය අතර ඇතිවන පරිපූරක පාදක යුගළ ඇතිවීම මගිනි. එමගින් ප්‍රතික්‍රියාවෙහි නිශ්චිතතාව නිගමනය කරයි. ද්වි රැහැන් ආකාරයෙන් ප්‍රතිසංයෝජනය සිදුවන උෂ්ණත්වය අංශක 48-72^{0}C අතර වෙනස් විය හැක. එය නිගමනය කරනුයේ ප්‍රාථමිකයන්හි දිග පාදක සංයුතියන් මගිනි. තෙවන පියවරේදී අච්චුවේ රැහැන් මාර්ගෝපදේශකයෙක් ලෙස යොදා ගනිමින්, නියුක්ලියෝටයිඩ එක්කරමින් ප්‍රාථමිකයන් ව්‍යාප්ත කරයි. මෙම ව්‍යාප්තිය අපේක්ෂිත ලෙස සිදුකරනුයේ 68-72^{0}C උෂ්ණත්වයකදී සක්‍රීය බහුඅවයවකතා (පොලිමරේස්) එන්සයිමයක් මගිනි. එක් එක් බහුඅවයවිකතා දාම ප්‍රතික්‍රියා (PCR) චක්‍රයක් අවසානයේදී DNA අච්චු පිටපත් සංඛ්‍යාව දෙගුණවෙයි. සැලකිය යුතු පිටපත් සංඛ්‍යාවක් ලබා ගැනීම සඳහා ප්‍රතික්‍රියක චක්‍ර 30-40 ක් සිදු කිරීම සාමාන්‍යයෙන් අවශ්‍යයය. එක් ඉලක්කයක් පමණක් විස්තාරණය කරනවිට, බහුඅවයවකතාවීය දාම පරීක්ෂණය සරල හෝ ඒකදේශීය වේ. යම් ඉලක්ක සංඛ්‍යාවක් එකවර විස්තාරණය කරත් නම් එය බහුවිධ ලෙස හැඳින්වෙයි. බහුවිධාකරණය සාක්ෂාත් කරනු ලබන්නේ ප්‍රාථමික යුගල කිහිපයක්ම උපයෝගී කර ගැනීම හරහාය.

ඉහත සඳහන් කල ප්‍රතික්‍රියා දෙකම, එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියාවට ප්‍රශස්ත රසායනික පරිසරය ලබා දීම සඳහා ස්වාරක්ෂිත ජලීය මාධ්‍යයක් තුළ සිදු කරනු ලබයි. ප්‍රතිවර්ත අනු-ලේඛන බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව (RT-PCR) තනි පියවරකින් හෝ පියවර දෙකකින් හෝ සිදු කළ හැකිය.



2 වන රූප සටහන : DNA පොලිමරේස් මගින් DNA දාම කොටස විඡේදනය වූ පසු ප්‍රතිදීප්තධරය මගින් ප්‍රතිදීප්ත විමෝචනය වීම

තනි පියවරේ ප්‍රතිවර්ත අනු-ලේඛන බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව සිදුකිරීමේදී ප්‍රති-අනුලේඛනය සහ බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව යන දෙකටම අවශ්‍ය සංඝටක එකම භාජනයකට එක් කරන අතර එහිදී උෂ්ණත්වය සපයනු ලබන්නේ ප්‍රතිවර්ත අනුලේඛනය පළමුවත්, බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව ඉන් පසුවත් සිදුවන ආකාරයටය. දෙපියවර ක්‍රියාවලියේදී ප්‍රතික්‍රියා දෙක වෙන වෙනම සිදුකරනු ලබයි. තථ්‍ය කාල බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාවේදී (RT-PCR) එක් එක් චක්‍රයක් අවසානයේදී විමර්ශනයට ලක්කරයි. එය සාක්ශාත් කරගනු ලබන්නේ ප්‍රතික්‍රියා සංයුතියට ප්‍රතිදීප්ත නිර්වාචිත සොයනයක් එක් කිරීම මගිනි. සොයනය වනුයේ විස්තාරණය කිරීමට අපේක්ෂිත, අච්චුව තුළ ඇති කලාපයකට පරිපූරක වූ අනුක්‍රමයක් සහිත තනි රැහැන් ඔලිගොනියුක්ලියෝටයිඩයය. එමගින් ගුණ වෙනස් කළ අච්චු රැහැන තාපානුශිතනය කිරීමට හැකිය. මෙම සොයන උපකරණයට අන්ත 5' දී ප්‍රතිදීප්ත වාර්තාකාර අණුවක්ද අන්ත 3' දී නිර්වාත අණුවක්ද ඇමුණුම් ලෙස සබැඳ ඇත. සොයන සම්බන්ධය එසේම පවතිද්දී නිර්වාපක අණුව, වාර්තාකාර අණුවෙන් බැහැරවන ප්‍රතිදීප්තය හසුකර ගනියි. එහෙයින් කිසිදු ප්‍රතිදීප්තියක් නිරාවරණය කර ගත නොහැකි වෙයි. ප්‍රාථමිකය ව්‍යාප්තියේදී තාපානුශිතක සොයනය DNA බහුඅවයවකතාවීය මගින්

ප්‍රතිදීප්තිධරය සහ නිර්වාපකය එකිනෙකින් වෙන්වනසේ ජලවිච්ඡේදනයට ලක්කරයි. එහි ප්‍රතිඵලය වනුයේ නිරාවරණය කර ගත හැකි ප්‍රතිදීප්ත සංඥාවක් විමෝචනය වීමය. 2 වන රූප සටහනෙහි මෙම මූලධර්මය සංක්ෂේප ලෙස දැක්වෙයි. අච්චුවට බැඳී ඇති සොයනයෙහි අණු පමණක් ඇලී පවතින නිසා විමෝචිත ප්‍රතිදීප්තියෙහි තීව්‍රතාව, චක්‍රය ආරම්භ කරන විට DNA අච්චුවෙහි පිටපත් සංඛ්‍යාවට සමනුපාතිකව පවතියි. එවිට එක් එක් චක්‍රයක් අවසානයේදී විමෝචනය වූ ප්‍රතිදීප්තිය පටිගතකිරීම තුළින් (DNA) හි විස්තරණයේ ප්‍රගතිය යථාකාල ලෙස පෙනෙන්නට සලස්වයි.

යථාකාල බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාවේ (RT-PCR) ප්‍රමාණාත්මක අන්ත ලක්ෂ්‍යය වන්නේ දේහලීය චක්‍රය (ct) ය. දේහලීය චක්‍රය (ct) යන්න නිර්වචනය කරනුයේ, පසුබිම් ප්‍රතිදීප්තියට ඉහළින් තෝරාගත් දේහලියක් ඉක්මවා යන වාර්තාකාර අණුවෙහි ප්‍රතිදීප්ත සංඥාව දක්වන බහුඅවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව (PCR) චක්‍රය ලෙසය. එහිදී දේහලීය චක්‍රය (ct) හි සංඛ්‍යාත්මක අගය සහ ප්‍රතික්‍රියා විස්තාරණ සංඛ්‍යාව අතර ප්‍රතිලෝම සබඳතාවයක් පවතියි. එනම් දේහලීය චක්‍රය (ct) අඩුවත්ම ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය තුළ විස්තාරණ සංඛ්‍යාව ඉහළ යයි. මේ දේහලීය චක්‍ර අගය, ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය සඳහා අවශ්‍ය සංඛ්‍යාත්මක සම්බන්ධතාවය උත්පාදනය කිරීමට දායක වෙයි. එයට අමතරව සෑම RT-qPCR පරීක්ෂණයකදීම ධන සහ ඍණ යන පාලක දෙකම පැවතිය යුත්තේ, අන්ත ප්‍රතිඵල නිවැරදිව අර්ථකථනයට එය බොහෝ වැදගත්වන බැවිනි. දේහලීය චක්‍ර අගයක් ලබා ගැනීම සඳහා පසුබිමට වඩා වැඩි ප්‍රතිදීප්ත සංඥාවක් ඍණ පාලක විසින් නොදැක්විය යුතුය. ඍණ පාලකයක් මගින් ලබාදෙන දේහලීය චක්‍ර අගයක් සලකනුයේ සාවද්‍ය ධන අගයක් ලෙසය. එවැනි විටෙක පරීක්ෂණය අතරමග නවතා අවලංගුකර, ඉතා පරිස්සමින් යුතුව පරීක්ෂණය නැවත සිදුකළ යුතු වෙයි.

මෙම ක්‍රියාවලියෙහි සාර්ථකත්වය සඳහා සෑම පියවරකදීම නිශ්චිත උෂ්ණත්වයක් සැපැයීම අත්‍යවශ්‍යයය. හස්තීයව මෙය සාක්ෂාත් කරගැනීම අසීරුය. එහෙයින් උචිත උෂ්ණත්වය නිශ්චිත වශයෙන්ම සපයාදීමට සමත් තාප චක්‍රාකාරකය (තර්මොසයික්ලර්) නම් උපකරණයක් මේ සඳහා යොදා ගැනේ. එසේම උපකරණය තුළ විමෝචිත ප්‍රතිදීප්තිය නිස්සාරණය කර වාර්තා කිරීමේ යාන්ත්‍රණයක්ද එයට ඇතුළත්ය.

වයිරසය අනාවරණය කරගැනීම සඳහා RT-qPCR පරීක්ෂණය සඳහා වන පිරිසැලැස්ම සහ එය පිහිටුවීම සඳහා සාමාන්‍යයෙන් පියවර දෙකක් යොදා ගැනේ. නිශ්චිත ප්‍රාථමිකයන් සහ සොයන උපකරණ පිරිසැලසුම් කිරීම ප්‍රථම පියවර වෙයි. පරීක්ෂණයේ විශිෂ්ටත්වය නිගමනය කරනු ලබන්නේ භාවිත කරන ප්‍රාථමිකයන් හේතුවෙන් නිසා, ඉලක්ක වයිරසය මෙන්ම එයට සම්බන්ධ වයිරස හී ගෙනෝමීය අනුක්‍රමය හොඳින් සහ අවධානයෙන් යුතුව විශ්ලේෂණය කිරීම ඉතා වැදගත්ය. ප්‍රාථමිකයන් පිරිසැලසුම් කිරීමේදී, එය කළ යුත්තේ එයට වරණීය ලෙස සාර්ස්-කොවි-2 (SARS-COV-2) වයිරසයේ ගෙනෝම අනුක්‍රමයන් හඳුනාගත හැකිවන ලෙසය. දෙවන පියවරට අයත් වන්නේ ප්‍රතික්‍රියාවන් සඳහා වන නිසි තත්වයන් පරීක්ෂණය පරීක්ෂා කිරීම ප්‍රශස්තිකරණයයි.

සාර්ස්-කොවි-2 (SARS-COV-2) වයිරසය අනාවරණය කරගැනීම සඳහා වයිරසීය RNA නිස්සාරණය නියැදි වර්ග කිහිපයක් තුළින් කළ හැකිය. මෙම නියැදි අතරට බේටය, ක්ලෝමගර්තික ශෝධක, ශ්වාසනාලිකා චූෂක, මෙන්ම නාස්ග්‍රසනික චූෂක හෝ මුඛග්‍රසනික චූෂක, ශෝධක හෝ මාත්තු ආදිය ඇතුළත්ය. මේවා අතරින් ක්ලෝමීය ගර්තික ශෝධක, උග්‍ර රෝග තත්වයන් විමර්ශනය සඳහා නිර්දේශ කෙරේ. කෙසේ නමුත් එය එක් රැස් කර ගැනීම තරමක් දුරට දුෂ්කර වනවා පමණක් නොව රෝගියාටද අපහසුතා ඇති කරන නිසා සාමාන්‍ය රෝග විනිශ්චය සඳහා යොදා ගැනීම ප්‍රායෝගික නොවේ. එහෙයින් බේටය, නාස් ග්‍රසනිකා සහ මුඛග්‍රසනිකා මාත්තු යනාදිය වඩා ඉක්මනින්, සරලව සහ ආරක්ෂිතව යොදාගත හැකි නිසා සාමාන්‍ය රෝග විනිශ්චය කාර්යයන් සඳහා වැඩිපුර යොදා ගැනේ. තවදුරටත් වයිරස RNA නිස්සාරණය සඳහා භාවිත කරන නියැදිය එය එකතු කර ගන්නා වේලාවද, එහි අඩංගු වයිරස ප්‍රමාණයද මත භාවිත කරන නියැදියට බලපෑමක් ඇති කරයි. නියැදි එක් රැස් කිරීමේදී කිසිදු දූෂකයක් හෝ විස්තාරණ නිශෝධකයක් යොදා ගැනීම නොකළ යුතුය. එයට අමතරව එක් රැස් කර ගත් නියැදිය වයිරසීය RNA පරීක්ෂාව සඳහා අදාළ රසායනාගාරයට හැකි ඉක්මනින් ප්‍රවාහනය කළ යුතුය. එසේ නොවුනහොත් RNA එහි ආවේනික අස්ථාවරතාවය නිසා වියෝජනය වීමට පුළුවන.

සැකසහිත රෝගියෙකුගෙන් එක් රැස් කරගත් නිදර්ශකයකින් RNA නිස්සාරණය කර ගනු ලැබීමෙන් පසු, එක් එක් සංඝටකයේ ප්‍රශස්ත පරිමාවට

අනුව අවශ්‍ය සංඝටක එක්කර ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය සකස් කරගනු ලැබේ. ප්‍රතික්‍රියා භාජන තාපචක්‍රාකාරකය (තර්මොසයික්ලර්) තුළ තබා ප්‍රශස්ත පරාමිතීන් යටතේ පරීක්ෂණය

සිදු කරනු ලැබේ. ක්‍රම ලේඛනය කළ උෂ්ණත්වයක ක්‍රියාත්මකවන තාපචක්‍රාකාරකය ඉහතින් සඳහන් කළ සැකසුම් ආරම්භ කරයි. අවසානයේ ප්‍රතිඵලය වනුයේ cDNA හි ඉලක්ක කොටස විස්තාරණය වීමය. cDNA හි දිගින් දිගටම සිදුවන විස්තාරණය අනාවරණය වනුයේ ප්‍රතිදීප්තිධර නිර්වාපක සොයනයෙහි ඇතිවන භේදනය හේතු කොට විමෝචනය වන ප්‍රතිදීප්ත සංඥාව හරහාය. සාර්ස්-කොවි-2 (SARS-COV-2) වයිරසය අනාවරණය කර ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා මනාව පිරි සැලසුම් කල සහ ප්‍රශස්තකරණය කල RT-qPCR පරීක්ෂණයේදී විස්තාරණය හා ඉන්පසුව සිදුවන ප්‍රතිදීප්ත විමෝචනය සිදුවනු ඇත්තේ වයිරස පවතී නම් පමණක් වශයෙන් බව අපේක්ෂා කරයි.

විවිධ සංවිධාන සහ සමාගම් විසින් RT-qPCR පරීක්ෂණ වර්ග කිහිපයක්ම සංවර්ධනය කර ඇත. ඒ අතර සරල හා බහුවිධ RT-qPCR ක්‍රම පවතියි. මේ සියල්ලේම ප්‍රවේශය වන්නේ පෙර විස්තර කළ ආකාරයටමය. එහෙත් පරීක්ෂණ ඒ සතු විශිෂ්ඨතාවය සාක්ෂාත් කරගනු ලබන්නේ SARS-COV-2 වයිරසීය ගෙනෝමයේ විවිධ අද්විතීය කලාප වරණීයව විස්තාරණය කිරීම මගිනි. මෙය නිගමන කරනුයේ එක් එක් පරීක්ෂණයක් සඳහා යොදා ගන්නා ප්‍රාථමික සහ සොයන අනුවය.

එක්සත් ජනපද රෝග පාලක සහ වැළැක්වීම් මධ්‍යස්ථානය, ජපානයේ සංක්‍රාමීය රෝග පිළිබඳ ජාතික ආයතනය, තායිලන්තයේ සෞඛ්‍යය පිළිබඳ ජාතික ආයතනය ආදිය මගින් සංවර්ධනය කල RT-qPCR පරීක්ෂණ සියල්ල ඉලක්ක කරනුයේ නියුක්ලියෝකැප්සිඩ ප්‍රෝටීනය ආකේත වූ ජානයේ විවිධ කලාපය. මේවා අතරින් එක්සත් ජනපද රෝග පාලනය සහ වැළැක්වීමේ ආයතනය සංවර්ධනය කළ පරීක්‍ෂණය බහුවිධ පරීක්ෂණයක් වන අතර අනෙක් ආයතන දෙකම සංවර්ධනය කර ඇත්තේ සරල පරීක්ෂණයි. චීනයේ රෝග පාලනය සහ වැළැක්වීම සඳහා වන ආයතනය බහුවිධ RT-qPCR පරීක්ෂණයන් සංවර්ධනය කර ඇත්තේ N ජානයේ සහ ORFlab ජානයේ අනුක්‍රමයන් ඉලක්ක කර ගෙනය. චැරිටේ-යුනිවර්සිටාර්ටන් මෙඩිසින් බර්ලින් නම් ජර්මන් ආයතනය බහුවිධ RT-qPCR පරීක්ෂණයන් සංවර්ධනය කර ඇත්තේ RdRP ජානය (RNA-ආවස්ථික RNA-පොලිමරේස් ජානය), E ජානය (දැවටු ප්‍රෝටීන් ජානය) සහ N ජානය ඉලක්ක කර ගෙනය. හොංකොං විශ්වවිද්‍යාලය මගින් සංවර්ධනය කර ඇති බහුවිධ RT-qPCR ඉලක්ක කරනුයේ ORF 1b-nsp14 සහ N ජානයේ කලාපයන්ය.

RT-qPCR පරීක්ෂණයේ ගති ලක්ෂණ වන්නේ එහි උසස් සංවේදීතාවය සහ විශිෂ්ඨත්වයයි. එහෙයින් නියැදිය තුළ වයිරසීය RNA පැවතීම පිළිබඳව ඉහළම නිවැරදි ගුණාත්මක තක්සේරුවක් සාක්ෂාත් කිරීමට එය සමත්ය. එසේම රෝගයේ ප්‍රගමනය විමර්ශනය සඳහා උදව් විය හැකිවන සේ නියැදියේ පවතින වයිරස ප්‍රමාණය පිළිබඳ තක්සේරුවක් කළ හැකි නිවැරදි ප්‍රමාණාත්මක දත්ත උත්පාදනය සඳහාද එය යොදා ගත හැකිය. එයට අමතරව, ප්‍රතිශක්ති විද්‍යාත්මක අනාවරණය කිරීම් පදනම් කරගත් පරීක්ෂණ හා සංසන්දනය කරන විට ආසාදිත පුද්ගලයන් නිරාවරණය ඉක්මන් කර ගැනීමටද මෙම ක්‍රමය අවස්ථාව සලසයි.

මෙම ශිල්ප ක්‍රමය හා සම්බන්ධිත යම් සුළු සීමා කිරීම්ද පවතියි. මෙය සිදු කළ හැක්කේ පරීක්ෂණ ක්‍රියාවලිය සහ ප්‍රතිඵල අර්ථකථනය කිරීමේ පළපුරුද්ද හා පුහුණුව ලද පුද්ගලයන්හට පමණය. එයට අමතරව පෙර සඳහන් කළ තාප චක්‍රකාරක ඇතුළු සංකීර්ණ උපකරණ හා සම්පත් අවශ්‍යතා සපුරාලිය හැකි රසායනාගාර තුළ පමණක් සිදුකිරීමට හැකිවීම තවත් සීමා කිරීමකි. පරීක්ෂණයේ ක්‍රියාපිළිවෙල සඳහා ගතවන කාලයට අමතරව නියැදි ප්‍රවාහනය සඳහා ගතවන අමතර කාලයද හේතුකොට පරීක්ෂණය සඳහා ගතවන මුළු කාලය සැලකිය යුතු තරම් දීර්ඝය. මේ සියල්ලටම අමතරව නියැදි එක්රැස් කිරීමේදී ඒවා එහා මෙහා කිරීමේදී හා ප්‍රවාහනයේදී ඇතිවන වැරදි නිසා ලැබෙන ප්‍රතිඵලය සාවද්‍ය ඍණ ප්‍රතිඵලයක් වීමේ හැකියාවද පවතියි.

මහාචාර්ය රනිල් දසනායක
ජ්‍යෙෂ්ඨ මහාචාර්ය
රසායන විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය
vijitha@eng.pdn.ac.lk

චරිත රාජපක්ෂ
රසායන විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය

කොවිඩ්-19 සහ පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ

මහාචාර්ය කේ. එම්. නලීන් ද සිල්වා

2019 දෙසැම්බර් මාසයේදී චීනයේ, හුබෙයි ප්‍රාන්තයේ වුහාන් හිදී නව්‍ය කොරෝනා වයිරස ආසාදනයක් සොයාගනු ලැබිණ. වර්තමාන රෝග ව්‍යාප්තියට වගකිවයුතු මෙම වයිරසය ආරම්භයේදී නව්‍ය කොරෝන වයිරසය ලෙස හැඳින්වූ අතර, එය සාර්ස් වයිරසයට (2002-2003 කාලයේදී චීනයේ පැතිර ගිය වසංගතයට වගකියනු ලබූ වයිරස රෝග කාරකය) දැක්වූ ඥාතීත්වය හේතුකොට සාර්ස් - කොව් - 2 (SARS - Co V – 2) ලෙස යළි නම් කරනු ලැබීය. කොවිඩ් කොවිඩ් - 19, ජනගහනයේ වයස්ගත අයට සහ දියවැඩියාව, පිළිකාව, ඇදුම වැනි ශ්වසන ගැටළු සහ හෘත්වාහිනී රෝගවලින් පෙළෙන අයට ඉමහත් තර්ජනයක් ගෙන ඒමට සමත් බව හෙළිවිනි.

මෙම ආසාදන තත්වය ඉතා ශීඝ්‍රයෙන් සම්ප්‍රේෂණයවීම හේතුකොට ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය 2020 ජනවාරි මස 30 වන දින සිට මෙම වසංගතය ලෝක සෞඛ්‍ය හදිසි තත්වයක් ලෙස ප්‍රකාශයට පත්කර වරින්වර සිය සාමාජික රටවලට සෞඛ්‍යමය අනතුරු ඇඟවීම් ප්‍රකාශයට පත්කිරීම සිදුකළහ.

මුල් අවස්ථාවේදී මෙම ආසාදනය බිඳිති ආශ්‍රයෙන් සම්ප්‍රේෂණය වීමක් සිදුවන බවට සිතුවද, ආසාදනය පැතිරීම ශීඝ්‍රයෙන් සිදුවනවිට වයිරසය වාතය මගින් පැතිරීම සහ ස්පර්ශයෙන් පැතිරීමද සිදුවන බව පළවිනි. එසේම මෙම වයිරසය සාර්ස් වයිරසයට වඩා වේගයෙන් බෝවෙන බවටත් අසාදීතවුවකු තුළින් රෝග ලක්ෂණ පහළවීමටත් පෙර අන් අය වෙත සම්ප්‍රේෂණය විය හැකිබව මෙන්ම රෝගයෙන් සම්පූර්ණ සුවය ලැබීමෙන් පසුව දින කිහිපයක් දක්වා වුව තවත් කෙනෙකුට රෝගය පැතිරවීමට සමත්බව හෙළිව ඇත. මෙය ඉතා භයානක තත්වයක් බැවින්, වයිරසයට නිරාවරණය වීමේ අවදානමකින් යුත් සියලු දෙනාම (වෛද්‍ය/සෞඛ්‍ය/ආරක්ෂක හමුදා/රසායනාගාර කාර්ය මණ්ඩල), වර්තමාන ව්‍යාප්ත වසංගතයේදී වයිරස සම්ප්‍රේෂණය සංසිඳවීම සඳහා පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ භාවිතය අතිශයින්ම වැදගත්ය. රෝගීන් හා ගැටෙන සෞඛ්‍ය කාර්ය මණ්ඩල සාමාජිකයින්ට මෙය පිළිපැදිය යුතුම අවශ්‍යතාවයකි. වෛද්‍ය මුහුණු ආවරණ, ශ්වාසක, අත්වැසුම්, කබා සහ අක්ෂි ආරක්ෂක උපකරණ යනාදී පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ සෞඛ්‍ය සත්කාර සපයන කාර්ය මණ්ඩල සහ කොවිඩ්-19 රෝගීන්ට සත්කාර සපයන හා බලාහදාගන්නා අන් සියලුම දෙනාටද සැපයීම ප්‍රමුඛත්වයක් ලෙස සැලකෙයි.

1 වන රූපයඃ වසර 1656 කාලයේදී මහාමාරියට ප්‍රතිකාර කළ වෛද්‍යවරයෙකුගේ කැටයමකි

පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ

වෛද්‍යමය පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ භාවිතය 17 වන සියවස දක්වා ඈතට දික්වන්නකි. වාටක (ග්‍රන්ථි) මහාමාරිය පැවති සමයේදී වෛද්‍යවරු පුළුල් වැටියක්, සිහින් හිස්වැස්මක් (හිස ආරක්ෂා කරගැනීමට) සහ සුගන්ධවත් ශාක සහිත නාසයේ සිට ඉදිරියට ඇදෙන

හොටක් සහිත මුවවැස්මක් (අප්‍රසන්න ගන්ධයන්ගෙන් ආරක්ෂාව සලසා ගැනීමට) පැළඳ සිට ඇත.

සාමාන්‍යයෙන් ගත්කළ පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ තුළට සම සහ අක්ෂි ආරක්ෂක උපකරණ ඇතුළත්ය. ඒවා අතර (වෛද්‍ය/ශල්‍ය මුහුණු ආවරණ, මුහුණු ආවරණ පලිහ, අත්පා වැසුම්, සමස්ත සිරුරම ආවරණය කරන කබා, ඒප්‍රන, ආරක්ෂිත පාවහන්, හෙල්මට් සහ අක්ෂි ආරක්ෂක (ගොගල්ස්) සහ ස්වශන ආරක්ෂක උපකරණ (ශ්වාසක, එනම් N95 හෝ FFP2, FFP3 සම්මතයෙන් යුත් හෝ ඒ හා සමාන) වෙයි. වෘත්තීයමය සෞඛ්‍යය සහ සුරක්ෂිතතාවයෙහි මූලික මූලධර්මයන් වන්නේ පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ පිළිබඳව සලකා බැලිය යුත්තේ ආරක්ෂාව සඳහා ගතහැකි අන් සියලුම පියවර ගැනීමෙන් පසුව ගනු ලබන අනිත් පියවර ලෙසය. අනෙක් අතට නිසි පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ තෝරා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියද අසීරු සහ කාලවේලා ගතවන්නකි. ඒ පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ සඳහා වන නිර්ණායක ශිල්පීයවන බැවිනි. භාවිත කරන්නාහට පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණවල තාක්ෂණික තොරතුරු අවබෝධ කරගත හැකිනම් වඩා යහපත් ලෙස තෝරා ගැනීමක් කළ හැකිය.

යම්කිසි කාර්යයක් සඳහා පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ පිරිසැලසුම් කිරීමේදී පහත දැක්වෙන සාධක සලකා බැලිය යුතුය.

■ පවතින අවදානම සඳහා සුදුසු සහ උචිත බව.

■ භාවිත කරන්නාහට එක් පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණයකට වඩා ඇඳීමට අවශ්‍යවන අවස්ථාවන්හිදී ඒවා එකිනෙකට ගැලපෙන බව.

■ අවදානම සංසිදුවීමේ කාර්යක්ෂමතාව

2(අ) රූප සටහන : ජාතික වෘත්තීය සුරක්ෂිතතා ආයතනය මගින් අනුමත කළ N-95 මුහුණු ආවරණය

2(ආ) රූප සටහන - උඩු රැවුල සහිත පුද්ගලයන් සඳහාවන ජව ගැන්වූ වායු පවිත්‍රකරණ ශ්වසකය

■ ඇඳ පැළඳ සිටින්නාට සුවපහසු බව.

■ නිෂ්පාදනය සඳහා වන නෛතික සම්මතයන් (EN සහ CE අවශ්‍යතාවන්) හා අනුකූල බව.

අවසාන වශයෙන් අදාළ කාර්යය සඳහා පෞද්ගලික අරක්ෂක උපකරණ සාර්ථක ලෙස යොදා ගැනීමට සිදුවන්නේ ප්‍රාදේශීය වශයෙන් පවතින උවදුරු විශ්ලේෂණය සහ අවදානම් තක්සේරුව සමග වෙසෙසි අවස්ථාවන්ට ප්‍රතිචාර දැක්වීමට අදාළ පහසුකමේ සතු හැකියාව සමාලෝචනයද එක්වීම මගිනි. දැනට ලද හැකි පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ තෝරාගැනීම පිළිබද කෙටි සාරාංශයක් මෙහි පහත දක්වා ඇත.

3 වන රූප සටහන : ශල්‍ය මුහුණු ආවරණය

ශල්‍ය මුහුණු ආවරණ සහ ශ්වාසක පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ

කොවිඩ්-19 සම්ප්‍රේෂණය සිදුවන මූලිකම මාර්ගය, ශ්වසන බිඳිති හරහාය. එහෙයින් රෝගය පැතිරීම අඩුකිරීමට ආසාදිත පුද්ගලයන් සමග ගැටීම සහ ස්පර්ශය සීමා කිරීම උදෙසා කායික දුරස්ථභාවය රැකීම සහ අනෙකුත් ආරක්ෂිත පියවර අනුගමනය මගින් කළ හැකිය. සිදුකළ අධ්‍යයන වැඩිගණනක් පෙන්වා දෙන කරුණක් වන්නේ අසාදිත බිඳිති හරහා වයිරස සම්ප්‍රේෂණය වීම මුහුණු ආවරණ (ෆේස් මාස්ක්) පැළඳීම මගින් අඩුකළ හැකි බවය. එහෙයින් සෑම රටවැසියෙකුම ප්‍රසිද්ධ ස්ථානවලදී මුහුණු ආවරණ පැළඳීමේ අවශ්‍යතාවය සමග අනුගතවීම තුළින් රෝගය සම්ප්‍රේෂණය හෙවත් පැතිරීම අඩුකිරීමටත්, එමගින් සිදුවන මරණ සංඛ්‍යාව පහළ හෙලා ආර්ථිකයට ඇතිවන බලපෑම අවම කිරීමටත් වගකීමෙන් යුතුව කටයුතු කළ යුතුව ඇත.

මුහුණු ආවරණ පිළිබඳව සලකා බලනවිට, N-95 ශ්වාසක (2(අ) රූප සටහන) (යුරෝපීය රටවල්හි මෙයට සමාන ලෙස සලකන්නේ FFP2 ශ්වාසකය) කොවිඩ් 19

රෝගීන්ට සායනික සත්කාර සැපයීමේදී වාතීලන (එයරසෝල්) ජනනයවන ක්‍රියාදාමයන්හී යෙදෙන සෞඛ්‍යය කාර්ය මණ්ඩල සඳහා නිර්දේශ කෙරේ. වාතීලන නොවන ක්‍රියාමාර්ග ගන්නා සෞඛ්‍යය කාර්ය මණ්ඩල සඳහා ශල්‍ය මුහුණු ආවරණ නිර්දේශිතය. ලෝකය පුරාම රෝහල්වල ගෝලීය ව්‍යාප්ත වසංගතය පැතිරුණ මුල් අදියරේදීම සෞඛ්‍යය සේවකයන්ගේ ආරක්ෂාව සඳහා මුහුණු ආවරණ පැළඳීමේ වැදගත්කම අවධාරණය කෙරින. මෙම නිර්දේශ ඉදිරිපත් කිරීමත් සමගම ශල්‍ය මුහුණු ආවරණ භාවිතය ඉහළයාමක් ලෝකය පුරා දැකිය හැකිවූ අතර එහි ප්‍රතිඵලය වුයේ ශල්‍ය මුහුණු ආවරණවල දරුණු හිඟයක් ඇතිවීමය. මෙම බරපතළ හිඟයට මුහුණදීම සඳහා විවිධ ක්‍රමෝපාය නිර්දේශවන්නට විය. ඒ අතරින් එක් නිර්දේශයක් වුයේ ශල්‍ය මුහුණු ආවරණ භාවිතය අඩුකිරීමත්, පාවිච්චි කල ශ්වාසක බීජානුහරණයට ලක්කර නැවත භාවිතා කිරීමත්ය. වෘත්තීය සුරක්ෂිතතාව සහ සෞඛ්‍යය පරිපාලනයට අනුව, සෞඛ්‍යය සත්කාර සපයන කාර්ය මණ්ඩල සාමාජිකයන් සඳහාවන මුහුණු ආවරණ පැළඳිමෙන් පසු එය පැළඳි තැනැත්තාගේ මුහුණේ සමට නිසිලෙස "මුද්‍රා" තබන තරමට තදවන බවටත් ප්‍රමාණවත් ආරක්ෂාවක් සපයන බවටත් ප්‍රමිතියකට සහ ගුණාත්මකබව සහතික කරන යෝග්‍යතා පරීක්ෂණයකට ලක්කළ යුතුය. භාවිත කරන්නන් එය පැළඳිමට පළමුව හොඳින් රැවුල බා සිටිය යුතුය. යෝග්‍යතා පරීක්ෂණයකට ලක් කරන විටද ඔවුන් එලෙසම විය යුතුය. උඩු රැවුල සහිත සෞඛ්‍යය සත්කාර සපයන සේවකයන්හට ජවගැන්වූ ශීර්ෂකයක් සහිත වායු පවිත්‍රකරණ ශ්වාසකයක් භාවිත කළ හැකිය. (2(ආ) රූප සටහන). මෙම ශ්වාසකයට සමට තදවී මුද්‍රා තැබීමක් අවශ්‍ය නොවන අතර ඒ නිසාම යෝග්‍යතා පරීක්ෂණයක්ද අවශ්‍ය නොවේ.

N95 මුහුණු ආවරණ සහ ශල්‍ය මුහුණු ආවරණ අතර පවත්නා වෙනස සාකච්ඡාවට ලක්කළ යුතුය. N95 ලෙස නම් කෙරුණු මුහුණු ආවරණ වෘත්තීය සුරක්ෂිතතා සහ සෞඛ්‍යය ජාතික ආයතනයෙන් අනුමත අතර එය ඇත්තවශයෙන්ම දූවිලි වාෂ්ප පටල ශ්වාසකයක්වන අතර එමගින් කුඩා අංශු 95% ක් පෙරාදැමීමට හැකිය. නමුත් එය තෙල්වලට ප්‍රතිරෝධය නොදක්වයි. N = Not, 95 පෙරහන් කාර්යක්ෂමතාව 95%

අනෙක් අතට ශල්‍ය මුහුණු ආවරණයක් (3 රූපය) ලිහිල්ව තදවන, භාවිතයෙන් පසු ඉවත දැමිය යුතු උපකරණයක්වන අතර එය පැළඳ සිටින්නාගේ මුව හා නාසය සහ සමීප පරිසරයේ ඇති දූෂක විය හැකි දෑ අතර භෞතික බාධකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම සිදුවෙයි. ශල්‍ය මුහුණු ආවරණයෙන්ද, විශාල බිඳිති සහ විසිර ශ්වසන මාර්ගයට ඇතුළුවීම වැළැක්විය හැකි වුවද, වායුගත උප මයික්‍රෝන ප්‍රමාණවත් අංශු පෙරීමට එය සතු හැකියාව සීමිතය. සාර්ස් - කොව් -2 (SARS-CoV-2) ද < 5 pm විෂ්කම්භයක් ඇති වාතීලන තුළ කාවැදී පවතින නිසා ශල්‍ය මුහුණු ආවරණ ඒවා සැමවිටම පෙර දැමීමට තරම් කාර්යක්ෂමද යන්න නිගමනය කළ නොහැක. හොංකොං හි රෝහල් 5 ක සෞඛ්‍යය සත්කාර සපයන සේවකයන් අතර සිදුකළ ශල්‍ය මුහුණු ආවරණ සහ N95 ශ්වාසක, සාර්ස් වයිරස හා සම්බන්ධ ආරක්ෂක බලපෑම විමසන අමුක පාලිත අධ්‍යයනයක් මගින් මේ පිළිබඳව පරීක්ෂාවට ලක්කර ඇත. ශල්‍ය මුහුණු ආවරණ එක් වරකට වඩා භාවිත කිරීම අපේක්ෂා නොකෙරේ. එසේම එයට හානිවී හෝ පෙඟී හෝ ඇත්නම් මෙන්ම ඒතුළින් හුස්ම ගැනීම අමාරුවන්නේ නම් ආවරණය ඉවතලිය යුතුය.

වර්තමානයේදී ලෝකය පුරාම ශල්‍ය මුහුණු ආවරණ සහ N95 ශ්වාසක හිඟයක් පවතින නිසා ප්‍රසිද්ධ ස්ථානවල ගැවසෙන පුද්ගලයන්හට රෙදි කැබැල්ලක් හෝ ගෙන මුහුණ වසා ගැනීම නිර්දේශ කර ඇත්තේ එහෙයිනි. රෙදි මුහුණු ආවරණයක් භාවිතය සරල, ආර්ථිකයට පහසු සහ තිරසර අන්දමින්, ශල්‍ය මුහුණු ආවරණයට විකල්පයක් ලෙස සැලකෙයි. මෙම ප්‍රවේශය තුළින් භාවිත කර ඉවතලන ශල්‍ය මුහුණු ආවරණ සහ N95 ශ්වාසක ලොව පුරා සෞඛ්‍ය සත්කාර පහසුකම් සපයන අයහට වෙන්කිරීමට අවස්ථාව සැලසෙයි.

ස්පර්ශක පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ

ශල්‍ය අත්වැසුම්

වෛද්‍යමය අත්වැසුම් (ස්පර්ශක පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ) (4.අ රූප සටහන) සෞඛ්‍ය සත්කාර සපයන

4. අ . රූප සටහන - රෝගීන් පරීක්ෂා කිරීමට යොදා ගන්නා භාවිත කිරීමෙන් පසු ඉවත ලන අත්වැසුම් (ආ) - භාවිතයෙන් පසු ඉවතලන හුදෙකලා කරන කබා (ඉදිරිපස හා පසුපස දැක්ම) (ඇ) - ඕවරෝල (පිට) ඇඳුම.

5 වන රූප සටහන : (අ) N95 සහ (ආ) ශල්‍ය මුහුණු ආවරණයක් සමග අදින ශීර්ෂකය සමෝධානික පූර්ණ "ජම්ප් සූට්" වර්ගයේ ඇඳුමක් සමග මුහුණු පලිහ.

පුද්ගලයන් තමන්ව වයිරසය සමගම කායිකව ස්පර්ශවීම වැළැක්වීම සඳහා භාවිත කරයි. වෛද්‍යමය අත්වැසුම් භාවිතයෙන් පසු ඉවතලන (ඩිස්පෝසබල්) ඒවාවන අතර රෝගීන් පරීක්ෂා කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා අත්වැසුම් සහ ශල්‍ය අත්වැසුම් මෙයට ඇතුළත්ය. මෙම අත්වැසුම් ඉරුන විට මෙන්ම තදින් දූෂිතවූ විට ඉවත දැමිය යුතු බව නිර්දේශ කර ඇත. ඒසේම එකවර අත්වැසුම් දෙකක් පැළඳීමේ ව්‍යවහාරයක්ද පවතියි. එවිට තෙත්වූ හෝ ඉරීගියවිට පිටත අත්වැසුම පමණක් ඉවත්කළ හැක.

භාවිතයෙන් පසු ඉවතලන කබා

ස්පර්ශක පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ යටතේ තරල ප්‍රතිරෝධී සහ අපාරගම්‍ය ආරක්ෂක ඇඳුම් විකල්ප කිහිපයක්ම සෞඛ්‍ය සත්කාර කාර්ය මණ්ඩල සඳහා වෙළෙඳ පොළෙහි අලෙවියට ඇත. මෙයට හුදෙකලා කරන කබා (4. ආ. රූප සටහන) සහ සමස්ත සිරුර ආවරණය කරන ඕවරෝල (පිට ඇඳුම)(4. ඇ. රූප සටහන) ඇතුළත්ය. බීජානුහරණය නොකළ, භාවිතයෙන් පසු ඉවතලන රෝගීන් හුදෙකලා කරන ඕවරෝල භාවිත කරනු ලබන්නේ සෞඛ්‍ය පහසුකම් සපයන ස්ථානයන්හී සාමාන්‍යයෙන් සිදුකරන රෝගීන් පරීක්ෂා කිරීමේදීය. ඒවා කොවිඩ්-19 රෝගීන් පළමුව මුණගැසෙන සෞඛ්‍ය කර්ය මණ්ඩලයන්හී පෙරමුණේ කටයුතු කරන සේවකයන්ට වඩා සුදුසුය. ඕවරෝල මගින් අංශක 360 ක ආරක්ෂාවක් සපයයි. ඒ ඒවා පිරි සැලසුම් කර ඇත්තේ පිටුපස, පාදයන්හී පහළ කොටස්, සමහරවිට හිස සහ පාද ඇතුළුව මුළු ශරීරයම වැසෙනසේ සකස්කර ඇති නිසාය. ඕවරෝල භාවිත කිරීම නුහුරු සෞඛ්‍ය කාර්ය මණ්ඩල සාමාජිකයන්ට ඒවා භාවිතයට දීමට පෙර, පුහුණුවක් සහ හුරුපුරුදු වීමට අවස්ථාවක් ලබාදිය යුතුය. අනෙක් අතට බොහෝ සෞඛ්‍ය සත්කාර සපයන පුද්ගලයන් ශීර්ෂකයක් සහ සමෝධානය කළ හැකි ඇමුණුමක් සහිත කබායක් හෝ කලිසමක්, අත්සහිත කබායක්, එකට ඇඳූ "ජම්ප් සූට්" වර්ගයේ ඇඳුම් සහ N95 සමග මුහුණු පලිහක් (5.අ. රූප සටහන) හෝ ශල්‍ය මුව වැස්මක් හෝ දැඩි ආරක්ෂාවක් සඳහා පළඳිනු පෙනේ. ඕවරෝල සමග ශ්වාසක භාවිතය වඩා අසීරු කාර්යයක් වුවද, එමගින් මුහුණු ආවරණයක් සමග කබායක් ඇඳීමට වඩා යහපත් ආරක්ෂාවක් සලසයි. කෙසේ නමුත් මෙම පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණය භාවිත කරන්නාට මිතුරුවූවක් නොවන නිසා එය පැළඳීම සහ ගැලවීම අසීරුය.

අක්ෂි ආරක්ෂාව

අක්ෂි නිරාවරණය හරහා බෝවෙන රෝගයන් වැළදීමේ අවදානම සහිත කාර්යමණ්ඩල සාමාජිකයන් සඳහා අක්ෂි ආරක්ෂාව සලසා ගැනීම තදින්ම නිර්දේශ කරනු ලැබේ. අක්ෂි ආරක්ෂාව තුළින්, ආසාදනය කරන ද්‍රව්‍ය ඇස් හරහා ඇතුළුවීම වළක්වන බාධකයක් සලසන අතර මෙම උපකරණ අත්වැසුම්, කබා සහ මුහුණු ආවරණ හෝ ශ්වාසක ආදී පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ සමග භාවිත කිරීම බොහෝ විට දැකිය හැකිය. අක්ෂි ආරක්ෂාව සඳහා පැළඳීමට වර්ග ගණනාවක අක්ෂි ආරක්ෂක උපකරණ පවතින නිසා උචිත උපකරණ තෝරා ගැනීම සාධක රාශියක් සලකා බලා කළ යුතුය. උවදුරෙහි ප්‍රමාණය, මෙහිදී විශේෂයෙන් සැලකිල්ලට ගත යුතුය. අක්ෂි ආරක්ෂක උපකරණය පැළඳීමෙන් පසු සුවපහසු භාවයක් අත්කර දියයුතු අතර ප්‍රමාණවත් පර්යන්ත පෙනුමක් (වටපිට දැකීමක්) ලබාදීමත්, ආරක්ෂිතව ගැලවීමට හැකිවන ලෙස සකස් කර තිබීමත් පැවතිය යුතුය. අක්ෂි ආරක්ෂක උපකරණ අතරට ගොගල්ස් (6.අ. රූප සටහන) ද මුහුණු ආරක්ෂිත

6 වන රූප සටහන : (අ) අක්ෂි ආරක්ෂාව සඳහා වන ගොගල්ස් (ආ) මුහුණු පලිහ ඇතුළු අක්ෂි ආරක්ෂාවට පළඳින උපකරණ

පලිහ (6.ආ. රූප සටහන) ද, මුහුණ සම්පූර්ණයෙන් ආරක්ෂා කරන ශ්වාසක සහ ආරක්ෂිත කන්නාඩිද අන්තර්ගතය.

සාමාන්‍යයෙන් වෛද්‍ය උපදෙස් මත ලබාගත් උපැස් යුගලයන්ට හිඩැස් අවම ලෙස ඇතිවන ගැලපෙන සේ පැළඳිය හැකි ගොගල විවිධ විලසිතාවන්ගෙ න් ලබාගත හැකිය. කෙසේනමුත් ඵලදායි වීමට නම් ගොගල හොඳින් නිසිලෙස (ඇස් කෙළවර සිට ඇහිබැම උඩින් නළල හරහා ගොස්) සවිවිය යුතුය. ගොගල්ස් භාවිතයේ අහිතකර තත්වය නම් ඒවා මුහුණේ වෙනත් ප්‍රදේශවලට සිදුවියහැකි ඉසීම් සහ විසිරීම්වලට ආරක්ෂාව නොසැපයීමය. එහෙයින් මුහුණෙහි අනෙක් ප්‍රදේශවලට ආරක්ෂාව සැපයීම සඳහා මුහුණු පලිහ (face shield) හඳුන්වා දී ඇත. විසිරීම් සහ ඉසීම්වලින් මුහුණට සහ ඇස්වලට වැඩි ආරක්ෂාවක් සැපයීමට නම් මුහුණු පලිහ සතුව හිස සහ නිකට ආරක්ෂාවක්ද, කන් දක්වා මුහුණ මත පැවතිය යුතුය. එමගින් විසිරීමක් පලිහයේ කෙළවරින් ඇතුළුවී ඇස්වලට සමීපවීමට ඇති අවස්ථාව අඩුකළ හැකිය. අක්ෂි ගොගල තනිව හෝ අක්ෂි පලිහ හෝ සමග පැළඳිය හැකිය. අක්ෂි ගොගල, ශල්‍යමය මුහුණු ආවරණ සහ ශරීරය මුළුමනින්ම වසන කබා ආදිය ඇතුළත් ආරක්ෂිත ඇඳුම් ඇඳි වෛද්‍ය කාර්යමණ්ඩල මෙහි 7 වන රූපයෙන් දක්වයි.

පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ මගින් රෝගවලට එරෙහි ආරක්ෂාව සලසනු ලැබුවද, පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ භාවිතය හා ආශ්‍රිත වෙනත් ප්‍රස්තුත ගණනාවක්ම පවතියි. උපකරණයෙහි පටිවල අඩංගු ආසක්තිකාරක (මැලියම්) සහ රබර්, ඇමුණුම් කටුවල අඩංගු ලෝහ, සහ නොපියවන ලද පොලිප්‍රොප්ලීන්වලින් නිකුත්වන මුක්ත ෆෝර්මැල්ඩිහයිඩ් ආදිය නිසා මුවවැස්ම භාවිතයෙන් ස්පර්ශක චර්ම දාහය මෙන්ම ස්පර්ශක අර්ටිකේරියාව (ගැටැම්බර) ද හට ගැනීමට හැකියාව ඇත. වඩා තද සහ හොඳින් ආරක්ෂාව සලසන N95 මුහුණු ආවරණ මගින් සමට සැලකිය යුතු හානි ඇතිකිරීමට සමත්ය. විශේෂයෙන්ම නාසයේ දෙපස එක්කෙරෙන අස්ථිමය නාස්පොල්ලට සහ යුග්‍යධාව යන ව්‍යවච්ඡේදිය ස්ථානවලට පීඩනය ඇති කිරීම නිසා සම තුවාල විය හැකිය. මෙයට අමතරව තෙතමනය එක්රැස් වීම හේතු කොට සමට දරුණු හානි සහ උත්තේජන තත්වයන් ඇතිවිය හැකිය. එහෙයින් විවිධ වෘත්තීන්හිදි යොදා ගන්නා පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ භාවිතය හේතුකොට ඇතිවිය හැකි සමේ රෝග හඳුනාගැනීම ඉතාමත් වැදගත්ය. එහෙයින් පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ දීර්ඝකාලීන භාවිතය නිසා සමේ ඇතිවිය හැකි ගැටළු සහ ආශ්‍රිත සංකූලතා අඩුකිරීමට ගතහැකි ආරක්ෂිත පියවර ගැනීම වැදගත්ය. එයට අමතර ශ්වාසක සහ ශල්‍යමය මුහුණු ආවරණ දීර්ඝකාලීන භාවිතය නිසා ආශ්වාස කරන ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය කෙරෙහි බලපෑම් ඇතිකිරීම නිසාද තව තවත් සෞඛය ගැටළු ඇතිකිරීමට මුල්විය හැකිය. එහෙයින් ඉතා දීර්ඝ කාලයක් පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ එක දිගට භාවිතා කිරීම දරුණු සෞඛ්‍ය උවදුරු සෞඛ්‍ය සත්කාර සපයන කාර්ය මණ්ඩල සාමාජිකයන්ට හා පොදු ජනතාවට ඇතිවිය හැකිබව අවධාරණය කළ යුතුය.

7 වන රූපය :- ජනවාරි මස 25 වන දින චීනයේ වුහාන් හි රතුකුරුස රෝහලට රෝගියෙකු රැගෙනයන ආරක්ෂිත ඇඳුම් ඇඳි වෛද්‍ය කාර්ය මණ්ඩල සාමාජිකයෙක්.

මහාචාර්ය කේ. එම්. නලීන් ද සිල්වා
රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ ජ්‍යෙෂ්ඨ මහාචාර්ය
රසායන විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය
kmnd@chem.cmb.ac.lk

COVID-19 සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ කාර්යභාරය

ආචාර්ය එස්.ඒ.එච්.ඒ. සුරවීර

වසර දහස් ගණනක් තිස්සේ වසූරිය, ලාදුරු හා ක්ෂය රෝගය වැනි විවිධ බෝවන රෝගයන්හි වසංගත තත්වයන් මිනිසුන්ට ආසාදනය වී ඇත. වාර්තාගත මාරාන්තිකම වසංගතය වන කළු මරණය (Black Death) නැමති වසංගතය, මධ්‍යතන යුගයේ අග භාගයේදී මිලියන 25 - 200 අතර පිරිසකගේ මරණයට හේතු වූ අතර ඉන්ෆ්ලුවෙන්සා, ක්ෂය රෝගය, වසූරිය සහ ලාදුරු වැනි රෝග ද තවමත් පුලුල්ව පැතිර යන රෝග අතර පවතී.

වර්තමාන කොරෝනා වයිරස් වසංගතය 2019 දෙසැම්බර් මාසයේදී චීනයේ වුහාන් හිදී ප්‍රථම වරට හඳුනා ගැනීමෙන් පසුව ලෝකයේ සෑම තැනකම ව්‍යාප්ත වෙමින් පවතී. මෙම වසංගතයේ ආසාදන සහ මරණ සංඛ්‍යාවේ ව්‍යාප්තිය රටවලට, දැඩි භෞතික දුරස්ථභාවය සහ අගුලු දැමීම (lockdown) හා සම්බන්ධ නීති පැනවීමට බල කර ඇත. සියලුම සමාජ හා ආර්ථික අංශ මේ වන විට වසංගතයේ විනාශකාරී බලපෑම් අත්විඳිමින් සිටිති. එසේම, කම්කරුවන්ගේ හා සේවායෝජකයන්ගේ සෞඛ්‍ය හා ජීවනෝපාය මාර්ගයන් දිනපතා තර්ජනයට ලක්වේ. නිෂ්පාදනය හා විරැකියාව අතින් සිදුවන පාඩු, ලොව පුරා ඇතැම් රටවල් අවපාතයකට ඇද දමා ඇති අතර, සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල දරිද්‍රතා මට්ටම ද ඉහළ යවමින් පවතී.

සමාජයේ වැදගත් කාර්යයන් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය වැඩි වැඩියෙන් භාවිතා වේ. තවද, අනාගතය සඳහා ඔරොත්තු දෙන සමාජ, සෞඛ්‍ය සේවා, ව්‍යාපාර විසඳුම් සහ අධ්‍යාපනය ගොඩනැඟීම සඳහා නව තාක්ෂණික ප්‍රවණතා මතුවෙමින් තිබේ.

දුරස්ථ රැකියා

අතීතයේ දී, නිවසේ සිට රැකියා කිරීම දුර්ලභ වූ අතර විශේෂ අවස්ථාවන්ට පමණක් සීමා විය. අනෙක් අතට, වසංගතය හේතුවෙන් මෑත කාලීනව බොහෝ ව්‍යාපාර තම කාර්ය මණ්ඩලයට දුරස්ථව රැකියා සිදු කිරීමට ඉඩ ලබා දීමට යොමුව ඇත. කෙසේ වෙතත්, වර්තමානයේ පවතින බොහෝ ව්‍යාපාර දුරස්ථ රැකියා සඳහා සහාය වීමට තාක්ෂණිකව එතරම් සූදානම් නොමැති අතර, එම නිසා මෙම විකාශනය වන ප්‍රවණතාව නව ඵලදායිතා ගැටළු ඇති කර තිබේ. තවද, සමීක්ෂණයෙන් හෙළි වී ඇත්තේ දුර්වල අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවය, ඉහළ තත්ත්වයේ උපාංග නොමැතිකම සහ සයිබර් ආරක්ෂාව වැනි හේතු සේවකයින්ට නිවසේ සිට රැකියා කිරීමට ඇති හැකියාව සඳහා අහිතකර ලෙස බලපාන බවයි. නූතන ශ්‍රම බලකාය බහුලවම ජංගම බැවින්, විවිධ පරම්පරා වලින් සමන්විත බැවින්, සහ බොහෝ කර්මාන්ත හා ජාත්‍යන්තර වශයෙන් ව්‍යාප්ත වී ඇති හෙයින් සම්බන්ධීකරණ ගැටළු ද ඇතිවී ඇත. සන්නිවේදන තාක්ෂණ ක්ෂේත්‍රයේ අඛණ්ඩ වර්ධනය, දුරස්ථ රැකියා කිරීම සඳහා වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරනු ඇත. මේ සඳහා 5G රැහැන් රහිත සම්බන්ධතාවය, අතථ්‍ය පෞද්ගලික ජාල (VPNs), වලාකුළු පරිගණකකරණය (cloud computing) සහ වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ මෙවලම් මගින්, විවිධ ස්ථානවල සිටින සේවකයින්ට ක්‍රියාකාරීව සහයෝගයෙන් කටයුතු

රූපය 01: ජංගම දුරකථන යෙදවුම් විවිධාකාරයෙන් ව්‍යාප්ත වසංගත මැඩීමට උදව්වෙයි.

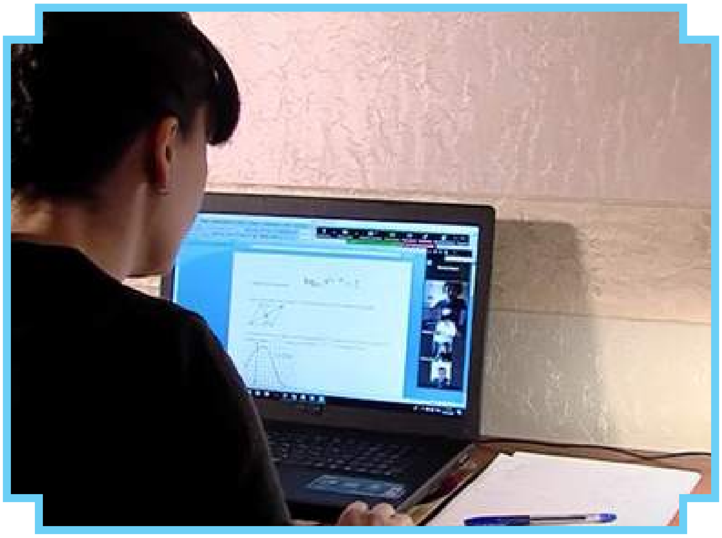
කිරීමට සහ නියමිත දිනට වැඩ නිම කිරීමට අවස්ථාව ලබාදේ.

මාර්ගගත සාප්පු සවාරි, ඩිජිටල් සහ සම්බන්ධතා රහිත ගෙවීම්

ණයපත් (ක්‍රෙඩිට් කාඩ්) ඉලෙක්ට්‍රොනික් පසුම්බි, භාණ්ඩ හා සේවා සඳහා ගෙවීමට මිනිසුන්ට ඉඩ සලසන සුහුරු පත් (ස්මාර්ට් කාඩ්) වැනි සංඛ්‍යාංක (ඩිජිටල්) ගෙවීම් ක්‍රම දැන් වසර ගණනාවක් තිස්සේ ජනප්‍රිය වී තිබේ. වසංගත තත්වයන් මෙම ප්‍රවණතාව වේගවත් කිරීමට හේතු වී ඇති අතර මුදල් ස්පර්ශ කිරීමට ඇති බිය සහ පුද්ගල සම්බන්ධතා අඩු කිරීම වැනි හේතු නිසා COVID-19 අර්බුදය ලොව පුරා ඩිජිටල් ගෙවීම් සඳහා වේගයෙන් මාරුවීමට රුකුලක් වී තිබේ. සංඛ්‍යාංක (ඩිජිටල්) ගෙවීම් සක්‍රීය කිරීම සඳහා ශක්තිමත් හඳුනාගැනීමේ පද්ධති සංවර්ධනය කිරීම සහ අන්තර්ජාලයට පිවිසීම වැදගත් ය. අද වන විට බිලියන තුනකට වඩා වැඩි පිරිසකට සුහුරු ජංගම දුරකථනයක් තිබේ. ස්මාර්ට්ෆෝන් යෙදුම් පාරිභෝගිකයින්ට පහසුවෙන් සහ ආරක්ෂිත ගෙවීම් සහ ජංගම බැංකු සේවා සඳහා ප්‍රවේශය ලබා දේ. වසංගත තත්ත්වය නිසා මුහුණු හඳුනා ගැනීම, ක්ෂණික ප්‍රතිචාර (QR) කේත, බ්ලොක් දාම තාක්ෂණය සහ ක්ෂේත්‍රයට ආසන්න සන්නිවේදනය වැනි ක්ෂේත්‍රවල නවෝත්පාදනයන් මගින් සම්බන්ධතා රහිත පද්ධති සංවර්ධනය කිරීමට නව අවස්ථා ලබා දී ඇත.

දුරස්ථ ඉගෙනීම

COVID-19 අර්බුදය අධ්‍යාපනය හා පුහුණුව ලබා දීමට සැලකිය යුතු බාධා ඇති කර තිබේ. පාසැල් වසා දැමීම හේතුවෙන් බොහෝ දරුවන්ට දීර්ඝ කාලයක් නිවසේ සිට ඉගෙනීමට බල කෙරී ඇත. අධ්‍යාපනයේ ඇති බාධක ඉවත් කිරීමට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපකාරී වේ. මෑතකදී, බොහෝ මාර්ගගත ඉගෙනුම් යෙදුම්, ඩිජිටල් වේදිකා සහ පරිපාලකයින්, ගුරුවරුන් සහ සිසුන් සම්බන්ධ කරන සම්පත් මතු වී තිබේ. ඵලදායී ඉගෙනුම් පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා එවැනි පද්ධති මගින් ලේඛන අධ්‍යයනය, සිසුන්ගේ ඉගෙනුම් ක්‍රියාකාරකම් වාර්තා කිරීම සිදු කරයි. විවිධාකාර විෂයයන් සඳහා දුරස්ථ ඉගෙනීම ප්‍රවර්ධනය කරන දැවැන්ත විවෘත මාර්ගගත පාඨමාලා (MOOC) වේදිකා ද දක්නට ලැබේ. කෘතිම බුද්ධිය (AI) අධ්‍යාපනයේ මෙවලමක් ලෙස විශේෂඥයන් හඳුනාගෙන තිබේ. රූප/වීඩියෝ සැකසුම් සමඟ එක්ව, ඉගෙනීමේදී සිසුන්ගේ අවධානය යොමු කිරීමේ මට්ටම හඳුනා ගැනීමට එය භාවිතා කළ හැකිය. තවද, එක් එක් සිසුන්ට ඔවුන්ගේ අධ්‍යයන පුරුදු ඉගෙන ගැනීමෙන් පුද්ගලාරෝපිත අධ්‍යාපන අන්තර්ගතයන් ලබා දීමට කෘත්‍රිම බුද්ධිය භාවිත කළ හැකිය. මීට අමතරව, මාර්ගගත අධ්‍යාපන පද්ධති ජනනය කරන විශාල තොරතුරු සමඟ කටයුතු කිරීම සඳහා විශාල දත්ත ගබඩා කිරීමේ තාක්ෂණයන් සහ සැකසුම් ක්‍රම වැඩි වැඩියෙන් භාවිත වේ.



රූපය 02: කොවිඩ්-19 ව්‍යාප්ත වසංගතය මධ්‍යයේ රුසියාවේ ගණිත දුරස්ථ අධ්‍යාපන පාඩමක්

රූපය 03: චීනයේ ටෙලිමෙඩිසින් මධ්‍යස්ථානයකදී වෛද්‍ය වෘත්තිකයන් විද්වත් සාකච්ඡාවකයෙදී සිටින ආකාරය

දුරස්ථ සෞඛ්‍යය

සාම්ප්‍රදායිකව, ටෙලි මෙඩිසින් මගින් ශ්‍රව්‍ය හා දෘශ්‍ය සන්නිවේදනයන් භාවිතා කරමින් වෛද්‍යවරයා හා

රෝගියා අතර සම්බන්ධතාව ඇතිකිරීම අන්තර්ක්‍රියා කෙරෙහි අවධානය යොමු කර ඇත. අද වන විට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය අඛණ්ඩව දුරස්ථ සෞඛ්‍යය විශාල වශයෙන් පරිවර්තනය කරමින් සිටී. වසංගතයේ ආරම්භයේ සිටම වඩා හොඳ සෞඛ්‍ය සේවා, පුහුණුව සහ තොරතුරු බෙදා හැරීම සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පදනම් කරගත් විසඳුම් රෝහල්වලට ලබා දී ඇත. රැහැන් රහිත තාක්ෂණයන් මගින් වෛද්‍යවරුන්ට, රෝගීන්ට සහ රෝගීන්ගේ පවුල්වලට සෘජු සම්බන්ධතාවයකින් තොරව පහසුවෙන් සන්නිවේදනය කිරීමට හැකිය. අඩු කාර්ය මණ්ඩලයක් හෝ අධික ලෙස රෝගීන් ඇති රෝහල් වෙත ඉහළ කාර්යක්ෂමතාවයකින් තම උපදේශනය ලබා දීමට ද ඔවුන් වෛද්‍යවරුන්ට ඉඩ දෙයි. ආසාදන වැඩි ස්ථාන, COVID-19 පරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථාන සහ හදිසි තොරතුරු විකාශනය මගින් ජනතාව දැනුවත් කිරීම සඳහා ලොව පුරා රජයන් විසින් සෛලීය විකාශන (cellular broadcasting) සේවා සහ ජංගම දුරකථන යෙදුම් දියත් කර ඇත. ආසාදිත පුද්ගලයින් හඳුනා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය ස්වයංක්‍රීය කිරීම සඳහා ස්මාර්ට් දුරකථන යෙදුම් භාවිතා කළ හැකි අතර එමගින් ආසාදන සම්බන්ධතා සොයා ගැනීම සහ කොරෝනා වයිරස් රෝග ලක්ෂණ ස්වයං විනිශ්චය කිරීම සිදු කළ හැකිය. රෝහල් උපකරණවල පිහිටීම හා තත්වය පිළිබඳ වාර්තාවක් තබා ගැනීමට අන්තර්ජාලිතාංග හෙවත් ඉන්ටර්නෙට් ඔෆ් තින්ග්ස් (IoT) සහ වත්කම් ලුහුබැඳීමේ තාක්ෂණයන් උපකාරී වේ. දෘශ්‍ය ආලෝක සන්නිවේදනයන් (VLC) අධිවේගී දත්ත අනුපාත ලබා දෙනු ලබයි. විශේෂයෙන් මේවා විද්‍යුත් චුම්භක සංවේදී රෝහල් තුළ ක්‍රියාත්මක වන අතර ගෘහස්ථ ප්‍රාදේශීයකරණ පද්ධති ක්‍රියාත්මක කිරීමට උපකාරී වේ. නිවසේ සිටින පුද්ගලයින් සඳහා, දුරස්ථ සෞඛ්‍යය යෙදුම් පුළුල් ගුණාත්මක සෞඛ්‍ය සේවාවක් ලබා ගැනීමට ඉඩ සලසයි. නිදසුනක් වශයෙන්, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය මත පදනම් වූ විසඳුම් මඟින් දෛනික රෝග විනිශ්චය සඳහා අවශ්‍යය රෝගීන්ගේ දත්ත රෝහල් සේවාදායකයන් (server) වෙත යැවීමට ඉඩ ලබා දේ. සම්පූර්ණයෙන්ම ස්වයංක්‍රීය කෘත්‍රිම බුද්ධිය පද්ධති මඟින් මෙම පරීක්ෂණ ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණය කර සුළු රෝගයක් පවතීනම් ඒ සඳහා ඖෂධ නිර්දේශ කරනු ඇත. නැතහොත් තත්වයන් තවදුරටත් විශ්ලේෂණය කිරීමට වෛද්‍යවරුන්ගෙන් ඉල්ලා සිටී. එපමණක් නොව, ජෛව වෛද්‍ය ඉංජිනේරු විද්‍යාව, සංඥා සැකසීම සහ උසස් ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ මගින් මිනිස් සිරුර තුළ ක්‍රියාත්මක විය හැකි සහ පිටතට දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කළ හැකි, කාවැද්දිය හැකි සංවේදක සැලසුම් කිරීම හා සංවර්ධනය කිරීම සිදු කර ඇත. තත්‍ය කාලීන සෞඛ්‍ය දත්ත මගින් විවිධ තත්වයන් වේගයෙන් විමර්ශනය කිරීමට සහ ප්‍රමාදයකින් තොරව හදිසි අවස්ථාවන්ට සහභාගී වීමේ පහසුකම් සැලසෙනු ඇත.

රූපය 04: පාරජම්බල විෂබීජහරණයේ යෙදෙන රොබෝවරු

රොබෝ තාක්ෂණය සහ ඩ්‍රෝන යානා

කොරෝනා වයිරසයේ අධික ලෙස බෝවන ස්වභාවය නිසා රොබෝවරු ස්පර්ශ රහිත විකල්ප ලෙස භාවිත කළ හැක. පාරජම්බුල කිරණ (UV) ආලෝකය භාවිතයෙන් රෝහල් සහ පොදු ස්ථාන විෂබීජහරණය කිරීමට රොබෝවරු භාවිත කර ඇත. තවද, රෝහල් කාමර තුළ ක්‍රියාත්මක රොබෝවරු මගින් දුරස්ථව රෝගීන්ගෙන් මිනුම් ලබා ගැනීමට වෛද්‍යවරුන්ට ඉඩ ලබා දේ. උපකාරක රොබෝවරු විවිධ සැපයුම් සැපයීමටද උපකාරී වේ, නිදසුනක් වශයෙන්, රෝහල්වල ඖෂධ සහ හෝටල්වල සහ වැඩිහිටි සත්කාරක නිවාසවල නිරෝධායන පුද්ගලයින්ට ආහාර ලබා දීම දැක්විය හැක. ලොව පුරා පර්යේෂණ ආයතන, අවම මිනිස් මැදිහත්වීමකින් සංකීර්ණ කාර්යයන් ඉටු කළ හැකි රොබෝවරු අඛණ්ඩව සංවර්ධනය කරමින් සිටී. දුරස්ථව රුධිර සාම්පල පරීක්ෂාව, අධි සංඛ්‍යාත ස්කෑන් ලබා ගැනීම, රෝගීන්ගේ ඉන්ද්‍රිය ශබ්දවලට සවන් දීම සහ මුඛ පරීක්ෂාව ආදිය මෙම රොබෝවරු සිදු කරති. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය මෙම රොබෝවරුන්ට ඔවුන්ගේ ක්‍රියාකාරකම් කාර්යක්ෂමව සම්බන්ධීකරණය කිරීම සඳහා සමූහයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීමට ඉඩ ලබා දේ. තවද, දත්ත හුවමාරු කිරීම

සඳහා රොබෝවරුන්ට සෙලියුලර් (cellular) හෝ වයි-ෆයි (WiFi) වැනි තාක්ෂණයන් සමඟ සම්බන්ධ විය හැකි අතර එමඟින් වෛද්‍ය රසායනාගාරවලට වැඩිදුර පරීක්ෂණ සිදු කළ හැකිය. වසංගත සමයේදී, ඩ්‍රෝන යානා ලෙස ප්‍රචලිත පියාසර කරන රොබෝවරු යොදා ගෙන ඇත. ඩ්‍රෝන යානා මගින් පරීක්ෂණ සාම්පල රසායනාගාර වෙත ලබා දිය හැකි අතර භෞතික දුරස්ථ නීති උල්ලංඝනය සිදුවන්නේද යන්න තීරණය කිරීම සඳහා සමූහය නිරීක්ෂණය කළ හැකිය. පුද්ගලයෙකුගේ උෂ්ණත්වය, හෘද ස්පන්දන වැනි තොරතුරු රැස් කිරීම, කැස්ස සහ කිවිසුම් යනාදිය හඳුනා ගැනීම සඳහා විශාලනය කළ හැකි බලවත් පුවරු කැමරා සහ තාප නිරූපණ උපකරණවලින් ඩ්‍රෝන යානා සන්නද්ධ කළ හැකිය. ළඟා වීමට අපහසු පෘෂ්ඨ හා ප්‍රදේශ කරා සනීපාරක්ෂාව සැපයීමටද ඒවා ප්‍රයෝජනවත් වේ. කෙසේ වෙතත්, ඩ්‍රෝන යානා අඩු බලැති දියුණු ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංග වල සහ ජංගම දාර පරිගණකය (mobile edge computing) වැනි නැගී එන තාක්ෂණ භාවිත කර, පරිගණකමය වශයෙන් සංකීර්ණ කාර්යයන් අවට උපාංගවලට සහ වලාකුළු (cloud) වලට පැටවීමේ හැකියාව ලබා ගනී.

ත්‍රිමාණ මුද්‍රණය

ත්‍රිමාණ මුද්‍රණය යනු කොරෝනා වයිරස් වසංගතය සඳහා නව නිෂ්පාදන වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා ප්‍රයෝජනවත් වන තාක්ෂණයකි. සිසුන්, ඉංජිනේරුවන් සහ වෛද්‍යවරුන් විසින් මුහුණු ආවරණ, වාතාශ්‍රය ලබා දෙන සංඛ්‍යාතක උපකරණ (ventilator) කොටස්, අත් රහිත දොර විවරයන්, මැණික් කටුව ආශ්‍රිත ඇමිණුම් වැනි ත්‍රිමාණ මුද්‍රිත නිෂ්පාදන පුළුල් ලෙස සැලසුම්කර සහ නිෂ්පාදනයකර ඇත. ඇතැම් නව නිපැයුම්කරුවන් අදාළ සැලසුම් ලිපිගොනු අන්තර්ජාලයට එක් කර ඇති අතර එමගින් අවශ්‍ය ඕනෑම කෙනෙකුට ඒවා බාගත කර වේගයෙන් නිෂ්පාදනය කළ හැකිය. උදාහරණයක් ලෙස, ප්‍රසා (Prusa) මුහුණු පලිහ (*https://www.prusaprinters.org/*) සැදීමට ගත වන්නේ පැය 1 යි මිනිත්තු 35 ක් පමණක් වන අතර ඉන් 200,000 ක් පමණ චෙක් ජනරජයේ වෛද්‍යවරුන්ට පරිත්‍යාග කර ඇත. ඉතාලිය වැනි කොරෝනා වයිරස් ආසාදනවලින් අධික ලෙස පීඩා විඳින රටවල සමාගම්, මුහුණු ආවරණ සහ වෙනත් වෛද්‍ය උපාංග විශාල ප්‍රමාණයක් මුද්‍රණය කිරීමට ඉදිරිපත් වී ඇත. අවශ්‍ය කරන උපාංග ශීඝ්‍රයෙන් නිපදවීමේදී

රූපය 05: 3D මුද්‍රිත මුහුණු ආවරණ

ත්‍රිමාණ මුද්‍රණය සාම්ප්‍රදායික නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලීන්ට වඩා නව වාසි රැසක් ලබා දෙයි. ත්‍රිමාණ මුද්‍රණය සමඟ නිර්මාණකරුවන්ට වේගයෙන් උපාංග නිෂ්පාදනය, පරීක්ෂා කිරීම සහ අභිරුචිකරණය (customize) කළ හැකිය. ත්‍රිමාණ මුද්‍රණයේ ආකර්ශනීය ලක්ෂණ තිබුනද, සංකූලතා ද දක්නට ඇත. වෛද්‍ය උපකරණ නිසි ලෙස විෂබීජහරණය කළ යුතුය. කෙසේ වෙතත්, ඩෙස්ක්ටොප් ත්‍රිමාණ මුද්‍රණයේදී භාවිත කරන ජනප්‍රිය ද්‍රව්‍යයක් වන පොලිලැක්ටික් අම්ලය (Polylactic) හෝ පීඑල්ඒ (PLA) විෂබීජහරණය සඳහා භාවිතා කරන අධික උෂ්ණත්වයට ඔරොත්තු නොදෙයි. තවද, ලබා ගත හැකි නිෂ්පාදන ගණන වැඩි වන විට, භාවිතා කරන්නන් අතර විශ්වාසය ගොඩනැගීමට උපකාරී වන හොඳ තත්ත්වය සහතික කිරීමේ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම වැදගත්ය.

විශාල දත්ත (Big Data)

වර්තමාන කොරෝනා වයිරස් වසංගතයට එරෙහිව සටන් කිරීම සඳහා විශාල වෛද්‍ය දත්ත, උසස් විශ්ලේෂණ සහිත කෘත්‍රිම බුද්ධිය සමඟ ඒකාබද්ධ වේ. කොරෝනා වයිරස සම්ප්‍රේෂණය වීම පාලනය කිරීම සඳහා, ආසාදිතයන් සහ ඔවුන් සමඟ සමීප සම්බන්ධතා ඇති අය හඳුනා ගැනීම සඳහා විශාල වශයෙන් විමර්ෂණ පැවැත්විය යුතුය. මෙම පරීක්ෂණ මගින් දත්ත විශාල ප්‍රමාණයක් නිපදවන අතර විශාල දත්ත විශ්ලේෂණ මගින් වෛද්‍යවරුන්ට වටිනා තොරතුරු අනාවරණය කර ගැනීමේ හැකියාව ඇත. Seegene Inc. (*http://www.seegene.com/*)විසින් නිපදවන ලද පරීක්ෂණයක් වන Allplex 2019-nCoV Assay, AI පදනම් කරගත් විශාල දත්ත පද්ධතියක් භාවිතා කරයි. එපමණක් නොව, රෝගයක් පැතිරීම වේගයෙන් පුරෝකථනය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි මෙවලමක් ලෙස සම්බන්ධතා ලුහුබැඳීමේ තාක්ෂණය (contact tracing) හැඳින්විය හැක. ආසාදනයක් සොයාගත් පසු, ආසාදනය වී තිබිය හැකි අනෙක් අය හුදකලා කිරීමට හෝ ප්‍රජාවන් තුළ වයිරසයේ පැතිර යාම පුරෝකථනය කිරීමට, ජංගම දුරකථනවල ගබඩා වී ඇති අතීත ස්ථාන සහ වෙනත් තොරතුරු භාවිත කිරීම සම්බන්ධතා ලුහුබැඳීම මගින් සිදු කරයි. බහු ප්‍රභවයන් මගින් විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් ඒකරාශී වූ විට සහ දත්ත

සැකසීමේ සංකීර්ණතාව හැසිරවීම සඳහා විශාල දත්ත විශ්ලේෂණ වැඩි වැඩියෙන් යොදන විට සම්බන්ධතා ලුහුබැඳීමේ තාක්ෂණය වඩා නිවැරදි ලෙස භාවිත කළ හැක. වයිරස් ව්‍යුහය පරමාණුක පරිමාණයෙන් සිතියම් ගත කිරීම සඳහා, විශාල දත්ත විශ්ලේෂණ ලොව පුරා වෛද්‍ය පර්යේෂකයන් විසින් යොදා ගනු ලබන වටිනා මෙවලමකි. වයිරස් ව්‍යුහයේ ත්‍රිමාණ දෘශ්‍යකරණය, කොරෝනා වයිරසයේ ක්‍රියාකාරිත්වය හා පරිණාමය අවබෝධ කර ගැනීමට මෙන්ම එන්නත් සංවර්ධනය සඳහා මෙය උපකාරී වේ.

රූපය 06: ජනාකීර්ණ ස්ථාන සහ සමාජ දුරස්ථතාවය විමර්ෂනය කිරීමට ඩ්‍රෝන තාක්‍ෂණය යොදාගැනීම

5G සහ අන්තර්ජාලිතාංග - IoT

වර්ෂ 2019 සිට, 5G ජාල යෙදවීම ලොව පුරා සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වේ. 5G මඟින් අන්තර්ජාලිතාංග (IoT), කෘත්‍රිම බුද්ධිය (AI) සහ අතථ්‍යාරූපී යථාර්ථය (virtual reality) වැනි ක්ෂේත්‍රවල පෙර නොවූ විරූ පරිමාණයකින් පරිශීලකයින් සහ උපාංග සම්බන්ධ කරනු ඇත. 5G මගින් නව භාවිත අවස්ථා සඳහා සහය දැක්වීමට උපාංග අතර සන්නිවේදනයේ ප්‍රමාදය සැලකිය යුතු ලෙස අවම කරනු ඇත; එනම් බුද්ධිමත් ප්‍රවාහනය, කාර්මික ස්වයංක්‍රීයකරණය, ස්ථානගත කිරීම යනාදියයි. වසංගතයට එරෙහි සටනේදී 5G මගින් තීරණාත්මක වන සන්නිවේදන සහායක් ලබාදේ. වසංගතයට අදාළ ප්‍රවෘත්ති විශ්වාසදායක ලෙස සන්නිවේදනය කිරීම සඳහා 5G සජීවී විකාශන සේවා ප්‍රයෝජනවත් වේ. චීනයේ 5G දුරස්ථ උපදේශන පද්ධති ක්‍රියාත්මක කර ඇති අතර එමගින් වෛද්‍ය විශේෂඥයින්ට හුදකලා වාට්ටුවලට ඇතුළු නොවී රෝගීන් සමඟ කටයුතු කළ හැකිය. 5G සන්නිවේදන පද්ධති මගින් නිසි වෛද්‍ය සේවාවන් සඳහා ප්‍රවේශය සීමා සහිත ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල අවදානම් සහිත රෝගීන් හඳුනා ගැනීමට විශේෂඥයින්ට ඉඩ ලබා දේ. 5G ආධාරයෙන් විෂබීජ නාශක, භාණ්ඩ ප්‍රවාහනය සහ වසංගත තොරතුරු මහජනයාට විකාශනය කිරීම සඳහා මිනිසුන් රහිත රිය පැදවීමේ තාක්ෂණය යොදා ගත හැකිය. පිරිසිදු කිරීම, වෛද්‍ය උපකරණ ලබා දීම සහ විෂබීජ නාශනය වැනි කාර්යයන් සඳහා විශ්වාසනීය හා අඩු ප්‍රමාද 5G සම්බන්ධතා වලින් වෛද්‍ය රොබෝවරුන්ටද ප්‍රයෝජන ගත හැකිය.

අවසාන වශයෙන්, සංඛ්‍යාංක හෙවත් ඩිජිටල් තාක්ෂණයන් අපගේ සමාජයේ සෑම අංශයකම පරිණාමය නැවත සකස් කරයි. COVID-19 ව්‍යාප්තිය, පවත්නා හා නැගී එන තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ විසඳුම් අනුගමනය කිරීමට කදිම අවස්ථාවක් ලබා දී ඇති අතර පළමුව වසංගතයට එරෙහිව සටන් කිරීමටත්, දෙවනුව පශ්චාත් COVID සමාජ-ආර්ථික සංවර්ධනයට ඉඩ සැලසීමටත් දක්නට ලැබේ. අද වන විට විදුලි සංදේශ ක්‍රියාකරුවන් ලෝකයේ ගනුදෙනුකරුවන්ගේ දත්ත විශාල ප්‍රමාණයක් දරයි. සමාජයට සේවය කිරීමේදී කාර්යක්ෂම හා ලාභදායී වන ස්වයංක්‍රීය ක්‍රියාවලීන් සංවර්ධනය කිරීම සඳහා කෘත්‍රිම බුද්ධිය සමඟ දත්ත විද්‍යාව, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයට සහාය වනු ඇත. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පුළුල් ලෙස භාවිතා කිරීම නිසා සයිබර් ආරක්ෂාව, වැරදි තොරතුරු සහ ඩිජිටල් බෙදීම වැනි ප්‍රධාන කාරණා ඉස්මතු වනු ඇති බවට සැකයක් නැත. වසංගතයට එරෙහිව සටන් කිරීමට සහ අනාගත සමාජයේ ධනාත්මක පරිවර්තනයක් සිදු කිරීමට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගත හැකි වන පරිදි ප්‍රතිපත්ති සංවර්ධනය, සකස් කළ උපාය මාර්ග සහ තාක්ෂණික දියුණුව ආදිය තුළින් මෙවැනි සියලු ගැටලු විසඳිය යුතුය.

ආචාර්ය එස්.ඒ.එච්.ඒ. සුරවීර
ජ්‍යේෂ්ඨ කථිකාචාර්ය
විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික ඉංජිනේරු අංශය, ඉංජිනේරු පීඨය
පේරාදෙණිය විශ්ව විද්‍යාලය
himal@ee.pdn.ac.lk

බෝවන රෝග පිළිබඳ අතීත අත්දැකීම් සහ පාරම්පරික දැනුම

මතුගම සෙනෙවිරුවන්

මානව සමාජය තුළ බෝවන රෝග පැතිරීම පිළිබඳ අත්දැකීම් රාශියක් හමුවේ. පුරාවිද්‍යා සාධක මගින් ද එය තහවුරු වේ. චිලි රටින් හමු වූ කාන්තා මම්යක ඇය නිව්මෝනියා රෝගයෙන් මියගිය බවට කරුණු සොයා ගෙන තිබේ. පුද්ගලයෙකුගෙන් පුද්ගලයෙකුට හෝ සතෙකුගෙන් පුද්ගලයෙකුට බෝවන රෝග රාශියක් පවතින අතර ලෝක ඉතිහාසයේ මානව සමාජය වරින් වර අර්බුදයට පත්ව තිබෙන්නේ ද බෝවන රෝග වල ව්‍යාප්තිය හේතුවෙනි. වසූරිය රෝගය නිසා ලොව පුරා ලක්ෂ හතරක් පමණ මිනිසුන් මිය ගිය ආකාරය සංඛ්‍යා ලේඛනවල දැක්වේ. පහලොස්වන සියවසේ සිට පැතිරුණු මේ වසංගත තත්වයන් යළි යළිත් මතුව තිබේ. නවසිය තිස් ගණන්වලදී ඇති වූ ස්පාඤ්ඤ උණ්ද වසංගතයක් ලෙසට පැතිරී තිබේ. ලංකාවේ ජනතාව වසංගත තත්වයන් තුළ වරින් වර අර්බුදයට ලක්ව ඇත. වෙසෙසින්ම පෘතුගීසීන් ගේ ආගමනය යෙන් පසු ඇතිවූ රටේ අස්ථාවරත්වයද මෙයට බලපා ඇත.

පෘතුගීසීන් ලංකාවට පැමිණි මුල්ම වකවානුවෙහි 1580 දී පමණ ලංකාවේ ජනතාවට වසූරිය බෝ වී ඇත. මන්නාරම් කොටුවේ පරංගීන් ගේ රැකවරණය යටතේ සිටි ගම්පළ රජ පවුලට අයත් කරලියද්දේ බණ්ඩාර සහ බිසව මේ වසූරිය රෝගය නිසා මිය ගිය බව ඉතිහාසයේ සඳහන්ය. පසුව 1766 දී මුහුදේ සිට ගව්වක ප්‍රමාණයක් ලන්දේසි කොම්පඤ්ඤයට පවරා දීමට ගිවිසුම් ගැසීම නිසා ස්ථිරවම මුහුදුකරය සිංහල රජුට අහිමි වී ඇත. මේ යුගයේදී රට ආර්ථික වශයෙන් දුර්වල වීම ආරම්භ වූ අතර ලුණු ලේවායවල්වල තිබෙන ලුණු පවා උඩරටට ලැබුණේ නැත. මේ කාලයේ ඉන්දියාවෙන් ජනයා ගෙනවුත් මුහුදුකරයේ පළාත්වල පදිංචි කරන ලද්දේ ලන්දේසීන් විසිනි.

දකුණු ඉන්දීය ප්‍රාන්ත වල මේ වන විට වසූරිය රෝගය දරුණුවට පැතිර තිබුණි. මේ ලෙඩුන් මගින් නැවතත් ශ්‍රී ලංකාව තුළ වසූරිය පැතිරුණු බව සඳහන් වේ.

වර්ෂ 1796 න් පසු ලන්දේසීන් සතු පළාත් ඉංග්‍රීසීන් භාරගත් පසු විශාල වශයෙන් දකුණු ඉන්දියාවෙන් තවදුරටත් ජනයා ගෙනත් පදිංචි කර තිබේ. මේ ජනයා සමග වසූරිය සහ කොළරා වසංගත පැමිණි බවට වාර්තා රාශියක් ඇත. ඉන්පසු 1815 න් පසු උඩරට රාජධානියද ඉංග්‍රීසීන්ට භාරවුණි. අනතුරුව ඇති කළ ප්‍රතිසංස්කරණ නිසා රටේ සමාජය දුර්වල වී තිබේ. සේවා සැපයීම අඩාල වුණි. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් වසූරිය මෙන්ම මැලේරියාවත් වේගයෙන් ගම්වල පැතිරුණු බව දක්වා තිබේ. මෙවැනි වසංගත "දෙයියන්ගේ ලෙඩ" "අම්මාවරුන්ගේ අසනීප" වශයෙන් හඳුන්වා එම රෝගීන් සමාජයෙන් දුරස් කරලීමට ජනයා පෙළඹුණහ. සමාජයෙන් ඔවුන් දුරස් කරලීම උදෙසා කැලේ පැලක් සාදා රෝගියා එහි ගොස් තනිව

තබා ඇත. මෙය ඒ කාලයේ භාවිතා කළ නිරෝධායන ක්‍රමවේදයක් ලෙස දැක්විය හැකිය.

වසංගත රෝග පිළිබඳ දේශීය විනිශ්චය

1805 දී වසූරිය වසංගතය නැවතත් උග්‍ර විය. ශ්‍රී වික්‍රම රාජසිංහ රජුටද මේ රෝගය වැළඳී තිබෙන බව සඳහන්ය. නමුත් රජුගේ වෙදනාවන් එයට ප්‍රතිකාර කොට ඔහු සුවපත් කර ඇති බවට වාර්තාවල සඳහන්ය. ඒ යුගයේ ගම්වල සිංහල වෙදකම බොහොම සාර්ථකව ක්‍රියාත්මක විය. බෝ වන රෝග නොහොත් දෙයියන්ගේ ලෙඩ පාලනය කරගැනීමට වෙද මහත්වරු තමන් දත් දැනුමින් නව ඖෂධ හොයා ගත්හ. ඉන් එක් ඖෂධයක් ලෙසට දැක්වෙන්නේ "දිව්‍ය රාජ ගුලියයි". මේ ගුලිය තමන් හිණ බැඳ යෑමෙන් ලෙඩ රෝග බෝ නොවන බවට විශ්වාසයක් විය. ගෙයි උඩලිපතේ තැබීමෙන් නිවසට රෝගය පැමිණීම වළක්වන බවද, ගමේ හතර කොන මේ ගුලිය වළ ලෑමෙන් ගමට පැමිණීම වළක්වන බවටද විශ්වාස කරන ලදී. මාතර, දෙවිනුවර රාජගුරු මුදියන්සේ රාළහාමි නම් වෛද්‍යවරයෙකු ද්‍රව්‍ය ගුණ විඥාණය පිළිබඳ සිය දැනුම භාවිත කොට පීත කරෝසන ගුලිය නමින් ඖෂධයක් සාදා වසූරිය ලෙඩුන්ට ලබා දී තිබේ. මෙම ඖෂධයන්හි බෙහෙවින්ම රස බෙහෙත් අඩංගු බව සඳහන්ය. රසදිය සාදිලිංගම් පාසානම් වැනි සැර බෙහෙත් සමග දේශීය ශාක ඔසු යොදා ගනිමින් කළ පර්යේෂණ රාශියකි. මේ ගුලි මීපැණියෙන් මෙන්ම විෂ්ණු ක්‍රාන්ති (*Evolvulus alsinoides*) යුෂයෙන්ද අඹරනු ලැබ ඇත. මෙහි තිබෙන වැදගත්ම අංගය නම් ඔවුන් රෝග විනිශ්ච නිවැරදිව සිදුකිරීමයි.

වා, පිත් හෝ සෙම් යන ත්‍රිදෝෂයෙන්ම හා ආගන්තුක වශයෙන් වසූරිය ලෙස රෝග නවයක් වූ බව දක්වා ඇත. උණ ගැනීම, රුධිර වහනය, ඇඟ වියළීම, සන්ධි වේදනාව, ඇඟ ලොමු ඩැහැ ගැන්ම, ඇසේ ඉසේ ලෙඩ ප්‍රතිශ්‍යා යන්න මෙහි පූර්වරූපයන් බව දක්වා තිබේ. වාතයෙන් වූ කල්හි ඇඟ රුජා ද පිතින් වුව දාහ ඇති වී වහා පැසීමද කඵයෙන් නොහොත් සෙමෙන් වුව ඉක්මනින් පැසීමද. කඩුවි සහිත වීමද වෙයි. මෙම අවස්ථාවන් සාධ්‍ය වෙයි. සුව කළ හැකිය. ත්‍රි දෝෂයෙන් වූ කල්හි බලවත් වේදනා ඇතිවෙයි. අසාධ්‍ය වෙන බවද දක්වා තිබේ. ආගන්තුක වූ කල්හී ත්‍රිදෝෂයෙන් වූ ලක්ෂණම ඇති වෙයි. සියලු වසූරිකාවට සෙම් පිත් විරේක කරවීමද ලේනහර විද ලේ හැරීමද වමන කරවීමද සිදු කළ යුතු යැයි දක්වා තිබේ. ඉන්පසු විවිධ කෂාය මගින් යටකී වසූරිකා ගුලි ලබා දීම කරති. එයින් කෂාය හා තැම්බුම් කීපයක් මෙසේය.

★ වැල්මී කොහොඹ පොතු කකාරා පෙවීම

★ තිරස්තවාලු සුණු මී පැණියෙන් දී විරේක කිරීම

★ ඉඟුරු, තිප්පිලි, කොහොඹ, දුම්මැල්ල, කොට්ටන්, කොත්තමල්ලි, නෙල්ලි, කෂාය කර මී පැණියෙන් දීමෙන් වසූරි අටක් ජයගත හැකි බවද මෙම වට්ටෝරුවල දක්වා තිබේ.

වසංගත ජය ගැනීමේ ගුප්ත ක්‍රම

වෛද්‍ය චින්තාමණී භෛෂජ්‍ය සංග්‍රහය නම් පුස්කොළ ග්‍රන්ථයේ සඳහන් වන පරිදි මෙවැනි වසංගත රෝග හට ගැනීමට මූලික හේතුව වන්නේ මනුෂ්‍යයන් ගේ අවචාරිත්‍රයන්ය. මේ නිසා රුධිරය කෝප ගැන්වුණු කල්හි, යක්ෂණියන් ගේ බැල්ම ඇතිව වදුරු වසංගත හට ගනිතැයි දක්වති. එම ග්‍රන්ථයේ මසූරිකා (බෝවන රෝග) ලක්ෂණ රාශියක් ගැන සඳහන්ව පවතින අතර වැදගත්ම විග්‍රහය නම් ඒවා බෝවන්නේ කෙසේද යන්න පැහැදිලිව දක්වා තිබීමයි. එය මෙසේය.

මසූරිය හෝ බෝවන රෝගයක් ඇති මනුෂ්‍යයෙකු දැක සිත බියවූවොත් එයින් ඔහුටද එය සැදීමට හැකිබවට සඳහන්ව ඇත. එලෙසම රෝගය නැතිකෙනෙකු රෝගී පුද්ගලයකුට ආරක්ෂා පිණිස සිටියදී එම තැනැත්තාටත් රෝගය වැළදීමට හැකිබව දක්වා ඇත. එසේම ආරක්ෂා පිණිස සිටින්නාවූ පුද්ගලයා කිසි භයක් චකිතයකින් තොරව සිටිනම් රෝගය වැළදීම අඩුබව සඳහන්වේ. රෝගීහුගේ ද්‍රව්‍ය ඇඟ තැවරීමෙන්ද ගඳ අග්‍රාහණය කිරීමෙන් ද, රෝගයට සිත භය විමෙන්ද රෝගය වැළඳිය හැකි බව සඳහන් වී ඇත.

වර්තමානයෙහි ඇතිව තිබෙන වසංගතය තුළද යම් මිනිසුන්ගේ ක්‍රියාකාරකම් නිසා ඇති වූ ස්වභාවධර්මයේ වෙනස්වීම් හේතුවිය හැකි බව සිතිය හැක. වසර පන්සීයයක පමණ සිට ලෝකයේ විවිධ රටවල් විසින් කරන ලද අවකල් ක්‍රියාවල, බලපෑමෙන් මෙවැනි වසංගත පැතිරීම සිදුවූවා යැයි සිතිය හැක. ඈත අතීතයේදී මෙම රෝග ඇතිකරන නොපෙනෙ ජීවීන් අමනුෂ්‍ය බලවේග ලෙස සැලකූ අතර ඒවා මැඩපැවැත්වීම සඳහා ශබ්ද පූජා පැවැත්වීම, මන්ත්‍ර පූජා පැවැත්වීම සහ රතන සූත්‍ර දේශනා වැනි, ආගමික කටයුතුවල නියැලි අශිර්වාද ලබාගැනීම සිදුකරන ලදී. මෙවැනි අවස්ථාවකදී භාවිත කරන ලද පිළිවෙත් හා යාතුක්‍රම පහත ආකාරයෙන් ඉහත ග්‍රන්ථයේ සඳහන් වී ඇත.

"වදුරු රෝග හෙවත් බෝවන රෝග ගමෙක එක මනුෂ්‍යයෙකුට පැමිණි විට ඒ ගම සෑම තැන පැතිර ගොස් ගම හැර යන තරම් උවදුරු සලසති. එහෙයින් එම සතුරන් දුරු කරලීම සඳහා විවිධ යාතු ක්‍රම, ආගමික වතාවත් සිදුවිය යුතු අතරතුර රෝගීන් සුවපත් කිරීම කෙරෙහි මෙහිදී මුල් තැන ලබාදිය යුතුය. එහි පළමු අවස්ථාව ලෙස සඳහන් වන්නේ රොගියාගේ සංකූලතාවයන් සමනය කිරීමයි. ශරීර ප්‍රතිශක්තිය වර්ධනය කිරීම සඳහා කැඳ කසාය දීම්ද, අපහසුතාවයන් මර්දනය කරලීමට වැරටි (ඔසු දුම) යෙදීම සහ මන්ත්‍ර ශාස්ත්‍රයේ පිහිට ලබා ගැනීමද කර ඇත. මේවැනි මන්ත්‍රයක්. එය එකසිය අට (108) වරක් මතුරනු ලැබිය යුතුය. අනතුරුව නූල් බැඳිය යුතුය. එසේම පැන් මතුරාද පෙවීම සිදුකළ යුතුය. තව දුරටත් මන්ත්‍රය පුස්කොළයක ලියා කහ සහ සඳුන් දෙවගෙන් කලුමැද එකසිය අටවරක් මතුරා යන්ත්‍රයක් සේ හකුලා දකුණු අතේ බැඳිය යුතුය."

ඕං නමො නරසිංහාය හිරණ්‍යකසිප්‍රවයක්ෂස්ථල විධාරණාය ත්‍රි භුවනව්‍යාපකාය භූතං ප්‍රත පිසාචාස්වාසාකිතිකුලොත්මූලනාය ස්ථමෙහාත්භවාය සමස්ථදෝසාං හර හර විසර විසර පච පච හන හන කම්පයමඨ මඨ හුං හුං පට් පට් ඨං ඨං ඒහි රුද්‍රඥාපයස්වාහං ....ඕංහ්‍රීංශ්‍රීංහුංහුං ඒට්ස්වාහා.....ඕංනමං සිවසිවාය නමං.

මන්ත්‍රයෙන් උණ බැසීමද යක්ෂ අවගති පහවීමද සිදුවෙති යයි එහි දක්වා තිබේ. වර්තමාන කොරෝනා වසංගතය සහ වසූරිය වසංගතය අතර සමාන කම් සහ අසමානකම් ද ඇත. එමගින් මනුෂ්‍යන්ට සිදුකරන ව්‍යසනය දෙකටම පොදුය.

දහනව වන සියවසේ මුල් භාගයේ සිට ඇරඹි මෙවැනි පාරම්පරික නිවාරන ක්‍රමවේදයන් බ්‍රිතාන්‍ය ආණ්ඩුව වුවමනාවෙන්ම වළක්වන ලද බවද සැළකිය යුතුය. ඒ යම් යම් තහංචි ඇති කිරීමෙනි. දේශීය ඖෂධ සැකසීමේදී භාවිත කංසා තහනම ඉන් එක් අවස්ථාවකි. වර්ෂ 1798 එඩ්වඩ් ජෙනර් ගව වසූරිය (සැර බාල කරන ලද චීන ගව වසූරිය වයිරසයක්) ලබා දීමෙන් රෝගියාට ප්‍රතිශක්තිකරණය ඇතිවීමේ ක්‍රමවේදයක් හඳුන්වා දෙන ලදී. 1886 දී ඉංග්‍රීසි ආණ්ඩුව ප්‍රතිශක්තිකරණ පනත මගින් සෑම දෙනෙකුටම එන්නත් ලබා දීමට නියෝග කර ඇත. ඉන් පසු 1949 දී ක්ෂය රෝග එන්නතද, 1961 දී ගලපටල එන්නතද, 1962 දී මුඛ පෝලියෝ එන්නතද, 1963 දී නවජ දරුවන්ට බී.සී.ජී. ඒන්නත ආදී වශයෙන් ඒන්නත් රාශියක්ම හඳුන්වා

දී ඇත. පසුකාලීනව හඳුන්වා දුන් සරම්ප සහ රුබෙල්ලා වැනි රෝග සඳහා ද එන්නත් ලබා දීමෙන් මනුෂ්‍යා සදා සුරක්ෂිතයයි යන හැඟීමක් මේ මගින් ලෝකය පුරාවටම ඇති වී තිබේ. ලෝකයේ සිදුකරන ලද නොයෙකුත් අත්හදා බැලීම් නිසා ජානමය එන්නත් පවා අද නිෂ්පාදනය වෙයි. එම නිසා ඇමරිකාවේ, චීනයේ සහ රුසියාවේ විද්‍යාගාරවල පැරණි වයිරස ක්ෂුද්‍ර ජීවින් ගබඩා කොට නොයෙකුත් අත්හදා බැලීම් සිදු කරයි. එන්නත් මගින් ඇති කරන ලද ප්‍රතිශක්තිකරණය වන්නේ සිරුරේ අදාළ රෝග කාරකයට අවශ්‍ය ප්‍රතිශක්තිකරණය ඇතිකරවීමය. නමුත් අපගේ සිරුරේ තිබෙන ස්වභාවික ප්‍රතිශක්තිය ඉතා ප්‍රබලය. විවිධ රස කාරක, කෘතිම ආහාර නිසා සීඝ්‍රයෙන් මිනිසුන්ගේ පවතින ප්‍රතිශක්තිය හීනවෙමින් පවතින බව බොහෝ අයගේ මතයයි.

නව වසංගත තත්වයන් වැළැක්වීමට භාවිත කළ හැකි සාම්ප්‍රදායික දැනුම

මැලේරියා, ඩෙංගු වැනි වසංගත ඇති වන්නේ මදුරුවන් දෂ්ඨ කරලීමෙන් බව නූතන මතයයි. මදුරුවන් එහිදී රෝග වාහකයන් වෙති. මේ තත්වයන් වැළැක්වීම සඳහා නූතන විහරණ පිළිවෙත් අතර මදුරුවන් බෝවන තැන් විනාශ කිරීම ප්‍රධාන කටයුත්තකි. නමුත් රෝගය වැළඳුණ කල්හි ඇතිවන සංකූලතාවයන් වළක්වා ගැනීමට හැකියාවක් නොපවතී. වරින් වර ලෝකයේ හට ගන්නා වයිරස විවිධ නාමකරණයන් යටතේ දක්වා ඇත. වර්තමාන කොවිඩ් නැතිනම් කොරෝනා වයිරසය (SARS-COV2-RNA) යනුවෙන් දක්වා තිබේ. මෙම වයිරසය බෝවීම වේගවත්ය. උගුර ක්ෂණයකින් ආසාදනය කරයි. කල්ගත වූ විට ශ්වාසනාළ ආසාදනයට ලක්වී ඉදීමේ. පසුව පෙනහලු ආශ්‍රිත ගර්ත ආක්‍රමණය කරමින් හුස්ම ගැනීමේ අපහසුව ඇති කරයි.

පාරම්පරික ක්‍රම භාවිත කිරීමෙන් රෝගය සමනයට ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග

1/ ප්‍රතිශක්තිය වඩවන ආහාර ලබා දීම -

- මෙහිදී පාරම්පරික වී වර්ග වන හීනටි, ඇල් සාල්, දහනල ආදියෙන් සකස් කොට දෙන ලුණු කැඳ, කොළ කැඳ සහ බෙහෙත් කැඳ ලබා දීම ප්‍රමුඛ වේ. (බෙහෙත් කැඳ සඳහා අවශ්‍ය කොළ වර්ග සහ කුලුබඩු වෛද්‍යවරයෙකු විසින් නිර්දේශ කළ යුතුය.)
- කුරහන් තලප වශයෙන් ආහාරයට ගැනීම. ප්‍රතිශක්තිකරණය වර්ධනයට ඉවහල් වේ.

2/ විහරණ -

- පිරිසිදු ජලය භාවිතය වෙසෙසින්ම ළිං ජලය සහ උල්පත් ජලය භාවිතයට දිරි දීම. උල්පත් ජලයේ ඖෂධීය ගුණයන් ඇතැයි. පැරණි සමාජය පිළිගෙන තිබුණි.
- පෙරුන්කායම්, සුදුලූණු, සස්සඳ, බුරුල්ල දලු කොටා ගුලියක් කොට අත බැඳීම.
- දිනපතා ස්නානය -කරාම වතුර වෙනුවට ළිං ජලය සහ පොකුණු ජලය එයට යොදා ගැනීම සුදුසු බව නිර්දේශිතය. ඇත්තෝර කොටා දෙහි සමග මිශ්‍ර කර නෑමට පෙර සිරුරේ ආලේපනය. නෑමට පෙර තලතෙල් ඇඟ ගල්වා මද වේලාවක් අව්වේ සිටීම.
- වසංගතයට ගොදුරු වූවන් තම නිවස තුළම වෙන්කර තැබීම. පිළිහුඩු (මස්, මාළු වර්ග) භාවිත නොකිරීම.
- මන්ත්‍ර පූජා සහ කෙම් පිළිවෙත් අනුගමනය කිරීම. රතන සූත්‍රය මගින් පිරිත් පිරීම.

3/ ඖෂධ ප්‍රතිකාර -

කෂාය මගින් සහ ගුලි මගින් උණ (ජ්වර) පහ කිරීමට මූලිකව කටයුතු කිරීම. මෙම ප්‍රතිකාරයන් වෛද්‍ය උපදෙස් අනුව එක් එක් රෝගියාගේ වා පිත් සෙම් සමබරතාවය නිගමනය කර සිදු කළ යුතුය. අවශ්‍ය නම් විරේක කිරීම. බෙහෙත් වැරටි මගින් ධූමායනය. ඖෂධීය කොළ (පස් පැගිරි) වලින් හුමාලය (වේදු) ඇල්ලීම. ඖෂධ පොට්ටනියක් හක්කේ තබා සෙම ඇරීම. තලතෙල් ස්වල්පයක් මුවට ගෙන උගුර සහ මුඛය සේදීම. ප්‍රධාන කෑම වේලකට පසු පස්පලවත සමග (පුවක්, සාදික්කා, කපුකිණිස්ස ඇට, සිහින් එනසාල්, අරලු) බුලත් විට සැපීම ආදියද දැක්විය හැකිය.

මතුගම සෙනෙවිරුවන්
පරිසරවේදී
ගලබඩයාවත්ත පාර, මතුගම
seneviruwan@gmail.com

වසංගතයකදී ආහාර සුරක්ෂිතතාව නංවාලීම සඳහා කෘෂිකර්මයෙහි කාර්යභාරය

ආචාර්ය පී.බී. ධර්මසේන

ශ්‍රී ලංකාවේ ඉතිහාසය විමර්ශනය කරන විට අපගේ පැරන්නන්ගේ සිත්සතන් භීතියෙන් මුසපත් කරන්නට සමත් වූ රෝග තත්වයන් පහක් පැවති බව පෙනී යයි. ක්‍රි.ව. 5 වන සියවසේදී මහානාම හිමියන් විසින් රචිත මහාවංශයට අනුව සිරිසඟබෝ රජු රාජ්‍යය කරන සමයේදී පැතිර ගිය රක්තාකාලී (රක්ත වර්ණ ඇස්) නම් රෝගයක් ගැන සඳහන් වෙයි. එකිනෙකාගේ රක්ත වර්ණ වූ ඇස් දකින අය ඉන් බියපත්ව මරණයට පත්වූ බව එහි සඳහන්ය. මෙසේ මරණයට පත්වූවන් රෝගය ඇතිකළ යක්ෂයන් විසින් ගිල දැමූ බවද එහි දැක්වෙයි.

මෙසේ මිනිසුන් මරණයට පත්වීම රජතුමා සහ යක්ෂයන් අතර ඇති කරගත් ගිවිසුමක් මගින් නතර කර ඇත. පසු කලෙකදී බොහෝ දෙනෙකුගේ විශ්වාසය වූයේ මෙය "විබ්‍රියෝ කොලරේ" නම් කොලරා රෝග කාරක බැක්ටීරියාවෙහි ඉතා ප්‍රබල විකෘති මාදිලියක් විසින් ඇතිකරනු ලැබූවක් විය හැකි බවය. දෙවන රෝග තත්වය ඇතිවූයේ රුවන්වැලි මහා සෑය ඉදිකරමින් තිබූ යුගයේ වන අතර එය පසුකලෙකදී වසූරිය ලෙස බොහෝ දෙනෙකු හඳුනා ගැනින. මෙහි සඳහන් වන තෙවන රෝග තත්වය වූයේ ජලභීතිකාව හෙවත් පිස්සු බලු රෝගයයි.

මෙහිදී මරණාසන්න පුද්ගලයා ජලයට මහත් සේ බියක් දක්වයි. ඉතිහාසයේ දැක්වෙන සිවුවන පැතිරුන රෝග තත්වය "ෆැන්කිෂ් සික්නස්" ලෙස නම් කල සමේ රෝග තත්වයය. බ්‍රිතාන්‍ය යටත් විජිත සමයේදී බහුලව දක්නට ලැබුණ එය දේශීයව පරංගි රෝගය ලෙස හැඳින්වුවද, එම රෝගය සහ පෘතුගීසීන් (පරංගින්) අතර කිසිදු සම්බන්ධතාවයක් නොවීය. "කොම්ට්රි මැලඩි" නොහොත් වල්ගාතරු ව්‍යාධිය ලෙස හැඳින්වූ රෝගය මිනිසුන් හා සතුන් යන දෙපිරිසටම විනාශකාරී වසංගතයක් විය. 1615 මාර්තු මස 7 වන දින පැයු වල්ග තුනකින් සමන්විත වූ ගිනිගෙන දිළෙන වල්ගාතරුවක් පැයීම මෙම තත්වය ඇතිවීමට හේතුවූ බව එදා සැලකින. වල්ගාතරුවෙන් පොළව මතට හෙළනු ලැබූ විෂ වායුවක් නිසා මිනිසුන්, සතුන්, කුරුල්ලන් සහ මත්ස්‍යයන් විශාල වශයෙන් මරා දැමීමට මෙම වසංගතය සමත් වූ බව පළවේ. සමහර විද්‍යාඥයන්ගේ මතය වනුයේ වල්ගාතරුවක් අහසේ පායා තිබෙන විට ඉන් බැහැරවන ක්ෂුද්‍රජීවීන් පොළව මත විසිර යන බවය.

රෝග ආරම්භවීමේ මූලාශ්‍ර කවරක් වුවත්, ඒවා අතර යම් පොදු ලක්ෂණ සමහරක් පැවතීම දැකිය හැක.

(i) රෝග ආසාදන වසංගත ලෙස අධිකව පැතිරීම පුළුල් භූගෝලීය ප්‍රදේශයක් හරහා ලෝක ජනතාවගෙන් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකට බලපාමින්, මාස කීපයක් තිස්සේ පැවතීම බොහෝ

විට සිදුවෙයි. සමහර විට එය ඉහළ පහළ යමින් තරංග ආකාරයෙන් වරින් වර ඇතිවීමටද පුළුවන.

(ii) රෝග කාරකය වයිරසයකි. එයට වාතය, ජලය, සතුන් හෝ මිනිසුන් හරහා ඉතා වේගයෙන් පැතිර යාමේ හැකියාව ඇත.

(iii) රෝගයට වැඩිපුරම අවදානම් සහිත පුද්ගලයන් වන්නේ ප්‍රතිශක්තිය හීන පුද්ගලයන්ය.

(iv) වසංගත තත්වයන් නිමාවන්නේ ආහාර හිඟතාවයක්ද ඇති කරමිනි.

වර්තමානයේදී මිලියන 820 ක පමණ වූ ලෝක ජනතාව තමන් ආහාරයට ගන්නා ශක්ති ජනක කැලරි ප්‍රමාණය ප්‍රමාණවත් නොවීම හේතුකොට කාලීන සාගින්නක් අත්විඳිමින් දිවි ගෙවති. එනිසා ඔවුන්ට සාමාන්‍ය ජීවිතයක් ගත කිරීම නොහැකි තත්වයක් පවතී. මේ අතරින් මිලියන 113 ක් දරුණු ආහාර ඌනතාවයකට ලක්ව සිටින්නේ තම ජීවිත පවත්වා ගෙන යාම සඳහා බාහිර ආධාර ඉක්මනින්ම ලැබිය යුතු තත්වයක පසුවෙමිනි. මෙම ජනතාව කෝවිඩ් - 19 ගෙන ඒමට ඉඩ ඇති තවත් ආහාර ලබාගැනීමට හෝ ජීවනෝපායට ඇති කළ හැකි බලපෑමකට මුහුණ දිය නොහැකි තත්වයක පසුවෙති.

කොවිඩ් - 19 ආසාදනයට වැඩිපුරම ගොදුරුවීමට ඉඩ ඇති ග්‍රහණශීලී කණ්ඩායම් වන්නේ සුළු ගොවීන්, සතුන් ඇතිකරන්නන්, ධීවරයන් සහ තම ඉඩම්වල වැඩ කිරීමට, සත්ව පාලනයේ යෙදීමට හෝ මසුන් ඇල්ලීමට හෝ අවස්ථා නොලැබෙන අන්දමේ බාධාවන්ට ලක්වූ ජනතාව යන කොටස්ය.

එසේම තම නිෂ්පාදන අලෙවි කර ගැනීමට වෙළඳපොල වෙත සමීපවීමට හෝ අත්‍යවශ්‍ය අදාළ දේ මිලදී ගැනීමේ නොහැකියාව නිසා පීඩා විඳීමටද ඔවුන්ට සිදුවෙති. ආහාර සැපයුම් දාමය යනු ඉතා සංකීර්ණ වූවකි. එයට නිෂ්පාදකයන්, පාරිභෝගිකයන්, කෘෂි කර්මාන්තයේ නියැලුන අය සහ ධීවර ආදායනයන්, සැකසීම සහ ගබඩා කිරීම, ප්‍රවාහනය සහ අලෙවිකිරීම් ආදී බොහෝ දේ සම්බන්ධය.

සාමාන්‍ය කෘෂිකාර්මික කන්නයන්හීදී ලැබෙන වැඩ කිරීමේ අවස්ථාවෙන් යමක් උපයාගන්නා අවිධිමත් නුපුහුණු කම්කරුවන්ට කෘෂිකර්ම ක්ෂේත්‍රයේ රැකියාවක් සොයා ගැනීම ඉතා අසීරුය. මෙයට පෙර, පාසලේදී ආහාර වේලක් ලද ලක්ෂ සංඛ්‍යාත දරුවන්ට දැන් එයද අහිමි වී ඇත. එසේම ඒ අතරින් බොහෝ දෙනාට සෞඛ්‍යය, රක්ෂණය ඇතුළු විධිමත් සෞඛ්‍යය ආරක්ෂණයක් වෙත ප්‍රවේශ වීමටද නොහැකිව පවතියි.

ආහාර සුරක්ෂිත කිරීමේදී කෘෂිකර්මය සතු කාර්යභාරය බහුවිධ ලෙසින් දැකිය හැකිය. රට තුළ ඉතාම අත්‍යවශ්‍ය ආහාර නිෂ්පාදනය කිරීම සහ ආහාර කළමනාකරණයක් පැවතීම අත්‍යවශ්‍යය. එහිදී ඇතිවිය හැකි ආනයන සීමා කිරීම් අනුමාන කිරීමත්, අපේක්ෂිත නිෂ්පාදන අලෙවිකිරීමේ යාන්ත්‍රණ සැලසුම් කිරීමද ඇතුළුව ගොවි පවුල්වල ආහාර සුරක්ෂිතතාව තහවුරු කිරීමත් විශේෂයෙන් වැදගත්වේ.

2. ආහාර සුලබතාවය

වයිරසය ව්‍යාප්තවීමත්, රෝගීන් සංඛ්‍යාව ඉහළයාමත් සමගම වයිරස ව්‍යාප්තිය මැඩපවත්වාලීමට ගන්නා පියවර හමුවේ සෑම මට්ටමකම කාර්යක්ෂමතාව පරීක්ෂාවට හා පීඩනයකට ලක්වනු ඇත. මේ වනවිටත් අත්‍යාවශ්‍ය වෙළඳ භාණ්ඩ (එනම් පලතුරු සහ එළවළු) කෙරෙහි මෙම තත්ත්ව බලපා ඇති මුත්, අගුලු දැමීම හේතුකොට ගෙන හා වෙළඳ දාමයේ බිඳවැටීම කෙරෙහි සිදුවූ බලපෑම දැනට එතරම් දුරට මහජනතාව දැනීමක් සිදුවී නැත.

ආහාර සංචලනය හා සම්බන්ධ ක්‍රම සම්පාදනයේ මුහුණ දී ඇති අභියෝග දැනටමත් අප නිරීක්ෂණය කර ඇත. ('ඒ' නම් ස්ථානයේ සිට 'බී' නම් ස්ථානය දක්වා ආහාර සංචලනය කළ නොහැකිවීම), එසේම වසංගතයේ බලපෑම නිසා සතුන් ඇති කරන්නන් සඳහා සත්ව ආහාර ලබා ගැනීම අපහසුවීම, සතුන් මරණ ස්ථානයන්හී ධාරිතාව (සම්පාදන ගැටළු සහ කම්කරු සාම්පල හිඟය ආදිය නිසා) අඩුවීමද අපට නිරීක්ෂණය වේ. මේ හා සමාන තත්වයන් චීනයේද ඇතිවිය. මෙවැනි සීමාකිරීම් හි ප්‍රතිඵල ලෙස, ආහාර සැපයීම් බිඳ වැටීම් අපේක්ෂා කළ හැක. මාර්ග ප්‍රවාහන පහසුකම් බිඳවැටීමද නැවුම් ආහාර සැපයීමේ ක්‍රියා දාමයන්ට දරුණු ලෙස බලපානු ලබයි. එහි ප්‍රතිඵල ලෙස ආහාර අපතේ යාම සහ විනාශවීමද ඉහළ යයි. අලුත් මාළු සහ ජලජ නිෂ්පාදන ඉක්මනින්ම නරක් වන නිසා නිශ්චිත කාල සීමාවක් තුළ අලෙවි කිරීම, සැකසීම හෝ ගබඩා කිරීම සිදුවීම අත්‍යවශ්‍යය.

ප්‍රවාහන සීමාකිරීම් සහ නිරෝධායනය යන පියවර, ගොවීන්ට සහ ධීවරයන්ට වෙළඳපොළ වෙත සමීපවීමට ඇති හැකියාවට බලපානු ලබන අතර එය ඔවුන්ගේ නිෂ්පාදන ධාරිතාව අඩුකරන අතර තම නිෂ්පාදන අලෙවි

කිරීමට පවත්නා අවස්ථාද සීමා කරයි. කම්කරු හිඟයද, ආහාර නිෂ්පාදනයට සහ ආහාර සැපයීමේ ක්‍රියාවලි බිඳ දැමීමට හේතුවේ. මෙම තත්ත්වය වැඩිවශයෙන් බලපානුයේ වැඩි ශ්‍රම භාවිතයක් අවශ්‍ය (ඉහළ අගයකින් යුත් බෝග, මස් හා මාලු) කර්මාන්ත කෙරෙහිය.

ආහාර සැපයුම් දාමයේ සහ ආහාර නිෂ්පාදනයේ බිඳවැටීම් වැළැක්වීම සඳහා පහත දැක්වෙන පියවර ගැනීම අවශ්‍යය.

(i) ඉහළ සැලකිල්ලක් දක්වමින් ජාත්‍යන්තර වෙළඳාම විවෘතව තැබීම හා ආහාර සැපයුම් දාමය ආරක්ෂා කිරීමට (බීජ ලැබීම ආදිය සහතික කිරීම සහ තම නිෂ්පාදන අලෙවිකරගැනීම සඳහා සුළු ගොවීන්ට වෙළඳ පොළ සොයා ගැනීමට ආධාර කිරීම) පියවර ගැනීම.

(ii) ඉහළම අවදානම් තත්වයේ පසුවන අයගේ අවශ්‍යතා කෙරෙහි වැඩි අවධානය යොමුකිරීම සහ මුදල් ආධාර සැපයීම ඇතුළු සමාජ ආරක්ෂණ වැඩ සටහන් නංවාලීම.

(iii) ගෘහස්ථ ආහාර සැපයුම් දාම සජීවීව සහ ක්‍රියාකාරිව පවත්වා ගැනීම.

(iv) කුඩා පරිමාණ වගා කරුවන්ට අවශ්‍ය බීජ සහ සිටුවන ද්‍රව්‍ය බාධාවකින් තොරව සැපයීමට සහතික වීම. සෞඛ්‍යාරක්ෂණ පිළිවෙත්වලට අනුකූල වනසේ කෘෂිකාර්මික සැපයුම් දාම, හැකි හැම උත්සාහයක් දරමින් කාර්යක්ෂමව පවත්වා ගැනීම.

(v) සුපුරුදු පරිදි කන්නයට ගැලපෙන පරිදි කෘෂිකාර්මික ක්‍රියාකාරකම් පවත්වා ගැනීම හා වගාවට අවශ්‍ය ජල සැපයුම් ක්‍රියාවලි නිසි ආකාරයෙන් පවත්වා ගැනීම.

කෘෂිකර්මාන්ත දෙපාර්තමේන්තුවට අනුව, යල සහ මහ දෙකන්නය සඳහා වන වී නිෂ්පාදනය, මීළඟ මාස 9 සඳහා ප්‍රමාණවත්වේ යයි සැලකේ. මෙම කන්නය අපේක්ෂිත මුලු වී අස්වැන්න ප්‍රමාණය මෙට්‍රික් ටොන් මිලියන 2.97 කි.

අදාළ කාලය තුළදී මඩකලපුව, මන්නාරම සහ අම්පාර යන දිස්ත්‍රික්කවල වී වගාවට බාධා එල්ල වී ඇත. එය ප්‍රාදේශීය ප්‍රජාවන්ට සැලකිය යුතු පාඩුවක් වුවද, පුරෝකථනය කළ සමස්ත වී නිෂ්පාදනයට සහ එහි අතිරික්තයට ඉන් අහිතකර බලපෑමක් එල්ල නොවේ. පසුගිය ජනවාරි සහ පෙබරවාරි මාසවල ප්‍රධාන වී නිෂ්පාදන ප්‍රදේශවල වියලි කාලගුණයක් පැවතින. මෙය ගොයම් කැපීමට හා වී වේලීමට සුදුසු පසුබිමක් ඇති කළේය.

3. ආහාර බෙදා හැරීම

මෙම අවස්ථාවේදී බොහෝ අත්‍යවශ්‍ය ද්‍රව්‍යවල ප්‍රමාණවත් තොග පැවතියද ඒවා වෙත ප්‍රවේශවීම මහත් අභියෝග යකි. බෙදාහැරීමේ මාර්ගවල පවතින අවහිරතා හේතුකොට රට පුරා එකම ලෙසට ආහාර ද්‍රව්‍ය බෙදාහැරීම දුෂ්කර වී ඇත. හදිසියේම ඇඳිරිනීතිය දැමීම සහ එය දිගින් දිගටම පැවතීම නිසා ජනතාවගේ සංචරණයන් සීමා කිරීමක් සිදුවිය. එහි ප්‍රතිඵලය වුයේ ඇඳිරිනීතිය ඉවත්කළ අවස්ථාවලදී ආහාර ද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීම සඳහා දිගු පෝලිම් ඇතිවීමය. තම අවශ්‍යතා ඉක්මවා යන තරමට පරිභෝගිකයන් සමහර ද්‍රව්‍ය මිලදී ගැනීම හේතුකොට ඒවායේ තොග ඉක්මනින් අවසන්වීම සිදුවිය. එයට ප්‍රතිචාරයක් ලෙස රජය මෙන්ම පෞද්ගලික අංශයද ආහාර බෙදා හැරීම සඳහාවන නව මාර්ග අත්හදා බලමින් සිටිති. මෙහිදී අත්හදා බැලෙන නව බෙදාහැරීමේ මාර්ග යක් වන්නේ පළාත් පාලන ආයතන ඒ සඳහා යොදා ගැනීමය. එසේම ඔරොත්තු දිය හැකි මිල ගණන් වලට ආහාර ද්‍රව්‍ය නිවෙස්වලටම බෙදාහැරීම සුපිරි වෙළඳසැල් සම්බන්ධ කරගත් මාර්ගය භාවිතයද අත්හදා බලමින් පවතී. ගෘහස්ථ භාවිතය සඳහා එල්.පී. ගෑස් සපයන සමාගම්ද මෙම ක්‍රමය භාවිතයට ගෙන ඇත. රජයට අයත් ඖෂධ සිල්ලරට සපයන අලෙවිහල්ද දිවයින පුරා නිවෙස්වලට ඖෂධ සැපයීම සඳහාද මෙම ක්‍රමය යොදාගෙන ඇත. එසේම සමහර සිල්ලර වෙළඳසැල් නවමු පියවර ලෙස මාර්ගගත (online) ද්‍රව්‍ය මිලදීගත හැකි ක්‍රම අනුගමනයට යොමුව සිටිති. එසේම දිවයිනේ ප්‍රමුඛ පෙළේ සිල්ලර වෙළඳසැල් ජාලයන්ද සිය මාර්ගගත අලෙවි පහසුකම් ව්‍යාප්ත කිරීමට පියවර ගෙන ඇත. මේ දැන් වනතුරුම මාර්ගගත පහසුකම් සැපයීමේදී සීමිත පාරිභෝගික ද්‍රව්‍ය කිහිපයකටවුව ඉල්ලුමට සරිලන සේ සේවය සැපයීමට නොහැකි වී තිබිණ. එහිදී භාණ්ඩ සැපයීම සඳහා පැය කිහිපයක් හෝ සතියක පමණ කාලයක් ගතවින. මෙවැනි සේවාවන් ප්‍රශංසා සහගත වුවද ඒවා වෙත පහසුකම් සැපයීමේ අභියෝග පැවති අතර, සියලු ප්‍රජා කොටස් සඳහා එක හා සමාන ප්‍රයෝජන ලැබීමක්ද මෙහිදී සිදු නොවින.

අවදානම් සහිත අඩු අදායම් පවුල් සහ ගොවි රක්ෂණ ක්‍රමයට සහභාගිවූ ගොවීන් ගේ ආහාර සුරක්ෂිතතාව තහවුරු කිරීම සඳහා, ඉක්මන් සහන පියවරක් ලෙස රුපියල් 5000/- ක දීමනාවක් ලබාදීමට රජය විසින් පියවර ගැනින. එලෙසම ක්‍රියාත්මක කළ තවත් රාජ්‍ය යාන්ත්‍රණයක් වූයේ

ගොවීන්ගෙන් සෘජු ලෙසම නිෂ්පාදන මිලදී ගෙන (වී හැර) කෙළින්ම වෙළෙන්දන් හරහා පාරිභෝගිකයන් වෙත බෙදාහැරීමය. ශ්‍රී ලංකා රජය ගත් තවත් ක්‍රියාමාර්ග තුළින් ප්‍රධාන ආහාරය වන සහල් නොඅඩුව සැපයීම තහවුරු කිරීම සඳහා වී කෙටීම අත්‍යාවශ්‍ය සේවාවක් ලෙස ප්‍රකාශයට පත් කළ අතර ජනතාවට සහල් ඔරොත්තු දිය හැකි මිලට ලබාදීම සඳහා මිල පාලනයක් ඇතිකර එය වරින්වර සමාලෝචනයට ලක් කිරීමද සිදු කළේය.

4. පවත්නා තත්වයට මුහුණ දීම

කෘෂිකාර්මික ආහාර නිෂ්පාදනයෙන් යැපෙන රටක් ලෙස සහ ගෘහවාසීන්ගෙන් මිලියන් 2.1 ක් පමණ හෝ මුළු ජනගහනයෙන් 40% ක් පමණ හෝ ගොවිතැනට හෝ සත්වපාලනයට සෘජුව යොමුවී සිටින රටක් ලෙස, කොවිඩ්-19 ව්‍යාප්තිය නිසා උදාවිය හැකි තත්වයට ඉක්මනින් මුහුණ දීමට ගත හැකි පියවර ලෙස පහත දක්වා ඇති කාර්යයන් කෙරෙහි අපගේ අවධානය යොමුවීම අවශ්‍යය.

(i) අවදානමට ලක්වූ ජනගහනයේ හදිසි ආහාර සැපයීම අප විසින් සිදු කළ යුතුව ඇත.
හදිසි ආහාර අවශ්‍යතා සැපයීම, සමාජ ආරක්ෂණ වැඩ සටහන් සුදුසු පරිදි සකස් කිරීම සහ ව්‍යාප්ත කිරීම, පෝෂණ සහාය වැඩසටහන් වැඩි දියුණු කිරීම, ඌන පෝෂණය කළමනාකරණයට සහ වැළැක්වීමට සහාය වීම, පාසල් ආහාර වැඩසටහන යළි සැකසීම තුළින් පාසල් වසා ඇති කාලයේදීත් දරුවන්ට දිවා ආහාර වේල ලබා දීම, ආදී පියවර තහවුරු කිරීම.

(ii) රජය, සිය සමාජ ආරක්ෂණ වැඩසටහන නංවාලීම යනාදිය සිදුකළ යුතුය.
සුළු පරිමාණ නිෂ්පාදකයන්ට අදායම අහිමිවීමට මුහුණදීම සඳහා අතිරේක ආදායම් මාර්ග ලබාදීම තුළින් පවුල්වලට සිය මූලික අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට උදව්වීමට හා බහු විධ ගෙවීම් සිදුකිරීම දීමනා ක්‍රම ක්‍රියාත්මක කළ යුතුය. උදාහරණයක් ලෙස, ආහාර සුරක්ෂිතතාව ඉතා දුර්වල වුවහොත් ආහාර බැංකු ක්‍රමය ක්‍රියාත්මක කිරීම විමසා බැලිය හැකිය. මෙම ආහාර බැංකු සඳහා පුද්ගලයන්ගෙන්, සහයෝගිතා ජාල සහ රාජ්‍ය නොවන ආයතන වලින් ප්‍රදාන ලබාගත හැකිය. සංචරණ සීමා හේතුකොට රජයෙන් වූ මුදල් ආධාර පමා වුවහොත් ඒ සඳහා බාධා ඇතිවුවහොත් හෝ ජංගම ගෙවීම් ක්‍රම ඇති කළ හැකිය. එයට විකල්පයක් ලෙස කෘෂිකර්ම, ධීවර සහ මසුන් රෝපණ අංශ සඳහා වැඩි වශයෙන් ආයෝජනය කළ හැකිය. වසංගතය ජනතාවගේ ජීවන වෘත්තීන් කෙරෙහි ඇති කරන බලපෑම ජය ගැනීම සඳහා ශ්‍රී ලංකාව දැනටමත් එවැනි ආරක්ෂණ පියවර හඳුන්වා දී ඇත.

(iii) රට තම කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නංවා වෙළඳාම ආශ්‍රිත පිරිවැය අඩුකිරීමට ප්‍රයත්න දැරිය යුතුය.
ඒ සඳහා
1) වෙළඳ භාණ්ඩ සංචරණයට සීමා ඇතිකිරීම හා අත්‍යාවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ප්‍රවාහනයට අදාල සීමා පැනවීම.
2) ආහාර අපතේ යැවීම් සහ විනාශ වීම අවම කිරීම.
3) කාර්ය සම්පාදනයේදී පවත්නා අවහිරතා අවම කිරීම.
4) වෙළඳාම සහ අදාල ප්‍රතිපත්ති හේතුවෙන් ඇතිවිය හැකි බලපෑම් වහාම සමාලෝචනය කිරීම සහ ක්‍රමවත් කිරීමට කටයුතු කිරීම.
5) ආහාර පාරිභෝගිකයන් සඳහා පොදුවේ සහන සැලකීමෙන් වැළකීම.
6) තොග භාවිතය සඳහාවන සීමා අඩුකිරීම.
7) රජය උචිත යැයි හැගෙන අවස්ථාවලදී ආනයන තීරු ගාස්තු අඩුකිරීම හා වැට් සහ වෙනත් බදු තාවකාලිකව අඩුකිරීම.

සමස්තයක් වශයෙන් ගත් කළ ඕනෑම අකාරයක වෙළඳ සීමාකිරීම් මග හැරීම හේතුවෙන් ආහාර සහ සත්ව ආහාර නොකඩවා සැපයුම් සහ කෘෂි හා ධීවර සැපයුම් Covid-19 අවස්ථාවේ අඛණ්ඩව පවත්වා ගැනීමට ඉවහල් වේ. ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයන් නව ප්‍රවණතා විමර්ශනයට ලක්කිරීම සිදුකළ යුතු අතරම, වැරදීම් හේතුකොට ආහාර සැපයීමේ තත්වයන් අසීරුකිරීම සිදුනොකිරීමට වග බලා ගත යුතුය. චීනය සිය නිර්මාණශීලී සහ අනුවර්තී ක්‍රම මගින් එවැනි තත්ව කළමනාකරණය කිරීමට හොඳින් සමත්ව ඇත. ඉදිරියට ඇතිවිය හැකි ගැටළු හඳුනා ගැනීම සහ මතුවිය හැකි තාවකාලික හිඟ තත්වයන් සමනය කිරීමටත් එවැනි තත්වයන් යළි ඇතිවීම වළක්වමින් ආහාර නිෂ්පාදන සහ සම්පාදන ක්‍රියාවලිය ප්‍රකෘතිමත් කිරීම හා ගොඩනැංවීමටත් සංඛ්‍යාංණ තාක්ෂණයන් යොදාගැනීම සිදුකළ හැක. නවීන තාක්‍ෂණ ක්‍රමවේද භාවිතයෙන් ඉල්ලුම හා සැපයුම අතරතුරදී සිදුවන ආහාර (මාළු, පලතුරු, එළවළු) නරක්වීම අවම කරගැනීමට කටයුතු කළ යුතුය. ආහාර බෙදාහැරීමේ යම් බිඳවැටීම්

රටෙහි සමහර පළාත්වල දක්නට ලැබුනද කෙටිකාලීන වශයෙන් ආහාර හිඟයක් ඉක්මනින් ඇතිවේ යැයි සිතිය නොහැක. ශ්‍රී ලංකාවේ රජය, අත්‍යවශ්‍ය තොග පවත්වා ගනිමින් අත්‍යවශ්‍ය වෙළඳ සහ බෙදාහැරීමේ තත්වයන් රැකගැනීමට මහත්සේ වෙහෙසෙයි. කෘෂිකර්ම සැපයුම් දාම අවහිර වී තිබුණද, ශ්‍රී ලංකාවේ රජය විසින් යෝජනා කර ඇති ක්‍රියාමාර්ග තුළින් අත්‍යවශ්‍ය භාණ්ඩ අලෙවිය යලි ඇතිවීමේ ආරම්භය තහවුරු කර ඇත. ආහාර ආනයනයේදී ඇතිවිය හැකි බිඳවැටීම් ජයගැනීමේ ආරක්ෂක පියවරක් ලෙස අත්‍යවශ්‍ය ආහාර ද්‍රව්‍ය මෙරට තුළම වගා කිරීමේ සැලසුම් සකසා ඇත.

5. කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනය

කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදන ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳව විමසන විට, ගොවීන්ට සහ ධීවරයන්ට තම ජීවන වෘත්තීය ගෙනයාමේදී රටපුරා පැනවූ ඇඳිරිනීතියෙන් සීමාකිරීම් ඇති නොවින. එසේ වුවද පාරිභෝගිකයන්හට පැනවී තිබූ සංචරණ සීමා හේතුකොට, වෙළඳපොල සාමාන්‍ය ක්‍රියාකාරිත්වයට බලපෑම් සිදුවිය. සැපයුම සහ ඉල්ලුම අතර සිදුවූ උච්චාවචන නිසා වෙළඳපොල මිල ගණන් ඉහළ සහ පහළ යෑම සිදුවුයේ කඩින්කඩ ඇතිවන ඉල්ලුම සමගය.

ප්‍රධාන ආර්ථික මධ්‍යස්ථාන අගුලු දැමීමට ගත් තීරණය ගොවීන් සහ පාරිභෝගිකයන් යන දෙපිරිසටම බලපෑමක් ඇති කිරීමට සමත් විය. කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදනවලින් බොහෝ ප්‍රමාණයක් විශේෂයෙන් එළවලු සහ පලතුරු ආර්ථික මධ්‍යස්ථානවල එකතු කරනු ලැබීය. ශ්‍රී ලංකා රජයේ අපේක්ෂාව වූයේ නිෂ්පාදන එක් රැස් කිරීමට සහ බෙදාහැරීමට, රජය හා සම්බන්ධ විකල්ප ක්‍රම හඳුන්වා දීමය. ඇඳිරිනීතියෙහි දී සංචරණ සීමා බලනොපැවත්වූ භාණ්ඩ අතර පොහොරද විය. එසේම ඇමති මණ්ඩලය රැස්වීමකදී රසායනික පොහොර මිලදී ගැනීමද අනුමත

කළහ. කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව දැන් සුළු (අතරමැද) කන්න සඳහා භෝග වගාකිරීමේ සැලැස්මක් සකස් කරමින් ඇත. එහිදී වැඩි අවධානයක් යොමුකර ඇත්තේ ආනයනික භෝග ආදේශන සඳහාය.

මෙය ආරක්ෂාකාරී පියවරක් වනුයේ එමගින් අනෙකුත් රටවල් අපනයන සීමා පැනවුවහොත් ඒ සඳහා මුහුණදීමේ පියවරක් ලෙසය. එලෙසම ආනයන අඩුකිරීම් තුළින් රුපියලේ විනිමය අනුපාතය මත එල්ලවන පීඩනය අඩුකිරීමේ ද එක හේතුවකි. භෝග නිෂ්පාදන ප්‍රගතිය සහ වර්තමානයේ පවතින මිලගණන් මෙසේය.

(i) අනෙකුත් ක්ෂේත්‍ර භෝග - වගා කිරීමේ ප්‍රගතිය හෙක්ටයාර 118,567කි. එය ඉලක්කගත ප්‍රමාණයෙන් 68% කි.

(ii) එළවළු - උඩරට එළවළු වගා කිරීමේ ප්‍රගතිය හෙක්ටයාර 7474කි. එය ඉලක්කගත ප්‍රමාණයෙන් 50% ක අඩුවකි. පහතරට එළවළු වගා කිරීමේ ප්‍රගතිය හෙක්ටයාර 20,886කි; එය ඉලක්කගත ප්‍රමාණයෙන් 59%ක අඩුවීමකි.

(iii) බොහෝ වී වර්ගවල මිල ගණන් හි සාමාන්‍යය පසුගිය වසරේ මෙම කාලයට සාපේක්ෂව ගත් කළ අඩු මට්ටමකින් පවතියි. මෙයට හේතු වශයෙන් 2019-2020 යන කන්නයේදී අතිරික්ත අස්වැන්නක් ලැබීමත්, රජයේ වී මිලදී ගැනීමේ වැඩසටහනත් දැක්විය හැකිය.

(iv) 1 වන ශ්‍රේණියේ සම්බා සහ 1 වන ශ්‍රේණියේ නාඩු සහල් මිල කිලෝ.ග්‍රෑම් 1 ක් රු. 98 ක ස්ථාවර මිලකට පැවතීමට රජයේ මිල පාලනය හේතුවිය.

2020 වර්ෂයේ යල කන්නයේදී ආහාර සුරක්ෂිතතාවට සහය දීම සඳහා ප්‍රධාන කෘෂි පරිසර ප්‍රදේශවල වැදගත් මැදිහත්වීම් සහ උපයෝජන මාලාවක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට නියමිතය.

අ) ප්‍රධාන කෘෂිකාර්මික කලාප තුන සඳහා භෝග වගා කිරීම උදෙසා වන උපදෙස් කෘෂිකර්ම ව්‍යාප්ත සේවාව හරහා ආයතනගත කිරීම.

ආ) කුරුණෑගල, අම්පාර, අනුරාධපුර, පොළොන්නරුව, වවුනියාව සහ අනෙකුත් කෘෂිකර්මය හා සම්බන්ධ දිස්ත්‍රික්කවල සියළු ප්‍රධාන වැව් ඉතා හොඳ ජල මට්ටමක් දක්වා පිරී පවතියි. එසේ වුවද, ජල පාලනය සහ බෙත්ම වැනි ප්‍රජා යාන්ත්‍රණ සක්‍රිය කිරීම (බෙත්ම ක්‍රමය යනු ජලය හිඟ අවස්ථාවලදී ගොවීන් විසින් සීමිත ඉඩම් ප්‍රමාණයක් වගා කිරීම සඳහා ජලය බෙදා හදා ගැනීමේ ක්‍රමයකි)

ඇ) කොවිඩ්-19 වසංගත සහ ඉන් ඇතිකර පල විපාක නිසා ඇතිවන බලපෑම විමර්ශනය කර මිල ගණන් සහ ශ්‍රම වෙළඳ පොළ පිළිබඳ දත්ත මගින් ආහාර ලබාගැනීම හැකියාව සහ සහ මිලදී ගැනීමේ ගාස්තු විමසුමට ලක් කිරීම.

ගෙවතු වගාව

කොවිඩ්-19 වසංගතය හමුවේ ජනතාව මුහුණ දී ඇත්තේ අවිනිශ්චිත සහ දුෂ්කර කාලපරිච්ඡේදයකටය. බලෙන් හුදකලා කර ඇති මෙම සමයේදී ශාක හෙවත් පැළෑටිවලින් ලද හැකි ඵල ප්‍රයෝජන (මානසික, සෞඛ්‍යය, ආර්ථික හා නිෂ්පාදන) බොහෝ සේ වැදගත්ය. නාගරික හෝ උප නාගරික ප්‍රදේශවල හුදකලාව වෙසෙන බොහෝ දෙනකුට, තම සිරුර සහ මනස සක්‍රියව තබා ගැනීමටත්, ආහාර ලබා ගැනීමටත් කිසිවක් කළ යුතුව පවතියි. එවැනි අභියෝගාත්මක පසුබිමක ගෙවත්තේ ඇති ඉඩකඩක එළවලු පාත්ති දැමීම විනෝදාත්මක, සෞඛ්‍යයට හිතකර ආර්ථික සහ පරිසර වශයෙන් ඵල ප්‍රයෝජන අත්කර දෙන්නකි. කොවිඩ්-19 වසංගතය නොපැවතියද මෙවැනි ගෙවතු වගා කිරීම සඳහා අවස්ථාවක් පවතින අතර එමගින් පරිසරය සුරැකීම, මහජන අවධානය සහ වෙළඳපොළ ප්‍රවණතා කෙරෙහි මහත් බලපෑමක් සිදුකිරීමට අවස්ථාව සැලසේ. ගෙවතු එළවළු වගාව තුළින් ස්වභාවික සම්පත් තිරසර භාවිතය සඳහා සුළු පරිමාණ ප්‍රවේශයක් සැපයෙනවා මෙන්ම එමගින් ස්වයං පෝෂණය, ස්වයං නියාමනය, තිරසාරත්වය සහ පරිසර ආකල්ප යනාදිය උදා කරගැනීමටද අවස්ථාව සැලසෙයි.

ගෙවතුවල වගාව සඳහා ශාක විශේෂ තෝරා ගැනීම මූලික වශයෙන්ම කළ යුතු වන්නේ පරිසරයේ කර්කශ තත්වයන්ට මුහුණදීමට ඒවා සතු හැකියාව මතය. අධික සුළං සහ ප්‍රවිකිරණය, කාබනික ද්‍රව්‍ය සහ පෝෂක හිඟකම සහ ඇතිවන නියඟය එවැනි පරිසර තත්වයන්ය. එහෙයින් සැලසුම තුළට පරෙස්සමින් පැළෑටි තෝරා ගැනීමද සමෝධානය විය යුතුය. ස්ථාපිත ශාක ප්‍රජාවන්ට කර්කශ පරිසර සහිත වාසස්ථාන පරිසර අනූනය.

මෙයට විශේෂයෙන්ම හේතුවන්නේ බාධා ඇතිවීම්, පරිසර දූෂණය, නියගය, ප්‍රවිකිරණ, තාපය සහ ක්ෂුද්‍ර දේශගුණික අන්ත පැවතීම වැනි අජෛවී ආතති පැවතීම මෙන්ම පොළවේ ක්ෂුද්‍රජීවී විවිධත්ව සහ ශාක විකරණය වීම පහළ මට්ටමක පැවතීමත් නිසාය. මෙයට අමතරව පවත්නා තවත් බාධාවක් වන්නේ එළවලු බීජ සපයන උයන් වෙත ලැබෙන බීජ ඉල්ලුම ඉහළ යාමය. ඒ බොහෝ දෙනෙකු තමතමන්ගේ බෝග වගා කර ගැනීමට දක්වන උනන්දුව නිසා ඇතිවූවකි. කොවිඩ්-19 ව්‍යාප්තියත් සමග බොහෝ සුපිරි වෙළඳසැල් වල භාණ්ඩ අලෙවිය නොසිතූ විරූ ලෙස ඉහළ යාමත් සමග බොහෝ පවුල් සුපිරි වෙළඳසල් අත්හැර තමන්ගේම ආහාර ගෙවත්තෙහි වගා කරගෙන ස්වයංපෝෂිත වීමට වෙර දරති.

පෝෂ්‍යදායි ආහාර වගාකළ සම්ප්‍රදායික ගෙවතු වෙත යළි ගමන් කිරීමට කාලය එළඹ ඇත. එම ආහාර රෝග සඳහා ප්‍රතිශක්තිය නංවාලීමට සමත්ය. ඉහළ ප්‍රතිශක්තියක් සහිත පුද්ගලයන්ට කොවිඩ්-19 ආසාදනයෙන් ඉක්මන් සුවය ලද හැකිය. අපගේ වාසනාවට සාම්ප්‍රදායික ආහාර වර්ග පෝෂ්‍යදායි වනවා පමණක් නොව ඖෂධීය ගුණයෙන් මෙන්ම ප්‍රතිශක්තිය නංවාලීමේ ගුණයෙන්ද උසස්ය.

ආචාර්ය පී. බී. ධර්මසේන
බාහිර කථිකාචාර්ය
රජරට විශ්වවිද්‍යාලය
dharmasenapb@ymail.com

ලැබූ දැනුම විමසමු

37 වෙළුම - 4 කලාපය 2020 ඔක්තෝබර් - දෙසැම්බර්

විදුරාව සඟරාවේ මෙම කලාපය කියවීමෙන් ඔබ ලද දැනුම විමසා බලමු.

මෙම කලාපයෙහි පළව ඇති ලිපි කියවා පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට ඔබට පිළිතුරු දිය හැකිදැයි බලන්න.

1. හරිද? වැරදිද?

අ) ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයට අනුව මතුවෙමින් පවත්නා සංක්‍රාමීය රෝග ගෝලීය වශයෙන් මානව සෞඛ්‍යයට තර්ජනාත්මකව පවතියි.

ආ) සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව ඇති කරන වයිරස අතරින් බොහොමයක් අයත්වන්නේ කොරෝනා වයිරස අඩංගු පවුලටය.

ඇ) කොරෝනා උවදුර ව්‍යාප්ත වසංගතයක් ලෙස හඳුන්වන්නේ එය ලෝක ව්‍යාප්තව පැතිරෙන ලෝක ජනගහනයෙන් වැඩිකොටසකට තර්ජනාත්මක වසංගතයක් වන බැවිනි.

ඈ) සමාජ දුරස්ථභාවය රැකීම, දෑත් සේදීම ඇතුළු ස්වස්ථතාමය පියවර ගැනීම සහ මුහුණු වැස්මක් පැළඳීම කොවිඩ් - 19 ආසාදනයෙන් ගැලවීමට පෞද්ගලිකව ගත හැකි පියවරය.

ඉ) කෙරෝනා වයිරසයට එරෙහි එන්නතක් සංවර්ධනය තවමත් කළ නොහැකි වී ඇත.

2. හරිද? වැරදිද?

(අ) සාර්ස් - කොවි - 2 (SARS – Cov.2) ලෙස විද්‍යාත්මකව නම් කර ඇත්තේ කොරෝනා රෝගකාරක වයිරසයය.

(ආ) කොරෝනා වෛයිරසයට ක්ෂීරපායීන්ට සහ කුරුල්ලන්ටත් ආසාදනය ඇති කළ හැකි කොරෝනා වයිරස පවුලට අයත් නොවේ.

(ඇ) ප්‍රතිවර්ත අනුලේඛන බහු අවයවකතාවීය දාම ප්‍රතික්‍රියාව (RT-PRC) ලෙස හැඳින්වෙන්නේ කොවිඩ් - 19 රෝගය විනිශ්චය සඳහා යොදාගන්නා පරීක්ෂණයටය.

(ඈ) පී.සී.ආර්. පරීක්ෂණ සිදුකළ හැක්කේ සංකීර්ණ උපකරණ හා පුහුණු මිනිස් ශ්‍රමය සහිත රසායනාගාරයකදී පමණි.

(ඉ) පරීක්ෂණය සඳහා රෝගියාගෙන් ලබාගන්නා නියැදි, වන්නේ ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රයෙන් ලබාගන්නා ස්‍රාවයන්ය.

3. හරිද? වැරදිද?

(අ) රෝගීන්ට සත්කාර සැපයීමේදී වෛද්‍යවරු පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ පැළඳීම 17 වන සියවස කරා දිව යන බවට සාධක මහාමාරිය රෝගය ගැන කතාකරන විට දැනගත හැකිය.

(ආ) පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ පිළිබඳව සලකා බැලිය යුත්තේ ආරක්ෂාව සඳහා ගනු ලබන අන් සියලුම පියවරයන්වලට පළමුවය.

(ඇ) කොවිඩ් - 19 සම්ප්‍රේෂණයේදී සිදුවන මූලිකම මාර්ගය ශ්වසනය හරහා බව පෙනේ.

(ඈ) මුහුණු ආවරණ, අක්ෂි ආවරණ, අත්වැසුම්, ශල්‍ය කබා සහ ඔවරෝල ආදිය පෞද්ගලික ආරක්ෂක උපකරණ අතර ඉදිරියෙන්ම දැකිය හැකිය.

(ඉ) උපකරණ පටිවල අඩංගු ආසක්තිකාරක (මැලියම්), රබර්, ඇමුණුම් කටුවල අඩංගුවන ලෝහ ආදී සමහර උපාංග පළඳින අයගේ සෞඛ්‍යයට තර්ජනාත්මක විය හැකිය.

4. හරිද? වැරදිද?

(අ) අනාගතය සඳහා ඔරොත්තු දෙන සෞඛ්‍ය සේවා සමාජ, ව්‍යාපාර, විසඳුම් සහ අධ්‍යාපනය සඳහා නව තාක්ෂණ ප්‍රවනතා බිහිවෙමින් පවතියි.

(ආ) කොරෝනා වයිරසයේ අධික බෝවීමේ හැකියාව නිසා රොබෝවරු ස්පර්ශ රහිත විකල්පයකි.

(ඇ) ත්‍රිමාණ මුද්‍රණය කොරෝනා වයිරසය මර්දන කටයුතු සඳහා යොදාගත නොහැක.

(ඈ) රෝගයක් පැතිරීමේ වේගවත්බව පුරෝකථනය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි මෙවලමක් ලෙස සම්බන්ධතා ලුහුබැඳීම් තාක්ෂණය යොදාගත හැකිය.

(ඉ) සංඛ්‍යාත (ඩිජිටල්) තාක්ෂණයත් අපගේ සමාජයේ සෑම අංශයකම පරිණාමය නැවත සකස් කරයි.

5. හරිද? වැරදිද?

(අ) දිව්‍ය රාජ ගුලිය ගෙයි උඩලිපතේ තැබීමෙන් නිවසට රෝගය පැමිණීම වළක්වන බව විශ්වාසයයි.

(ආ) වසූරිය ඇතිවූ රෝගියකු දැක සිත බියපත් වුවහොත් ඔහුටද රෝගය වැළදෙන්නේය.

(ඇ) මැලේරියාව, ඩෙංගු වැනි වංසගත ඇතිවන්නේ මදුරුවන් දෂ්ඨ කිරීමෙන් බව නූතන මතයය.

(ඈ) ප්‍රතිශක්තිය වර්ධනය සඳහා සුදුසු ආහාර ලබාදිය යුතු බව පාරම්පරික වෛද්‍ය ක්‍රමයේ විශ්වාසයයි.

(ඉ) විහරණයක් ලෙස ලිං ජලය සහ උල්පත් ජලය භාවිතයට දිරිදිය හැක.

6. හරිද? වැරදිද?

(අ) රක්තාක්ෂි නම් වසංගතයට සිරිසඟබෝ රජ දවස ශ්‍රී ලංකාවේ පැතිර ගිය බවට ඓතිහාසික සාක්ෂි පවතියි.

(ආ) කම්කරු හිඟය ආහාර නිෂ්පාදන සහ සැකසුම් ක්‍රියාවලියට බාධාවක් හෝ අවහිරයක් හෝ නොවේ.

(ඇ) ග්‍රහණශීලි ජනතාවගේ සෞඛ්‍යය සුරැකීමට ආහාර සැපයීම විධිමත් කිරීම ප්‍රබල මහජන අවශ්‍යතාවයකි.

(ඈ) වෙළෙඳ බාධක නොපැනවීම තුළින් අහාර සහ ආහාර සැපයුම් ජාලය ආරක්ෂා කරගත නොහැකිය.

(ඉ) සම්ප්‍රදායික ගෙවතු වගාකිරීම් තුළින් ප්‍රතිශක්තිය වර්ධනය කරන පෝෂණීය ආහාර තමන්ටම නිපදවා ගත හැකිය.

1.	(අ) හරි	(ආ) හරි	(ඇ) හරි	(ඈ) හරි	(ඉ) වැරදි
2.	(අ) හරි	(ආ) වැරදි	(ඇ) හරි	(ඈ) හරි	(ඉ) හරි
3.	(අ) හරි	(ආ) වැරදි	(ඇ) හරි	(ඈ) හරි	(ඉ) හරි
4.	(අ) හරි	(ආ) හරි	(ඇ) වැරදි	(ඈ) හරි	(ඉ) වැරදි
5.	(අ) හරි	(ආ) වැරදි	(ඇ) හරි	(ඈ) හරි	(ඉ) හරි
6.	(අ) හරි	(ආ) වැරදි	(ඇ) හරි	(ඈ) වැරදි	(ඉ) හරි

පිළිතුරු

ජාතික විද්‍යා පදනම
47/5 මේට්ලන්ඩ් පෙදෙස
කොළඹ 07