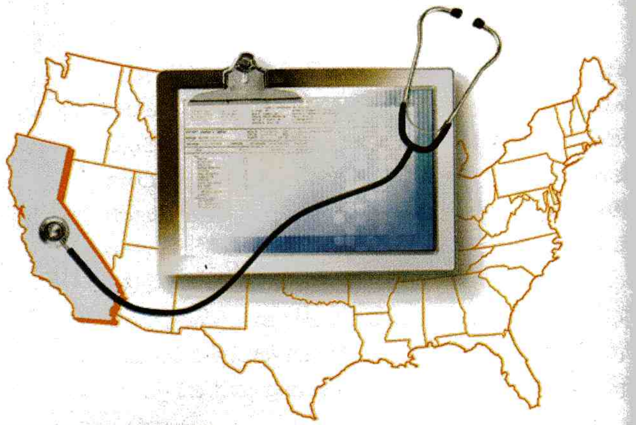
තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණය සහ සෞඛ්‍යය

වෛද්‍ය සේනක රාජපක්ෂ

පසුගිය වසර කිහිපය තුළදී තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය අපගේ එදිනෙදා ජීවිතයන්හී අංගයක් බවට පත්ව ඇත්තේය. වෙනත් කර්මාන්ත සමඟ සන්සන්දනය කරන විට ලොව පුරා සෞඛ්‍ය සත්කාර පද්ධති තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිත කරනුයේ අඩු මට්ටමකිනි. එසේ වුවද සෞඛ්‍ය සත්කාරයෙහි තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ කාර්යභාරය සැලකිය යුතු මට්ටමකින් පවතින අතර භාවිතය ඉතා ශීඝ්‍රයෙන් ඉහළ යමින් පවතියි.



බොහෝ අවස්ථාවන්හීදී සෞඛ්‍ය සත්කාර සැපයුම තුළ තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණය, හැඳින්වෙන්නේ සෞඛ්‍ය තොරතුරු තාක්ෂණය හෝ සෞඛ්‍ය තොරතුරු විද්‍යාව ලෙසය. පොදු වශයෙන් ගත් කළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය, සෞඛ්‍ය සත්කාර සපයන අයහට, ඉලෙක්ට්‍රොනික් සෞඛ්‍යය සත්කාරයට අදාළ තොරතුරු එක්රැස්කිරීමට, ගබඩා කිරීමට, සමුද්ධරණයට, හුවමාරුවට, බෙදාහදා ගැනීමට ඉඩ සලසයි. බොහෝ දෙනෙකු හට සෞඛ්‍යය තොරතුරු විද්‍යාව යන්න, සෞඛ්‍යය සත්කාර සැපයීමේදී පරිපාලන සහ ශායනික යන අංශ දෙක සඳහාම සහාය ලබා දෙන විද්‍යුත් පද්ධති සමඟ පර්යාය වූවකි.

රෝගීන් සඳහා වන ශායනික සත්කාරයෙහි දී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයෙහි කාර්යභාරය වනුයේ ප්‍රධාන වශයෙන් විද්‍යුත් වෛද්‍ය වාර්තා තබා ගැනීමය.

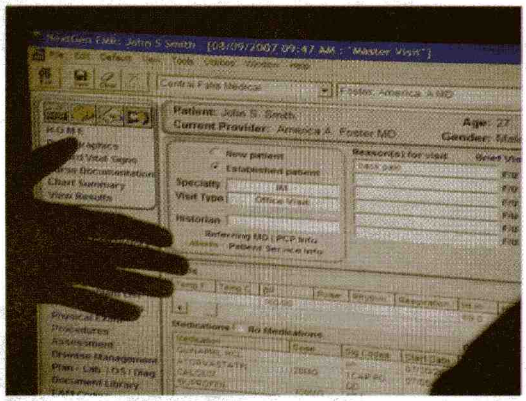
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පදනම් කරගත් පද්ධති රෝහල් සහ සෞඛ්‍ය සත්කාර පද්ධති කළමනාකරණයේදී කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. එනම්, මූල්‍ය කළමනාකරණය, පරිපාලනය, කාර්යමණ්ඩල කළමනාකරණය, ඖෂධ සහ උපකරණ මිලදී ගැනීම යනාදිය හා සම්බන්ධවය. මේ අංශයෙහි ලා සලකා බලන විට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ කාර්යභාරය වෙනත් ඕනෑම කර්මාන්තයක දී හෝ ආයතනයකදී හෝ බඳුය.

රෝගීන් සඳහා වන ශායනික සත්කාරයෙහි දී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයෙහි කාර්යයභාරය වනුයේ ප්‍රධාන වශයෙන් විද්‍යුත් වෛද්‍ය වාර්තා තබා ගැනීමය. එසේ නමුත් පුළුල් ලෙස ගත් කළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය, සෞඛ්‍ය සත්කාරයෙහි ශායනික අංශයෙහි විශාල කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. තොරතුරු හා සන්නිවේදනය, වෛද්‍ය අධ්‍යයනයෙහි ලා ඉතා විශාල කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. ඒ උපාධි අපේක්ෂක අධ්‍යාපනයේ දී මෙන්ම පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යාපන යන දෙඅංශයෙහිදීමය. එසේම තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය වෛද්‍යාමය දැනුවත්භාවය පුළුල් කර ගැනීම සඳහා සුවිශාල දැනුම් සම්භාරයක් ලබා ගත හැකි කවුළුවක් ද වෙයි. එය වෛද්‍යවරුන්ට, වෙනත් සෞඛ්‍ය වෘත්තිකයන්ට මෙන්ම රෝගීන්ටද පහසුවෙන් ප්‍රවේශ විය හැක්කකි. රෝගී සත්කාර සේවාවෙහි නියැලි වෛද්‍යවරුන්ට, මෙමගින් බොත්තමක් එබූ සැනින් තම ක්ෂේත්‍රයට අදාළ සංවර්ධන සහ තොරතුරු ලබා ගැනීමේ අවස්ථාව සැලසී ඇත. කිසියම් ගැටළුවක් මතු වූ විට වෛද්‍යවරයාට පුස්තකාලයට ගොස් සඟරාවක නව කලාපයක් බලා එයට පිළිතුරු විමසා බැලීමට සිදුව තිබූ අතීතය හා සන්සන්දනය කරන විට මෙය ඇත්ත වශයෙන්ම ඉමහත් ජයග්‍රහණයකි. සෞඛ්‍ය සත්කාරය දෙසින් බලනවිට මෑත කාලයේදී තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණය වඩා නව ක්‍රම සඳහා යොදා ගැනීම ආරම්භ වී ඇත. රෝගී සත්කාරය පිළිබඳ තීරණ ගැනීමේ දී වෛද්‍යවරුන්ට සහාය විය හැකි මෙන්ම, රෝගියෙකුගේ ශායනික වෙනස්වීම් ඇතිවෙමින් පවත්නා විට ඒ පිළිබඳව කල්තබා අනතුරු ඇඟවීමෙන් වෛද්‍යවරයාගේ අවධානය යොමු කරවන, පරිගණක පදනම් කරගත් පද්ධති දැන් වඩා බහුල ලෙස භාවිත කෙරේ. සෞඛ්‍යයයෙහිදී තොරතුරු හා සන්නිවේදන හා තාක්ෂණය භාවිත කරන තවත් අංශයක් වනුයේ 'ටෙලිමෙඩිසින්' ලෙස හැඳින්වෙන අංශයෙහිදීය. එමගින් රෝගියෙකු හට තමන්ට

අවශ්‍ය ගුණාත්මක බවින් උසස් සෞඛ්‍ය සත්කාරය දුරස්ථ ස්ථානයක සිට ලබා ගැනීමට පහසුකම් සැලසෙයි. සෞඛ්‍ය සත්කාර ප්‍රස්තුත පිළිබඳ රෝගීන් හා මහජන අධ්‍යාපනයේ දී ද තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ඉටු කරන කාර්යභාරය ද දිනෙන් දිනම වැදගත් සහ ඉහළ යන්නක් ද වෙයි. මෙම ලිපිය තුළින් ඒ ඒ විවිධ අංශ පිළිබඳව වෙන් වෙන්ව සාකච්ඡා කිරීම අපේක්ෂාවයි.

විද්‍යුත් සෞඛ්‍ය වාර්තා

සාම්ප්‍රදායිකව රෝගීන්ගේ වෛද්‍ය වාර්තා රෝහල් සහ වෙනත් රෝගීන් පරීක්ෂා කරන ආයතන වල කඩදාසි වල සටහන් කළ වාර්තා ලෙස, සම්මත ගොනු කිරීමේ ක්‍රමයට ගොනු කැබිනට්ටු භාවිත කර සුරකිනු ලැබිණ. එවැනි පද්ධතියක් තුළ රෝගියෙකුගේ වාර්තා, රෝගියාගේ ගොනුව පරීක්ෂා කර ලබා ගත හැකි වෙයි. විද්‍යුත් සෞඛ්‍ය වාර්තා ලෙසින් විවිධ මූලාශ්‍රයන්ගෙන් ලැබෙන රෝගී දත්ත (අවසානයේ දී පාය, හඬ, රූප, අතින් ලියූ සටහන් ආදිය සමෝධානය කරමින්) විද්‍යුත් ගොනු කැබිනට්ටුවක තැබීම මුලදී අපේක්ෂා කළ ද දැන් එය සාමාන්‍යයෙන් දකින්නේ ස්වයංකෘත විධාන නිවේශිතය ක් සහ රෝගීන්ගේ දත්ත වෙත කථ්‍ය කාල ප්‍රවේශ වීමේ අවස්ථාව සලසන මංගැන්වීමේ පද්ධතියක් ඔවුන්ට සපයන සත්කාර පිළිබඳ සිරස් වාර්තා දිගින් දිගටම ලබා ගැනීමට හැකියාව පවතියි.



මෙවැනි පද්ධතියක් ලබා දෙන ප්‍රධානම ප්‍රයෝජනය වන්නේ රෝගියාගේ වෛද්‍ය වාර්තා, එම පුද්ගලයාට සත්කාර පහසුකම් සපයන කිහිපදෙනෙකුට එකවර ලබා ගත හැකි වීමය. සාමාන්‍යයෙන් මෙවැනි විද්‍යුත් සෞඛ්‍ය වාර්තා පද්ධති, ජාලයක් මගින් සංග්‍රාහකව පවතින අතර රෝගියාගේ වාර්තා හඳුනාගනු ලබන්නේ ඒ අයටම වෙන්වූ අංකයක් ඔස්සේය. රෝගියාගේ තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා උචිත අයිතියක් සහිත රෝගී ප්‍රතිකාර කණ්ඩායමේ කවර හෝ අයෙකු හට ජාලය හරහා ඕනෑම ස්ථානයක දී ඒවා ලබා ගැනීමට පුළුවන. බොහෝ සංවර්ධිත රටවල සෞඛ්‍ය සත්කාර සපයන ඒකක (රෝහල් සායන ආදී) හැමකක්ම මෙවැනි ජාලයන්ට සම්බන්ධව පවතියි. එලෙසම රෝගියා පිළිබඳ තොරතුරු, ක්ෂණිකවම යාවත්කාලීන කිරීම සඳහා රෝගියා සත්කාර පතන ඕනෑම ස්ථානයකින් මෙම ජාලයට දත්ත හා තොරතුරු එක්කිරීමේ හැකියාව ද පවතියි. විවිධ සෞඛ්‍ය සත්කාර සපයන අය අතර සුමුදු අඛණ්ඩ ලෙස කාර්යක්ෂමව තොරතුරු හුවමාරු කර ගැනීමේ හැකියාව ද මෙමගින් සැපයෙයි. උදාහරණයක් ලෙස වෛද්‍යවරයෙකු විසින් කිසියම් ඖෂධයක් නියම කරන අවස්ථාවේදීම එය ස්වයංක්‍රීය ලෙස ඖෂධවේදියා අතට ද පත්වෙයි. එමගින් ඉක්මනින් බෙහෙත් නිකුත්කිරීමේ අවස්ථාව උදාකරයි. මෙම විද්‍යුත් සෞඛ්‍ය වාර්තා සතු තවත් වාසියක් වන්නේ වැරදි-පරීක්ෂා කිරීමේ පද්ධති ද එයට එක් කළ හැකිවීමය. උදාහරණ වශයෙන් කිසියම් රෝගියෙකු යම් ඖෂධයකට අසාත්මික (ඇලර්ජි) බවක් දක්වන්නේ නම් සහ කිසිවකු එම රෝගියාට අදාළ ඖෂධයට නියම කර තිබුනේ නම්, මෙම පද්ධතිය මගින් ඖෂධය නියම කළ පුද්ගලයා හට අනතුරු ඇඟවීමක් සපයන අතරම ඖෂධ ශාලාවෙන් ඖෂධය නිකුත් කිරීම ද වළක්වාලයි. එසේම රෝගියා වෙනත් වෛද්‍යවරයෙකු වෙත උදා: විශේෂඥ වෛද්‍යවරයකු හෝ සාමාන්‍ය වෛද්‍යවරයෙකු වෙත, යොමු කළ විටදී, එම දෙවන වෛද්‍යවරයාට ද රෝගියා පිළිබඳ තොරතුරු සහිත ශායනික වාර්තා ලබා ගත හැකි වෙයි. ශ්‍රී ලංකාව තුළ මෙම පද්ධති තවමත් පවතිනුයේ පුද්ගලයන් කිහිපදෙනෙකු හෝ රෝහල් කිහිපයක හෝ පමණක් භාවිත කරන අසම්පූර්ණ, අසංවිධිත මට්ටමකය.

විද්‍යුත් සෞඛ්‍ය වාර්තා තබා ගැනීමේ ක්‍රමය පැහැදිලි ලෙසම යම් ප්‍රයෝජන සලසන නමුදු එමගින් සෞඛ්‍ය සත්කාරයෙහි ගුණාත්මක භාවය ඉහළ නංවන්නේද යන්න අදටත් විවාදයට ලක්වෙමින් පවතින්නකි. මෙම විෂය හා සම්බන්ධව මහා පරිමාණ අධ්‍යන කිහිපයක තොරතුරු ද මෑතකදී පළවින. ගුණාත්මක බවින් ඉහළ සෞඛ්‍ය සත්කාරයක් සඳහා සෞඛ්‍ය සත්කාර සපයන්නවුන් සහ රෝගීන් විසින් බොහෝ විවිධ මූලාශ්‍රයන්ගෙන් ලබා ගන්නා සංකීර්ණ තොරතුරු සමෝධානය කිරීම අවශ්‍යයය. එමගින් වෛද්‍යවරුන් හෙදියන්, ශායනික තාක්ෂණ ශිල්පීන් සහ අනෙකුත් අය හට තම රෝගියා පිළිබඳ නිවැරදි තොරතුරු වෙත ප්‍රවේශ වීමේ සහ භාවිතක කිරීමට වැඩි වැඩියෙන් අවස්ථාව සැලසීම සැපයෙන සත්කාර ඉහළ නංවාලීමට සමත් විය යුතුය. එසේම තම රෝග තත්වය වඩා හොඳින් කළමනාකරණය කර ගැනීම සඳහා තොරතුරු ලබා ගැනීමට සෞඛ්‍ය පද්ධතිය සමඟ සන්නිවේදනයේ යෙදීමට රෝගියාට ලැබෙන හැකියාව ද සත්කාරයෙහි කාර්යක්ෂමතාව සහ ගුණාත්මකභාවය ඉහළ නංවාලීමට සමත් වෙයි.

විද්‍යුත් සෞඛ්‍ය වාර්තා පද්ධතියෙහි ප්‍රයෝජන මෙසේ පැහැදිලි ලෙස දක්නට ලැබුණද, අපගේ අවධානය යොමු විය යුතු වැදගත් ප්‍රස්තුත කිහිපයක් ද පවතියි. රහස්‍යව සුරැකිය යුතු රෝගී තොරතුරු පුළුල් ජාලයක් තුළ පැවතීම විශ්වාසනීයත්වය සුරැකීම පිළිබඳ ගැටළු මතුකරයි. අදාළ තොරතුරු වෙත ප්‍රවේශය, විකරණය සහ දත්ත ඇතුළත් කිරීම බලයලත් පුද්ගලයන් කිහිපදෙනෙකුට පමණක් සීමා කිරීම මගින් සාමාන්‍යයෙන් රහස්‍යභාවය සුරැකීමට පියවර

ගැනේ. එසේම තොරතුරු හා සම්බන්ධවීම විවිධ මට්ටම් වලට කාණ්ඩ කිරීම ද කළ හැකිය. උදාහරණයක් ලෙස රෝගියෙකුට ප්‍රතිකාර කරන ප්‍රධාන වෛද්‍යවරයා වැනි සමහර පුද්ගලයන්ට පමණක්, නව රෝගී වාර්තා ඇති කිරීම, නව දත්ත ඇතුළත් කිරීම, පවත්නා දත්ත විකරණය කිරීම සහ රෝගියා පිළිබඳ සියලු දත්ත වෙත සමීප වීමට අවසර හිමිවෙයි. අනෙක් අතට රෝහල් පරිපාලන නිලධාරීන් වැනි අයහට අවසර ලැබෙනුයේ සායන ගමන්, දින සහ පරීක්ෂණ සඳහා වන දින යනාදිය වෙත ප්‍රවේශ වීමට සහ විකරණය කිරීමට පමණය. ඖෂධවේදියා හට අවසර හිමිවනුයේ රෝගියාට නියම කළ ඖෂධවල ආසාත්මික තත්වයන් සහ උචිත බව වෙත පමණක් සමීප වීමේ හැකියාව ආදී වශයෙනි. මේ ආකාරයේ පද්ධතියක් මගින් රහස්‍ය බව සුරැකිය යුතු තොරතුරු වෙත හිමිකම් රහිත පුද්ගලයන් ප්‍රවේශ වීම වැළැක්විය හැකිය.

විද්‍යුත් සෞඛ්‍ය වාර්තා පද්ධතියක් පවත්වාගෙන යාමට බාධවන හේතු කිහිපයකි. ඉන් වඩාත් ප්‍රබලම බාධකය වන්නේ ඒ සඳහා දැරීමට සිදුවන අධික පිරිවැය ය. විද්‍යුත් සෞඛ්‍ය වාර්තා පද්ධතියක් පිහිටුවීමේදී සැලකිය යුතු මූල ධන ආයෝජනයක් දැරීමට සිදු වෙයි. ඒ සේවාදායකය, ජාල, වැඩපොළ ඇතුළු පද්ධතිය සඳහා අවශ්‍ය පරිගණක දෘඩාංග සඳහාය. එයට අමතරව සුදුසු ගුණාත්මක විද්‍යුත් සෞඛ්‍ය වාර්තා සඳහා වන මෘදුකාංග ලබා ගැනීමටද අසීරුය. ඒවා මිලෙන් ද ඉහළය. එවැනි සෑම පද්ධතියක්ම අදාළ රටෙහි අවශ්‍යතාවන්ට ගැලපෙන පරිදි අනුවර්තනය සහ විකිරණය ද කළ යුතු වෙයි. පවත්නා පද්ධතියක් විකරණය කිරීම ද බොහෝ වියදම් අවශ්‍ය ක්‍රියාවකි. මෙයට අමතරව එවැනි පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට සහ පවත්වාගෙන යාමට පුහුණු කාර්ය මණ්ඩලයක් ද අවශ්‍යය. විද්‍යුත් සෞඛ්‍ය වාර්තා පද්ධතියක් පවත්වාගෙන යාමට බාධා වන ප්‍රධානම හේතුව වන්නේ ඒ සඳහා දැරීමට සිදුවන අධික මූලික පිරිවැයයි. සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල් සම්බන්ධයෙන් මෙය වඩාත් බලපායි. පෞද්ගලික හා රාජ්‍ය යන දෙඅංශයම සෞඛ්‍ය සත්කාර ආයතන සහ සත්කාර සැපයුම් සේවා හරහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතය ප්‍රවර්ධනය සඳහා විවිධ ප්‍රයත්න දරමින් සිටියි. කර්මාන්තය පුරා පැතිරෙන පුළුල් ප්‍රමිති සංවර්ධනය, ගුණාත්මකභාවය කෙරෙහි තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ බලපෑම ගැන සොයාබැලීමට සිදු කෙරෙන පර්යේෂණ සඳහා මූලාධාර සැපයීම, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගැනීම සඳහා දරන ආයෝජන සඳහා දිරිගැන්වීම් ලබා දීම, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සඳහා ආයෝජනය කරන අය සඳහා මූලාධාර සැපයීම යනාදිය මෙම ක්ෂේත්‍රය ප්‍රවර්ධනය සඳහා යොදා ගත හැකි ක්‍රියාකාරකම්ය. ශ්‍රී ලංකාව වැනි සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල, විද්‍යුත් සෞඛ්‍ය වාර්තා පද්ධති සංවර්ධනය කිරීමෙන් ලැබෙන විභවය පෞද්ගලික අංශය විසින් හඳුනාගැනීමට ඉඩ ඇති අතර, එය ඔවුන්ට සහ සෞඛ්‍යය සත්කාර පද්ධතිය යන දෙඅංශයටම අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත.

පින්තූර සංරක්ෂණය සහ සන්නිවේදන පද්ධති

මෙයද තොරතුරු තාක්ෂණය පදනම් කරගත් ශිල්ප ක්‍රමයකි. එමගින් විවිධ උපක්‍රම (උදා: එක්ස් කිරණ, එම්. ආර්. අයි., සී. ටී. ස්කෑන් ආදී) ලැබෙන රෝග විනිශ්චයමය සහ විකිරණමය ඡායා හසුකරගෙන, ඒවා සංවිධානය කර ගබඩා කර ගනියි. මෙම සමෝධානිත ඡායා ඉන් පසුව රෝගියාට ප්‍රතිකාර සපයන වෛද්‍යවරයාට නැරඹීමට හැකි වන පරිදි වෛද්‍ය වාර්තා, ශායනික දත්ත රැක ගන්නා, කෝෂ්ඨාගාරය, හෝ සත්කාර සපයන වෙනත් ස්ථාන කරා බෙදා හැරේ. සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල මෙවැනි පද්ධති සුලබව භාවිත කෙරෙයි. මෙවැනි පද්ධතිය සතු ප්‍රධානම වාසිය නම් අනාගත ප්‍රවේශවීම් සඳහා පැරණි ඡායා ගබඩා කර තබා ගත හැකි වීමයි. මෙය නැතිවීමට හෝ කාලයත් සමඟ අවක්‍රමණය වීම හෝ සිදුවිය හැකි දෘඩ පිටපත් තබා ගන්නා සම්ප්‍රදායික ක්‍රම වලට වඩා බොහෝ ඉදිරියෙන් සිටින ක්‍රමයකි.

තීරණ සහය පද්ධති

සෞඛ්‍ය සත්කාරයෙහිදී තීරණ සහාය පද්ධති භාවිතය ක්‍රමයෙන් ඉහළ යමින් පවතියි. මෙම පද්ධති මගින් වෛද්‍යවරුන්ට සහ හෙදියන්ට තම රෝගීන්ගේ රෝග විනිශ්චය සහ ප්‍රතිකාරයන්ට අදාළව තථ්‍ය කාල නිර්දේශ ලබා දෙයි. 'තීරණ සහාය පද්ධති' පදය තාක්ෂණ ගණනාවක් ආවරණය කරයි. මෙහි සරලම පද්ධතිය වන්නේ විපරම් (අනතුරු ඇඟවීම්) පද්ධතිය. මෙම වර්ගයට අයත් සමහර පද්ධති රෝගියාගේ නවතම පරීක්ෂණ ප්‍රතිඵල පිළිබඳව වෛද්‍යවරයාට ඇඟ වීමක් සිදුකරයි. එසේම සමහර පද්ධති රෝගියාට උචිත නොවන ඖෂධ හෝ ප්‍රතිකර්ම හෝ පිළිබඳව වෛද්‍යවරයාට අනතුරු ඇඟවීමට සමත් වෙයි. වඩාත් විදග්ධ පද්ධති විශාල පරාසයක රෝගියා පිළිබඳ තොරතුරු විශ්ලේෂණය කර රෝග විනිශ්චයමය සහ ප්‍රතිකාරමය විසඳුම් වෛද්‍යවරයා අත පත කිරීමට පවා සමත් වෙයි. සරල පද්ධති, සරල ඇල්ගොරිතම භාවිත කරන අතර වඩා දියුණු පද්ධති, වඩා උසස් පරිගණක තාක්ෂණය භාවික කරයි. විදග්ධ තීරණ සහය පද්ධති සරල මූලධර්ම දෙකක්, එනම් 'ප්‍රවීණ' පද්ධති සහ 'ස්නායුක' ජාල භාවිත කරති. ප්‍රවීණ පද්ධතියක් පරිගණකය තුළට ශායනික දත්ත අනුව සිදු විය හැකි සියළු ආකාරයේ සංස්කරණයන් සහ සංයුක්තකරණයන් සහිත සවිස්තරාත්මක සංකීර්ණ ඇලොගොරිතම ඇතුළත් වැඩසටහනක් පෝෂණය කර ඇත. සරළ ලෙස කිවහොත් ලබා දෙන සිද්ධි විශාල විස්තරයක් තුළ ප්‍රවීණතාවයක් දක්වීමට පද්ධතියට 'උගන්වා' ඇත. මෙම ප්‍රවීනතාව භාවිත කර 'තීරණයක්' සංස්ලේෂණය කිරීමට පද්ධතිය සමත් වෙයි. ස්නායුක ජාල මෙයට වඩා තරමක් වෙනස්ය. ඉගෙනුම් පද්ධතියට ශායනික තත්වයන් පිළිබඳ යථා දත්ත විශාල ප්‍රමාණයක් පෝෂණය කරනු ලැබ ඇත. රටා හඳුනාගැනීම සහ ආදාන-ප්‍රතිඵල සම්බන්ධ පද්ධතියක් පාදකව පද්ධතිය 'ඉගෙනුම' ලබයි. අළුත් පද්ධති මෙම ක්‍රම

දෙකම භාවිත කරයි. සත්‍ය සංකීර්ණ තීරණ සහාය පද්ධතිය, කෘත්‍රිම බුද්ධිමය පද්ධතියට සමාන වුවකි. එය තවමත් පවතින්නේ මුල් නැතිනම් ආරම්භක අදියරේය.

සෞඛ්‍ය සත්කාර කළමනාකරණ පද්ධති

සෞඛ්‍ය සත්කාර කළමනාකරණ පද්ධති මෙයට මදක් වෙනස් වේ. එය වෙනත් ආයතන හෝ කර්මාන්ත හෝ භාවිත කරන කළමනාකරණ තොරතුරු පද්ධති වලට මූලික වශයෙන් සමානය. එය මූල්‍ය කළමනාකරණයට, කාර්යමණ්ඩල පරීක්ෂණ සහ විශේෂඥ වෛද්‍ය හමුවීම් සඳහා දින-කාල වෙන්කරන හමුවීම් ක්‍රමලේඛ සැකසීමට ආදිය සඳහා යොදා ගත හැකිය. එසේම පරිභෝජ්‍ය ද්‍රව්‍ය සහ වෙනත් උපකරණ ආදියෙහි අවශ්‍යතා නිගමනය කිරීම සඳහා ද එය භාවිත කරයි. ශ්‍රී ලංකාවේ පවා බොහෝ රෝහල්, විශේෂයෙන්ම පෞද්ගලික අංශයේ රෝහල්වල මෙවැනි පද්ධති විවිධ ප්‍රමාණයන්ගෙන් ක්‍රියාත්මකව පවතියි. අනිවාර්යයයෙන්ම එවැනි පද්ධති, මූල්‍ය පද්ධති ක්‍රමවත් කිරීමට උදව්වන නිසා පරිපාලකයන් පහසුවෙන් එයට අනුවර්තනය වීමට සූදානම් නමුත් ඒ හා සමඟ සන්සන්දනය කරන විට රෝගී සත්කාරයට අදාළ පද්ධති ලාභ ඉපැයීමෙහි ලා දක්වන බලපෑම එතරම් සෘජු නොමැති ආදායම් බලපෑමක් හේතුවෙන් එය ඉක්මනින් පිළිගැනීමක් නොලබයි. ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින එවැනි එක් පද්ධතියක් පිළිබඳ උදාහරණයක් ලෙස, වෙබය, ජංගම දුරකථනය හෝ ප්‍රාදේශීය මධ්‍යස්ථානයන් හරහා විශේෂඥ වෛද්‍යවරු හමුවීමට වේලාවක් වෙන් කර ගත හැකි 'ඉ-චැනල්'පද්ධතිය දැක්විය හැකිය.

ටෙලිමෙඩිසින්

ටෙලිමෙඩිසින් ලෙස හැඳින්වෙන්නේ ඉතා ශීඝ්‍රයෙන් සංවර්ධනය වන ශායනික වෛද්‍ය යෙදවුමකි. මෙහිදී වෛද්‍යමය තොරතුරු දුරකථනය, හෝ අන්තර්ජාලය හෝ සමහරවිට වෙනත් ජල හරහා වෛද්‍ය උපදෙස් ලබා ගැනීම සඳහා හුවමාරු වෙයි. සමහර අවස්ථාවලදී එය දුරස්ථ වෛද්‍ය ක්‍රියාපිළිවෙලක් හෝ පරීක්ෂා කිරීමක් වීමට ද පුළුවන. ඉතා සරලව වෙලිමෙඩිසින් භාවිතය වන්නේ වෛද්‍ය වෘත්තිකයන් දෙදෙනෙකු දුරකතනය හෝ ඉ-තැපැල හරහා රෝගියෙකුගේ තත්වය පිළිබඳ අදහස් හුවමාරු කර ගැනීමයි. වඩා උසස් පද්ධති මෙයට වඩා බොහෝ සංකීර්ණ වෙයි. එහි දී රෝගියා හට ඉතා දුර බැහැර සිටින, සමහර විට විදේශීය රටක සිටින වෛද්‍ය විශේෂඥයෙකුගෙන් සජීවීව, එම අවස්ථාවේදීම උපදෙස් ලබා ගැනීමට අවස්ථාව සැලසෙයි. මේ සඳහා සාමාන්‍යයෙන් වීඩියෝ සාකච්ඡා පහසුකම් සහිත අධි-වේගී අන්තර්ජාල සබඳතාවක් පැවතීම අවශ්‍යය. වෛද්‍ය ගැටළුව පිළිබඳව රෝගියා සමඟ මෙන්ම ප්‍රාදේශීය ප්‍රතිකාර සපයන කණ්ඩායම සමඟ ද ගැටළුව පිළිබඳ සාකච්ඡා කළ යුතුය. පරීක්ෂණ වාර්තා සහ අනුරූප (එක්ස් කිරණ, ඊ. සී. ජී., සී. ටී. ස්කෑන් අනුරූ, අල්ට්‍රාසවුන්ඩ් අනුරූප) පිටස්තර විශේෂඥයා වෙත එවෙලෙහිම සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලැබේ. සමහර අවස්ථාවලදී, සම්බන්ධ කරණ පර්යන්ත උපක්‍රම හරහා දුරස්ථ විශේෂඥයාට 'එන්ඩොස්කොපි' වැනි උපකරණ හරහා රෝගියාගේ අභ්‍යන්තරය නැරඹීමටත්, ස්ටෙතස්කෝපයකින් (වෙද නලාවකින්) රෝගියාගේ හද ගැස්ම ඇසීමටත් අවස්ථාව සැලසෙයි. බොහෝ අවස්ථාවලදී, මෙවැනි පද්ධති සඳහා ටෙලිමෙඩිසින් මධ්‍යස්ථානයක් තිබීම අවශ්‍යතාවයකි. රෝගියා සහ බොහෝ විට ප්‍රාදේශීය වෛද්‍යවරයාට ටෙලිමෙඩිසින් මධ්‍යස්ථානයට පැමිණ, එම අවස්ථාවේදීම ටෙලි-සාකච්ඡාව මගින් උපදෙස් ලැබීම හා රෝගී පරීක්ෂාව සිදු කළ හැකිවෙයි. ටෙලිමෙඩිසින් මගින් ලැබෙන ප්‍රධානම ප්‍රයෝජනය නම් ලෝකයේ කවර තැනක වුවද විශේෂඥ ශායනික (වෛද්‍ය) උපදෙස් සැපයීමේ හැකියාව ලැබීමය. ටෙලිමෙඩිසින් හී දැනට අත්හදා බැලෙන තවත් ව්‍යාප්ත උත්සාහයක් නම් දුරස්ථ රොබෝමය ශල්‍යකර්ම සිදු කිරීමය. මෙහිදී ශල්‍යවෛද්‍යවරයෙකු විසින් මෙහෙයවනු ලබන රොබෝයික උපක්‍රමයක් මගින් සැපයුම් දහස් ගණනක් ඈත සිටින රෝගියෙකු ශල්‍යකර්මයට භාජනය කරනු ලැබීමක් සිදුවෙයි.

වෛද්‍ය අධ්‍යාපනයෙහි තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය වෛද්‍ය අධ්‍යාපනයෙහි ලා මහගු කාර්යභාරයක් ඉටු කරනු ලබයි. උපාධි පාඨමාලා, පශ්චාත් උපාධි පාඨමාලා මෙන්ම දැනට වෛද්‍ය ව්‍යවහාරයෙහි නියුතු වෛද්‍යවරුන්ගේ සන්තතික අධ්‍යාපනය

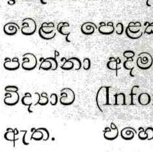
සඳහා ද එමගින් ඉටුකරන කාර්යභාරය සුවිශාලය. බොහෝ විශ්වවිද්‍යාලයන්හී වෛද්‍ය විද්‍යාව ඉගැන්වීම සඳහා අතථ්‍ය ඉගෙනුම් පරිසර බිහිකරන ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධති පිහිටුවා ඇත. මෙය 'ඉ-ලර්නින් ' හෙවත් 'ඉ-ඉගෙනුම' ලෙස හැඳින්වෙයි. ඉ-ඉගෙනුම හොඳින්ම සැපයිය හැක්කේ අතථ්‍ය (Virtual Learning Environment - V. L. E) ඉගෙනුම් පරිසරයක් තුළිනි. අතථ්‍ය ඉගෙනුම් පරිසරයක් යනු පාසල් හා විශ්වවිද්‍යාල වැනි අධ්‍යාපනමය පසුබිමක් තුළ ඉගැන්වීමට සහ ඉගෙනීමට සහාය වීම සඳහා සැලසුම් කළ පරිගණක පාදක මෘදුකාංග පද්ධතිය කි. අතථ්‍ය ඉගෙනුම් පරිසරයක් මගින්, අන්තර් ක්‍රියාකාරී ඉගෙනීම, තක්සේරුව, සන්නිවේදනය, අන්තර්ගතය උත්පතනය, ශිෂ්‍ය කාර්යයන් ආපසු එවීම, සමපදස්ත තක්සේරුව, ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම් පරිපාලනය, ශිෂ්‍ය ශ්‍රේණි සමූහ කිරීම සහ සංවිධානය, ප්‍රශ්නාවලි, මාර්ගගත මෙවලම් ආදී පුළුල් මෙවලම් එකතුවක් සපයයි. මුලදී දුරස්ථ අධ්‍යාපන කාර්යයන් සඳහා සංවර්ධනය කරනු ලැබුව ද මෙම අතථ්‍ය ඉගෙනුම් පරිසර දැන් මුහුණට-මුහුණ ලා කෙරෙන අධ්‍යාපන කටයුතු පරිහරණය සඳහා බොහෝ විට යොදාග නු ලැබේ. අතථ්‍ය ඉගෙනුම් පරිසරය මගින් උපදේශකයන්ට/ ගුරුවරුන්ට සහ ඉගෙනුම ලබන්නන්ට/ ශිෂ්‍යයන්ට එකම භෞතික පරිසරයක හෝ එකම කාලරාමුවක හෝ නොසිට මාර්ගගත ප්‍රජාවක්සේ එකිනෙකා අතර අන්තර් ක්‍රියා කිරීම සඳහා අවස්ථාව සලසයි. අතථ්‍ය ඉගෙනුම් පරිසරයෙහි හරය වන්නේ, මනාව වින්‍යාස තළ, නිරතුරුව නියාමනය කෙරෙන, සහ මධ්‍යගතව කළමනාකරණය වන හෝ සැලසුම්කළ පරිශීලිත ඉගෙනුම් මැදිහත්වීම්, අඩංගු මෘදුකාංග මෙවලම් කට්ටල පැහැදිලි කිරීමට යොදා ගන්නා සමූහ පදයක් වන ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධතිය (Learning Management System) කි. ශ්‍රී ලංකාව තුළ දැනටමත් අතථ්‍ය ඉගෙනුම් පරිසර පිහිටුවා ඇත. කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයේ වෛද්‍ය පීඨය පිහිටුවා ඇති අතථ්‍ය ඉගෙනුම් පරිසරය, වෛද්‍ය විද්‍යාව ඉගැන්වීම සහ ඉගෙනීම සඳහා යොදා ගත හැකි මාර්ගගත දේශන සහ අධ්‍යාපන උපකරණ සම්පත් විශාල ප්‍රමාණයකින් සමන්විතය. අනෙක් විශ්වවිද්‍යාලයන්හීත් සමාන පද්ධති පිහිටුවා ඇත.

දැනට වෛද්‍ය කර්මයෙහි ව්‍යවහාරව යෙදෙන වෛද්‍යවරු ද තොරතුරු තාක්‍ෂණය සිය සන්තතික වෛද්‍ය අධ්‍යාපනය සඳහා මෙන්ම රෝගී සත්කාරමය, අදාළ නවතම තොරතුරු වලට ප්‍රවේශ වීම සඳහා ද තොරතුරු තාක්‍ෂණය භාවිත කරති. අන්තර්ජාලය වෛද්‍ය තොරතුරු හා සම්බන්ධ සුවිශාල දත්ත සමුදායක් සපයයි. වැඩි වශයෙන් අන්තර්ජාල ප්‍රවේශ පහසුකම් පුළුල් වීමත් සමගම වර්තමාන වෛද්‍යවරුන් හට වෛද්‍ය දැනුම් මහත් සම්භාරයක් ලද හැකිව පවතියි. වෛද්‍යවරු නිරතුරුවම තම රෝගීන් සඳහා ලබා දිය හැකි හොඳම සත්කාර සොයමින් අන්තර්ජාලයේ සැරිසරති. ශ්‍රී ලංකාවේ වෛද්‍යවරු පවා අත්ල උඩ තබාගන්නා (පාම් ටොප්) උපක්‍රම සහ 'ස්මාට් පෝන්' යොදාගෙන තම ව්‍යවහාරයන් අතරේම අන්තර්ජාලය පිරික්සමින් වෛද්‍යමය තොරතුරු ලබා ගැනීමේ යෙදෙති. ඒ සඳහා මෙතරම් පහසු කාලයක් මින් පෙර කවරදාවත් නොතිබුණි.

රෝගී තොරතුරු

රෝග, රෝග වැළැක්වීමේ සෞඛ්‍ය, සහ සෞඛ්‍ය සත්කාර සඳහා ප්‍රවේශ වීම යනාදිය හා සම්බන්ධව අන්තර්ජාලයෙන් රෝගීන්ට ලබා ගත හැකි තොරතුරු අප්‍රමාණය. මෙම තොරතුරු බොහෝ සේ අගය කළ යුතු වටිනා තොරතුරු බවට සැකයක් නොමැති වුවත් වලංගු සහ නිවැරදි තොරතුරු කවරේද, වැරදි තොරතුරු කවරේද යන්න විමසා බැලීම පරෙස්සමින් සිදු කළ යුතුය. ඇත්ත වශයෙන්ම විශ්වාසදායී වෙබ් අඩවි (පිළිගත් විශ්වවිද්‍යාල, රෝහල්, වෛද්‍ය සංගම් ආදී) සපයන ,තොරතුරු වලංගු සහ නිවැරදි බව පිළිගත හැකිය. විශේෂයෙන්ම ශ්‍රී ලංකාව තුළ සෞඛ්‍ය අධ්‍යාපනය ලබා දීම සඳහා අන්තර්ජාලය භාවිත කිරීමට හැකියාව පවතී.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්‍ෂණය සෞඛ්‍ය සත්කාරයෙහි ලා වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. සංවර්ධිත රටවල සෞඛ්‍ය සත්කාරය සඳහා තොරතුරු තාක්‍ෂණය බහුලව යොදා ගැනෙයි. එහෙත් ශ්‍රී ලංකාව තවමත් සිය සෞඛ්‍ය සත්කාර සේවා සඳහා තොරතුරු තාක්‍ෂණය යොදා ගනු ලබන්නේ සුළු වශයෙනි. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්‍ෂණය පදනම් විසඳුම් සඳහා දැරීමට සිදුවන අධික පිරිවැයත්, ලාභ ඉපැයීමේ පදනමට වඩා සේවා පදනමක් මත ක්‍රියාත්මක වෙළඳ පොළකට ආයෝජනය කිරීමට සේවා සපයන්නන් තුළ පවත්නා අදිමදි කිරීමක් ශ්‍රී ලංකාව තුළ සෞඛ්‍ය තොරතුරු විද්‍යාව (Informatics) පරිණාමය නොවීමට හේතුවන්නට ඇත. එහෙත් සෞඛ්‍ය තොරතුරු තාක්‍ෂණය, සෞඛ්‍ය සත්කාරය නංවාලීමට හේතුවන බවට සැකයක් ඇත. කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලයේ වෛද්‍ය පශ්චාත් උපාධි ආයතනය වෛද්‍ය උපාධිධාරීන් සඳහා පසුගියදා ජෛව තොරතුරු විද්‍යාව සඳහා ශාස්ත්‍රපති උපාධි පාඨමාලාවක් ආරම්භ කරනු ලැබූයේ වෛද්‍යවරු හට සෞඛ්‍ය තොරතුරු විද්‍යාව පිළිබඳ පුහුණුව ලබා දීමේ අභිලාෂයෙනි. ශ්‍රී ලංකාවේ සෞඛ්‍ය තොරතුරු විද්‍යා සංගමයක් ද ඇත. (HISSL-http://www.hissl.orgl) මෙම පියවර ශ්‍රී ලංකාවේ සෞඛ්‍ය සත්කාරය තුළ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්‍ෂණය සම්බන්ධවීම නංවාලීම උදෙසා සහාය වනු ඇත.



විශේෂඥ වෛද්‍ය සේනක රාජපක්‍ෂ
MD, MRCP(UK)
ප්‍රධානී, ශායනික වෛද්‍ය විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ප්‍රධානී, අතථ්‍ය ඉගෙනුම් ව්‍යාපෘතිය
senaka.ucfm@gmail.com

පිළිබිඹු මූලාශ්‍රය: අන්තර්ජාලය