# අපස්මාරය..................

# හා ඊ.ඊ.ජී පරීක්ෂණය

**මොළයේ අන්තර්ගත ගිනිය නොහැකි ස්නායු සෛලවල ක්‍රියාකාරීත්වය හේතුවෙන් නිරතුරුවම දුබල විද්‍යුත් ධාරාවන් නිකුත් වේ. සාමාන්‍ය මොළයකින් මෙම ක්‍රියාවලිය ඉතා විධිමත් අයුරකින් සිදුවන අතර, කථනය, චලනය ආදී ක්‍රියාවන් යහමින් සිදු වේ. නින්දේදී පවා ස්නායු සෛල ක්‍රියාත්මක වන අතර එමඟින් ආවේග නිකුත් වෙයි.**

හිස්කබල මතුපිට ඇති සම හෙවත් අත්‍රවතය (Scalp) මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සවිකිරීම මගින් මෙම විද්‍යුත් ක්‍රියාකාරීත්වය සටහන් කර ගත හැකිය. එසේ කළ හැක්කේ ස්නායු සෛලවලින් නිකුත්වෙන විද්‍යුත් සංඥව මිලියනයක පමණ ගුණයකින් විස්තාරනය කිරීම මගිනි. (Amplify)මේවා සටහන්කර ගැනීම නිඩිකර්පර රේඛනය (Electro Encephalo Graphy)නමින් හැඳින්වේ.

## ලේඛනය කිරීම

සාමාන්‍යයෙන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ 16 - 20 අතර සංඛ්‍යාවක් මේ සඳහා භාවිත කෙරේ. අත්‍රවතය මත මොළයේ නොයෙකුත් ප්‍රදේශ ආවරණය වන පරිදි සුදුනම් කර ගත් ලක්ෂයන් මත මේවා සවි කරනු ලැබේ. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සමහර විට හම තුළට ඇතුළු කරන ලෝහමය කටු හෝ හම මත ඇලවිය හැකි කුඩා ලෝහමය තැටි හෝ විය හැකිය.

හම තුළට ඇතුළු කළ හැකි ලෝහමය කටු භාවිතයෙන් මෙහිදී වඩාත් සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලබා ගත හැකිය. ඊ.ඊ.ජී.පරීක්ෂණය කිරීම සඳහා අදාළ පුද්ගලයා ඇඳක්මත වැතිරෙන්නට සලස්වා ඇස් පියාගෙන සිටීමට යෝජනා කෙරේ.

ඇස්වල චලනයේ දී හෝ දෘෂ්ඨිමය උත්තේජනය නිසා හෝ ඊ.ඊ.ජී.සටහනේ වෙනස්කම් ඇතිවිය හැකි බැවින් ඇස් වසාගෙන සිටීම වැදගත්ය. මෙවැනි ප්‍රමිතිකරණය කරන ලද තත්ත්ව යටතේ ඊ.ඊ.ජී.සටහන් කිරීම ද ඉතා වැදගත් කරුණකි.

## සාමාන්‍ය ඊ.ඊ.ජී.සටහන

යම් පුද්ගලයෙක් ඇස් වසා ගෙන සිටින අවස්ථාවේ දී ලබා ගන්නා ඊ.ඊ.ජී.සටහනක දක්නට ලැබෙන්නේ තත්පරයට 8 - 12 දක්වා වූ තරංග සංඛ්‍යාවකි. මෙය ඇල්ෆා රිද්මය (Alpha Rhythem)නමින් හැඳින්වේ. ඇස් අරින ලද වහාම මෙම රිද්මය නැති වී යයි.

## අපස්මාරය හා ඊ.ඊ.ජී. සටහන

මොළයේ කුඩා හෝ ලොකු ස්නායු සෛල කාණ්ඩයක් මගින් සමගාමීව ඇති කරනු ලබන විද්‍යුත් විස්ර්ජනයක ප්‍රතිඵලයක් ලෙස අපස්මාර ආක්ෂේපයක් හටගනී. මේවා ඊ.ඊ.ජී.සටහනක වරින් වර ඇතිවන අසාමාන්‍ය තරංග හෝ තරංග තුඩු (Spikes) ලෙස සටහන් වේ. අපස්මාරයට සම්බන්ධ ඊ.ඊ.ජී. සටහනක තවත් අසාමාන්‍ය ලක්ෂණයක් වන්නේ සාමාන්‍ය තරංග සංඛ්‍යාව වන 8 - 12 ප්‍රමාණයට අඩු වූ සංඛ්‍යාතයක තරංග හටගැනීමය. අපස්මාර ආක්ෂේපයක් නැවතුනු වහාම මෙවැනි තරංග දක්නට පුළුවන.සමහර විට මෙවැනි තරංග ඊ.ඊ.ජී. සටහනේ නොකඩවා පවතින වෙනස්වීමක් ලෙස දක්නට ලැබේ. මෙවැන්නක් අපස්මාරයට තුඩු දිය හැකි මොළයේ වෙනත් ආබාධිත තත්ත්වයන් නිසා හටගැනුනක් විය හැකිය.

ආක්ෂේප හටගන්නා අවස්ථාවල දී පූර්ණ අපස්මාර තත්ත්ව වලින් (GENARALIZED SEIZURES) පෙළෙන්නන්ගේ ඊ.ඊ.ජී. සටහනෙහි ඇති තරංග අසාමාන්‍ය වේ. පාර්ශ්වික අපස්මාරවල දී (PARTIAL SEIZURES) එය හටගන්වන මොළයේ ප්‍රදේශයෙන් නිකුත්වන අදාළ තරංග පමණක් අසාමාන්‍ය වේ. ඊ.ඊ.ජී.සටහනක තරංගවල ස්වභාවය වයසත් සමග වෙනස් වේ. ළමුන්ගේ සහ වැඩිහිටියන්ගේ තරංගවල ස්වභාවය සමාන නැත. පරිණතවන විට එය වෙනස්වන බැවිනි. වැඩිහිටි ඊ.ඊ.ජී සටහනක තිබෙන අසාමාන්‍ය තරංග ස්වභාවයන් ළමා ඊ.ඊ.ජී. සටහනක කිසිදු අසාමාන්‍ය බවක් නොදක්වන ඒවා විය හැකිය.

### ඊ.ඊ.ජී සටහනක අර්ථනිරූපණය (INTERPRETATION)

ඊ.ඊ.ජී. ඇත්තෙන්ම දළ පරීක්ෂණයකි. (APPROXIMATE INVESTIGATION) මෙවැනි සටහනක සාමාන්‍ය හෝ අසාමාන්‍ය බව නිර්නය කිරීම සඳහා ඇත්තේ වෙනස්වන පරිමාණයකි. ජනගහණයක 10% පමණ දෙනෙකු ගේ ඊ.ඊ.ජී. සටහනේ අසාමාන්‍යතා දක්නට ලැබෙන අතර ඔවුනට දැන ගත හැකි කිසිදු ස්නායු රෝගයක් නොමැත. ඒ නිසා සැමවිටම ඊ.ඊ.ජී. සටහනක් අර්ථනිරූපණය කළ යුත්තේ අදාළ පුද්ගලයාගේ සායනික තත්ත්වය ද (CLINICAL CONDITION) සැලකිල්ලට ගනිමිනි.

අපස්මාරය පිළිබඳ රෝග විනිශ්චය කිරීමේ දී ඊ.ඊ.ජී. සටහනේ දැක්වෙන අසාමාන්‍යතා හා සායනික ලක්ෂණ ද සැසඳිය යුතුය. ප්‍රවේණිගතව එන අපස්මාරයෙන් පෙළෙන්නකුගේ නිරෝගී ඥතියෙක් කිසිදිනක අපස්මාරයෙන් නොපෙළුනත් ඔහුගේ හෝ ඇගේ ඊ.ඊ.ජී. සටහනේ අපස්මාරයේ දර්ශීය වෙනස්කම් තිබෙන්නට පුළුවන. අපස්මාරය පිළිබඳ විනිශ්චයකදී ඊ.ඊ.ජී.සටහනක් වැදගත් විය හැකිය. අපස්මාරයෙන් පෙළේ යැයි සැකකරනු ලබන අවස්ථාවලදී මෙම පරීක්ෂණය කෙරෙනු ඇත. කෙසේ වුවත් ප්‍රති අපස්මාර ඖෂධ ප්‍රතිකාරය අධීක්ෂණය කිරීමට ඊ.ඊ.ජී. පරීක්ෂණය යොදගත නොහැකිය. මක්නිසාද යත් ප්‍රතිකාරය සම්පූර්ණයෙන් සාර්ථක වී ආක්ෂේපවලින් සම්පූර්ණයෙන් මිදීමට හැකිවුවත් ඊ.ඊ.ජී. සටහන එහි මුල් තත්ත්වයට වඩා "සාමාන්‍ය" බවට පත්වී නොමැති විය හැකි බැවිනි.

එසේම නිතර ආක්ෂේප හට ගැනුනත් ඊ.ඊ.ජී සටහනේ අසාමාන්‍යතා දක්නට නොලැබෙන්නට පුළුවන. කෙසේ වුවත් ළමුන්ට වැළඳෙන "ඇබ්සන්ස්" අපස්මාරයේ දී ආබාධිත තත්ත්වය සාමාන්‍ය වනවිට ඊ.ඊ.ජී. සටහන ද සාමාන්‍ය බවට පත්විය හැකිය. එහෙයින් "ඇබ්සන්ස්" අපස්මාරයේ දී ඖෂධ ප්‍රතිකාරය අධීක්ෂණය කිරීමට එය යොදගැනීමේ වරදක් නැත.

ඊ.ඊ.ජී. සටහනක් රේඛනය කිරීමට ගතවන්නේ විනාඩි 20 ක පමණ කාලයකි. මෙවැනි සටහනක් ලබා ගන්නා අතරතුර ආක්ෂේප හටගන්නේ කලාතුරකිනි. කෙසේ නමුත් නිතර අපස්මාරයෙන් පෙළෙන්නන්ගේ ආක්ෂේප දෙකක් අතරතුර කාලයේ දී ගන්නා ඊ.ඊ.ජී. සටහන්වල අසාමාන්‍යතා තිබිය හැකිය. අපස්මාරයෙන් පෙළෙන බවට සැක පහළ වූ විට ඊ.ඊ.ජී. පරීක්ෂණයකින් ඊට සහාය නොලැබුනි නම් එවැන්නක් නැවත කිරීම සාධාරණ විය හැකිය.

## ප්‍රකෝපන අවස්ථා හා ඊ.ඊ.ජී.සටහන

යම් යම් ප්‍රකෝපකාරී තත්ත්වයන් යටතේ අපස්මාරයෙන් පෙළෙන පුද්ගලයකුගේ ඊ.ඊ.ජී සටහනේ අසාමාන්‍යතා රේඛනය වීමට පුළුවන.

**අධිවාතනය (HVPERVENTILATION)**

වේගවත්ව සිදුකරනු ලබන ආශ්වාස ප්‍රාශ්වාස කිරීම ප්‍රකෝපන ක්‍රියාවලියක් මෙමගින් ඊ.ඊ.ජී. සටහන්ක අසාමාතපතා හටගනී. විශේෂයෙන් ළමුන්ගේ "ඇබ්සන්ස්" අපස්මාරය මෙම ක්‍රියාවලියෙන් හට ගැන්විය හැකිය. මෙම තත්ත්වයෙන් පෙළෙන ළමයෙක් ඊ.ඊ.ජී. සටහනක් නොමැති වුවත් අධිවාතයනට භාජනය කළ විට ආක්ෂේප හට ගැනීමට පුළුවන. වේගවත්ව හුස්ම ඉහළ පහළ දැමීමෙන් කෙරෙනුයේ ශරීරය තුළ ඇති කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ඉක්මනින් ඉවත් කිරීමයි. මෙහිදී ශරීර පටකවල ආම්ලික තත්ත්වය අඩුවී භාෂ්මික තත්ත්වයකට පත් කිරීමක් සිදුවේ. මෙය නිරෝගී පුද්ගලයෙකුට වැදගත් නොවුවත් අපස්මාරයෙන් පෙළෙන්නකුගේ භාෂ්මික ශරීර තත්ත්ව යටතේ ආක්ෂේප ඇතිවීම පහසුය.

**ආලෝකය මගින් උත්තේජනය (PHOTO STIMULATION)**

මෙමගින් ද අපස්මාරයෙන් පෙළෙන්නන්ගේ ඊ.ඊ.ජී. සටහන්වල අසාමාන්‍යතා හටගනී. ඊ.ඊ.ජී. සටහනක් රේඛනය කරන විට විවිධ සංඛ්‍යාත යටතේ වූ ආලෝක ධාරාවන් පුද්ගලයාගේ ඇසට යොමු කෙරේ. තත්පරයට ආලෝක ධාරා කිහිපයක් හෝ 60 දක්වා වූ ප්‍රමාණයක් මෙහිදී භාවිත කළ හැකිය. අපස්මාරයෙන් පෙළෙන සමහරු මීට ඉතා සංවේදිවේ. ඊ.ඊ.ජී. සටහනේ අසාමාන්‍යතා සටහන් වන විට පුද්ගලයාටද යම් අසහනකාරී බවක් දැනෙන්ට පුළුවන. සමහරවිට ආක්ෂේප ද හටගනී. මෙවැනි පුද්ගලයන්ගේ අපස්මාර තත්ත්ව ආලෝකයට සංවේදී අපස්මාරය යනුවෙන් හැඳින්වේ.

## නින්දේදී ලබාගන්නා ඊ.ඊ.ජී. සටහන්

පාර්ශ්වික අපස්මාර ගැන සැක පහළ කරන විට පුද්ගලයකුගේ නින්දේ සිටින විට ලබා ගන්නා ඊ.ඊ.ජී. සටහන්වලින් වඩා වැදගත් ප්‍රතිඵල ලැබිය හැකිය. යමෙක් නින්දේ සිටින විට පාර්ශ්වීය අපස්මාරවල අසාමාතපතා ප්‍රකෝපනය කිරීමේ ප්‍රවනතාවක් ඇත. මෙවැනි පුද්ගලයෙකුට ඊ.ඊ.ජී. පරීක්ෂණය කිරීමට පෙර දින රාත්‍රියේදී ප්‍රමාද වී නින්දට යන ලෙස උපදෙස් දෙනු ලැබේ. මක්නිසාද යත් පසුදින ඔහු හෝ ඇය පහසුවෙන් නින්දට වැටිය හැකි බැවිනි. සමහර විට මද වශයෙන් සමනක ගුණ ඇති ඖෂධයක් වුවද ලබා දිය හැකිය.

## කීලාභීය ඊ.ඊ.ජී. සටහන (SPHENOIDAL EEG)

සාමාන්‍ය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ගන්නා ඊ.ඊ.ජී. සටහනක රේඛනය වන්නේ මොළය මතුපිට ප්‍රදේශවලින් නිකුත්වන විද්‍යුත් ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ දත්ත පමණි. බොහෝ දෙනෙකුගේ පාර්ශ්වික අපස්මාර හටගන්නේ මොළයේ ශංඛක ඛණ්ඩිකාවෙනි. (TEMPORAL LOBE) මෙම ඛණ්ඩිකාවේ මතුපිට ප්‍රදේශවලින් අසාමාන්‍ය විද්‍යුත් ආවේග හටගන්නේ නම් සාමාන්‍ය ඊ.ඊ.ජී.සටහනක රේඛනය විය හැකිය. නමුත් බොහෝ අවස්ථාවලදී ආක්ෂේපය හටගන්වන න්‍යුරෝන පිහිටා ඇත්තේ ඛණ්ඩිකාවේ ඇතුළු පස හෝ යටි පසය. මෙවැනි ප්‍රදේශවලින් විසර්ජනය වන විද්‍යුත් ආවේගයක් සාමාන්‍ය සටහනක රේඛනය වන්නේ නැත. මෙවැනි අවස්ථාවලදී සාමාන්‍ය ඉලෙක්ට්‍රෝඩවලට අමතරව විශේෂිත ඉලෙක්ට්‍රෝඩද යොදගත හැකිය. මේවා උඩුහනුවේ දෙපසට ඇතුළු කෙරේ. මෙමගින් කීලාභ අස්ථිය (SPHENOIDAL BONE) යටින් මොළ පතුලේ සෙ.මී. 5 පමණ දුරක හටගන්නා ආවේගයන් සටහන් කරගත හැකිය.

## ආක්ෂේප ඇතිවන අවස්ථාවේ ලබාගන්නා ඊ.ඊ.ජී. සටහන්

ආක්ෂේපය සමග රේඛනය කරගන්නා ඊ.ඊ.ජී. සටහනකින් අපස්මාරයෙන් පෙළෙන බවට ස්ථිර විනිශ්චයක් ලබා ගත හැකිය. ඊ.ඊ.ජී. පරීක්ෂණයක් කරන අවස්ථාවේ දී ආක්ෂේප හටගැනීම කලාතුරකින් සිදුවන්නකි. ඒ නිසා ඊ.ඊ.ජී. සටහන රේඛනය කරන කාලය සෑහෙන පමණ දීර්ඝ කිරීමෙන් යහපත් ප්‍රතිඵල ලබාගත හැකිය. සාමාන්‍ය ඊ.ඊ.ජී. සටහනක් රේඛනය කරන්නේ තත්පරයට සෙ.මී.3 වේගයෙන් දිවෙන විශේෂිත කඩදාසිවල බැවින් කාලය දීර්ඝ කිරීමෙන් ගොඩ ගැසෙන කඩදාසි ප්‍රමාණය ඉතා විශාලය. කෙසේ නමුත් ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාවේ නව සොයා ගැනීම්වල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස කඩදාසි භාවිතයෙන් තොරව දත්ත ගබඩා කර ගත හැකිය. අවශ්‍ය වූ විටක සටහනේ වැදගත් කොටස් මුද්‍රණය කරගත හැකිය.

## වීඩියෝ ඊ.ඊ.ජී. දුරමිතික (TELEMETRY) පරීක්ෂණ

පුද්ගලයකුගේ ඉරියව් වීඩියෝ කිරීම සමග ඔහුගේ / ඇගේ ඊ.ඊ.ජී සටහන් කර ගැනීම මෙම පරීක්ෂණයේ දි සිදු කෙරේ. මෙහිදී පුද්ගලයාට ආක්ෂේපයක් ඇතිවුනි නම් එය වීඩියෝ සටහනෙහි රැඳී පවතින බැවින් එය නැරඹීමට පුළුවන. ඊ.ඊ.ජී. සටහන ඉලෙක්ට්‍රොනික වශයෙන් සටහන් කර ගබඩා කෙරෙන අතර වීඩියෝ කැමරාවෙන් පුද්ගලයාගේ ස්වභාවය ඡායාරූප ගත කෙරේ.

සාමාන්‍ය රූපවාහිනී තිරයක මෙවැන්නක් නැරඹීමට හැකිය. සටහන් කරගන්නා අවස්ථාවේ දී හෝ පසුව මෙය කිරීමට පුළුවන. තිරයේ එක් අඩක පුද්ගලයාගේ රූවද අනෙක් අඩෙහි ඊ.ඊ.ජී.සටහනද දක්වෙයි. මෙම පරීක්ෂණය සිදු කිරීම සඳහා උසස් ගණයේ තාක්ෂණික සහාය අවශ්‍යය. පුද්ගලයාගේ හැසිරීම් ස්වභාවය හා ඉරියව් නිරීක්ෂණය කිරීමට කාර්ය මණ්ඩලයක් සිටිය යුතුය. පරීක්ෂණයට ලක්වන තැනැත්තා එක් කාමරයක වීඩියෝ කැමරාව ඉදිරියේ සිටුවනු ලැබේ. අඳුරු කාමරයක පුද්ගලයා සිටින විට අධෝරක්ත (INFRARED) ආලෝකය ආධාරයෙන් ඔහුගේ ඉරියව් නැරඹිය හැකිය. මේ තත්ත්වය යටතේ පුද්ගලයාට සිදුවන හිරිහැර කරදර අවම වේ.

ඇත්තෙන්ම වීඩියෝ ඊ.ඊ.ජී. පරීක්ෂණ මගින් ආක්ෂේපවල නියම ස්වභාවය වටහා ගැනීමට සහාය ලැබී ඇත. මේ නිසා වෛද්‍යවරුන් රැසකට ආක්ෂේප දක ගැනීමේ හැකියාව ලැබී ඇත. මෙම තාක්ෂණය නොතිබූ අවදියේ ඇත්තෙන්ම ආක්ෂේපවල නියම ස්වභාවය වටහා ගැනීමට නොහැකි විය. බොහෝ ආක්ෂේප දක තිබුණේ වෛද්‍යවරුන්ගෙන් සුළු කොටසක් පමණි. වීඩියෝ ඊ.ඊ.ජී. පරීක්ෂණ අපස්මාර වර්ගීකරණය කිරීම සඳහා අගනා දයකත්වයක් ලබා දී ඇත. එසේම ඉගැන්වීමේ කටයුතු සඳහා ද මෙය ඉතා වටිනා ආධාරකයක් වෙයි.

අපස්මාරයට ශල්‍ය ප්‍රතිකාර ලබාදීමට පෙර වීඩියෝ ඊ.ඊ.ජී. පරීක්ෂණ ඉතා වැදගත් වෙයි. ඇත්තෙන්ම ආක්ෂේපය පටන්ගන්නේ කුමන ස්ථානයකින් දැයි නිශ්චය කර ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය කරුණකි. ඒ සඳහා මින් ලැබෙන සහාය අතිමහත්ය. ❒

**වෛද්‍ය සරත් පඬුවාවල**