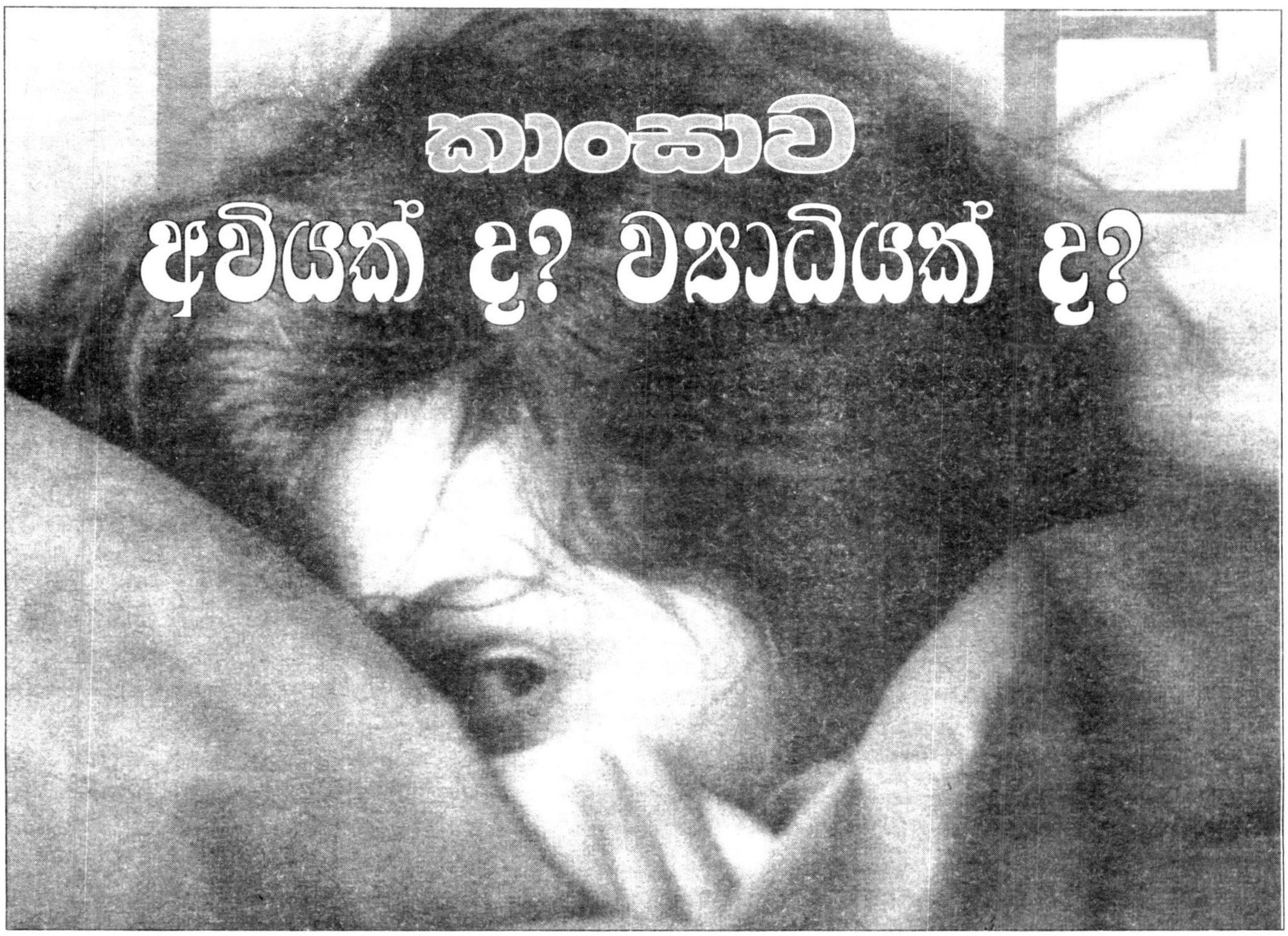
# කාංසාව අවියක් ද? ව්‍යාධියක් ද?



කාංසාවේ ජීව ප්‍රතික්‍රියාවන් පිළිබඳව මීත් වසර 100 කට පමණ පෙර රුසියානු කායික විද්‍යාඥයකු වූ වාත් පැව්ලෝව් විසින් පෙන්වා දෙන ලද පරිදි සීනුවක් නාද කිරීමෙත් සුනඛයකුට කෑම සඳහා කෙළ හැලීමට ඉගැන්විය හැකියි යන්න සිදු කළ ආකාරයට ම අද විද්‍යාඥයින් බොහෝ දේවල්වලට බියවීමට මීයන්ට උගන්වා ඇත. රසායනාගාර මීයෝ අද සීනු හඬක් හෝ දල්වන ආලෝකයක් අනුව බියට පත්වෙති.

එසේ කර ඇත්තේ විදුලි කම්පන ඔවුනට ලබාදෙමිනි. පසුව විදුලි කම්පනය නොමැති වුවත් උත්තේජකය ඇසීමෙන් හෝ දැකීමෙන් හෝ පමණක් බියට පත්වීමට මීයෝ උගනිති.

ඊළඟට පර්යේෂකයන් විසින් මීයන්ගේ මොළයේ ඉතා කුඩා කොටස් කීපයක් විනාශ කර ඉන්පසු මීයන්ගේ ප්‍රතිචාර වෙනස් වීමක් සිදුවේදැයි විමසා බලා ඇත.

> අනතුරකට බියක් ඇතිවීම ස්වභාවික ය. එය අනතුරින් ගැලවීම සඳහා මොළය භාවිත කරන උපක්‍රමයකි. එවැනි කාංසාවක් ඇති වීම ස්වභාවික ය. එහෙත් ඒ කාංසාව අනතුර පහව ගිය පසුවත් දිගින් දිගට ම පැවතීම යමකු රෝගී තත්ත්වයකට පත් කළ හැකි ය.

මෙවැනි පර්යේෂණයක් මිනිසුන් යොදවා කරවීම කළ නොහැක්කකි. ඉතා වෙහෙස වෙමින් විනාශ කළ කොටස් සන්සන්දනය කරමින් චර්යාවේ වෙනස්වීම්වලට එය බලපෑ අයුරු විමසමින් විද්‍යාඥයන් විසින් එකින් එක ගලපමින් මීයාගේ මොළය තුළ භීතිය ගමන් කළ ආකාරය සිතියමක් ලෙස සකස් කර ඇත.

ඒ සිතියමට අනුව ගමන් මාර්ගය මෙසේ ය. මීයකුට විදුලි කම්පනයක් මගින් මානසික ආතතියක් ඇති කිරීමෙන් පසු මීයාගේ සංවේදික මගින් මොළයේ මැද කොටසට ක්ෂණිකව පණිවිඩයක් යවනු ලබයි. මේ සන්නිවේදන ක්‍රියාවලිය ස්නායු මාර්ග දෙකක් ඔස්සේ සිදු වෙයි. මේ මාර්ගවලින් එකක් අනෙකට සාපේක්ෂව දිගින් වැඩිය. දිග ගමන් මග වැටී ඇත්තේ බාහිකය (cortex) හරහා ය. එහිදී පණිවිඩය ඉතා සියුම්ව හා නිවැරදිව පරීක්ෂා කර බලයි. අනෙක් මාර්ගය හදිසි කෙටි මගකි. ඉන් ඉතා ඉක්මනින් පණිවිඩය මොළයේ ඇති ඇමිග්ඩලාව නම් ඉතා කුඩා සෛල පොකුරක් වෙත ගෙන යයි.

මෙහිදී ඇමිග්ඩලාවේ ඇති විශේෂත්වය වන්නේ ක්ෂණිකව ක්‍රියාකාරී වීමට ඇති හැකියාව යි. ඉන් ඇති කෙරෙන ප්‍රතිචාරය අනුව එක්කෝ පණිවිඩයෙන් කියැවෙන අනතුර සමග සටනක් කිරීමට හෝ ඉන් ගැලවී පැන යාමට හෝ හැකි ය. මෙය සැලසුම් කර ඇත්තේ නිවැරදිව ම ක්‍රියාකිරීමට නොව ඉතා ඉක්මනින් ක්‍රියා කිරීමට ය.

ඔබ කවදා හෝ කැලයේ ඇවිදින්නට ගොස් සර්පයකු දැක මොහොතකින් බියට පත් වී පසුව ඒ වියලි කෝටුවක් බව දැක අවබෝධ වී බිය පහ කර ගත්තා නම් මෙහිදි ඔබට ඇමිග්ඩලාවෙන් සිදු කෙරෙන කාර්යය සිතා ගත හැකි ය. ඇමරිකාවේ නිව්යෝක් සරසවියේ ස්නායු විද්‍යාඥ ජෝශප් ලීඩූ

# කාංසාවේ ව්‍යුහය

## ඇරඹෙන්නේ කොතැනින් ද...

**සංවේදක මගින් තර්ජනයක් හඳුනා ගත් විට මහා ශබ්දයක්, බියජනක දසුනක්, බියගුලු හැඟීමක් අත් දුටු විට ඒ පිළිබඳ සන්නිවේදනය මාර්ග දෙකකින් මොළය හරහා යයි.**

## සිරුර ඊට ප්‍රතිචාර දක්වන්නේ කෙසේද?

**මොළය සිරුවෙන් තබන ඇමිග්ඩලාව මොළයේ රසායනික හා හොමෝන වල වෙනස්කම් කීපයක් ඇති කිරීමට ක්‍රියා කරයි. එමගින් මුළු සිරුර ම කාංසාවට මුහුණ දීමට සූදනම් කරයි.**

### ආතති හෝමෝන නංවාලීම

හයිපොතැලමසෙන් හා පිටියුටරි ග්‍රන්ථියෙන් නිකුත් කෙරෙන සංඥාවලට ප්‍රතිචාර වශයෙන් ඇඩ්‍රිනල් ග්‍රන්ථිය මගින් කොටිසෝල් නම් ආතති හෝමෝන අති විශාල ප්‍රමාණයක් නිකුත් කරයි. කෝටිසෝල් අධික වීම නිසා හයිපොතැලමසෙහි සෛල මොහොතක් අක්‍රිය කරවයි. ඒ අනුව ප්‍රකම්පනයක් ඇතිවීම වළක්වයි. මතකයේ පාලනය අවුල් කර නිනව්වක් නැති තත්තවයකට පත් කරයි.

### හදවතේ ගැස්ම වැඩිවීම

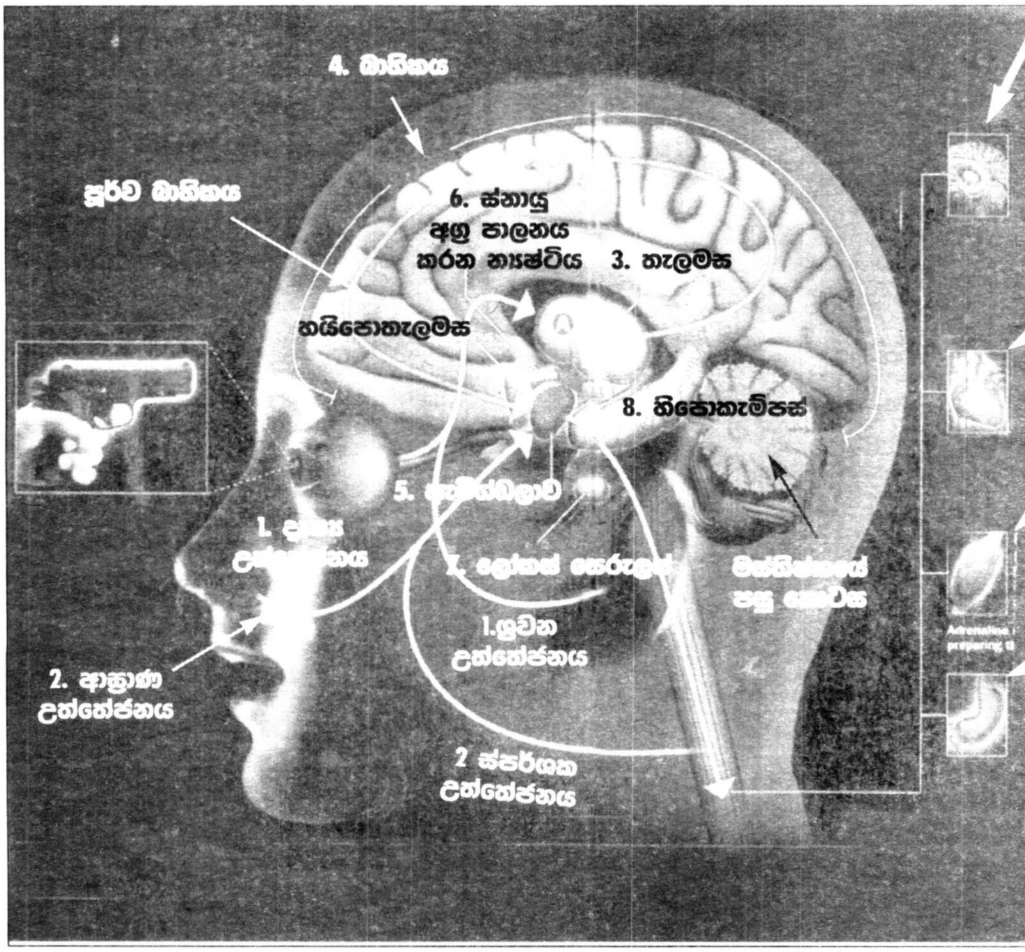
හදවතේ ගැස්මට හුස්ම ගැනීමට සලසන සිරුරේ අනුවේගී ස්නායු පද්ධතිය විශ්‍රානයෙන් වැඩ කරයි. හදවත තදින් ගැහෙයි. රුධිර පීඩනය වැඩි වෙයි. පෙනහලු තදින් වාතය ගනියි. පිට කරයි. දහඩිය වැඩියෙන් පිට වෙයි. සම මහ පිහිටි ස්නායු අන්ත පවා ක්‍රියාත්මක වී හිරිගඩු නංවයි.

### සටනට පිවිසීම, පළා යාම හෝ බියට පත්වීම

සංවේදක සියල්ල අධිසීරුවෙන් වැනි තත්ත්වයකට පත් වේ. අවට සිදුවන සැම කරුණක් ම සැලකිල්ලට ගනියි. නව තර්ජන ගැන සොයා බලයි. පේශිනට ඇසිනලින් වැඩියෙන් ගලා එයි. සිරුර සටනට හෝ පළා යාමට හෝ සලස්වයි.

### දිරවීම අත්හිටුවයි

සිතට සතුට ලැබෙන සියලු දේ ගැන සිතීම මොළය විසින් වළකාලයි. ඒ වෙනුවට අවදනම් තත්ත්වය හඳුනා ගන්නට මඟ පාදයි. මේ සඳහා ශක්තිය මුළුමනින් ම අවශ්‍ය වන බැවින් දිරවීම වෙනුවෙන් ශක්තිය වැඩි කිරීම නවත්වයි. සමහර විටෙක අමාශය හිස් කර දැමීමට පවා පෙළඹෙයි. ඒ නිසා ඉබේම වමනය, ඕක්කාරය හෝ මුත්‍රා යාම සිදු වෙයි.




**A**

### කෙටි මඟ -

**හිගැස්මක් ඇති වූ විට මොළය ස්වයංක්‍රීයව සිය 'හෝට්ලයින්' මගින් ඒ බව හිතිකා මධ්‍යස්ථානය වූ ඇමිග්ඩලාවට දන්වයි. ඇමිග්ඩලාව එතැන් පටන් මොළයේ වෙනත් දැන්විය යුතු තැන්වලට හදිසි පණිවිඩයක් යවයි. එහි ප්‍රතිඵලය වන්නේ සාමූහික ප්‍රතිචාර පෙළක් එළිදැක්වීම යි. ඒවා නම් අත්ලට දහඩිය දැමීම, හද ගැස්ම වේගවත් වීම, රුධිර පීඩනය වැඩි වීම, අඩ්‍රිනලින් වෑස්සීම වේ. මේ සියල්ල ම සිදු වන්නේ මනසට සුවඳක්, ස්පර්ශයක් දැනෙන්නටත් පෙර ය. එනම් ඔබ බියට පත්වූයේ කුමකින් ද කියා හරිහැටි දැන ගැනීමටත් පෙර ය.**

**B**

### මහ මඟ -

**සවිඥනක මනස ක්‍රියාත්මක වන්නට පටන් ගන්නේ හිතිකා ප්‍රතිචාරය ක්‍රියාත්මක වූ පසුව පමණ යි. එමගින් තොරතුරු කෙළින් ම ඇමිග්ඩලාවට ගෙන යනුවෙනුවට වඩා දිගු මගකින් ගෙනයනු ලබයි. මුලින් ම එය යන්නේ සංවේදක සංඥා සකසන මූලික කොටස වූ තැලමසයට යි. ඊළඟට එය මොළයේ සෛලවල බාහිර ස්තරය වූ බාහිකයට යවයි. බාහිකය සංවේද මගින් මෙසේ ගලා එන තොරතුරු විමසා බලා එසේ විය යුතු නම් බාහිකය ඇමිග්ඩලාවට ඒ බව දන්වා සීරුවෙන් සිටියි.**

### 1 ශ්‍රවන හා දෘෂ්‍ය උත්තේජනය

**දැකීමත් ඇසීමත් මුලින් ම පිරිසිඳ දැන ගන්නේ තැලමසෙනි. ලැබෙන ඉඟි විමසා බලා ඒ ගැන එක්කෝ කෙළින් ම ඇමිග්ඩලාවට හෝ බාහිකයේ ඊට අදළ කොටස්වලට දන්වයි.**

### 2. ආඝ්‍රාණ හෝ ස්පර්ශක උත්තේජන

**ආඝ්‍රාණයෙන් හා ස්පර්ශයෙන් දැන ගන්නා දේ තැලමස මඟ හැර කෙටි මඟකින් කෙලින් ම ඇමිග්ඩලාව ගෙන යයි. මේ නිසා අසන දකින දේට වඩා වැඩි මතකයක් හා හැඟීමක් ඇති කරවයි.**

### 3. තැලමස

**දැකීම හා ඇසීම සිදුවන්නේ මේ ආධාරයෙනි. දැකීමට ලැබෙන ඉඟිවල ස්වභාවය හැඩය වර්ණය ආදිය තේරුම් ගෙන ඒ සමගම ශබ්දයේ පරිමාණය හා ඉන් ලැබෙන ඉඟි තේරුම් ගෙන බාහිකයට යවයි.**

### 4. බාහිකය

**දැකීම හා ඇසීම අනුව ලැබෙන ඉඟි පැහැදිලිව තේරුම් ගන්නේ මේ කොටසිනි. ඒවා ගැන මොළය අවදියෙන් තබන්නේ බාහිකය යි. අනතුර පහව ගිය පසු කාංසා ප්‍රතිචාරය නවතා දමන්නේ ද මේ බාහිකයෙනි.**

### 5. ඇමිග්ඩලාව

**මොළයේ චිත්තවේග ඇති කරන කොටස වූ ඇමිග්ඩලාවේ ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ බියට ප්‍රතිචාර දැක්වීම ය. ඒ නිසා ඇමිග්ඩලාව හරහා යැවෙන තොරතුරු හැමවිට ම චිත්තවේග ඇති කරන සංඥාවලින් යුක්ත ය.**

### 6. ස්නායු අග්‍ර පාලනය කරන න්‍යෂ්ටිය

**ඇමිග්ඩලාව ඉතා ඉක්මනින් බියට ප්‍රතිචාර දැක්වුවද ඒ ප්‍රතිචාර නොකඩවා පවත්වාගෙන යන්නේ මේ කොටසිනි. බිය ඇති කළ තත්ත්වය පහව ගිය පසු ද අසහනකාරි තත්ත්වයක් දිගට ම පවත්වාගෙන යෑම මේ කොටසින් සිදු කරයි.**

### 7. ලෝකස් සෙරුලස්

**ඇමිග්ඩලවෙන් සංඥා ලබා ගෙන හදගැස්ම හා රුධිර පීඩනය වැඩිකොට දහදිය දැමීම ඇති කරන්නෙත් ඇසෙහි කණීනිකාව විශාල කොට පෙනීම අවුල් කරන්නේ මෙම කොටසිනි.**

### 8. හිපොකැම්පසය

**මේ මතක මධ්‍යස්ථානය වේ. සංවේදකවලින් එවනු ලබන තොරතුරු සියල්ල ගබඩා කරන්නේ මෙහි ය. ඇමිග්ඩලාව හාරහා එද්දී අනුවේගී ස්නායුවලින් ගත් තොරතුරුවලට අමුණා එවන චිත්තවේග ගබඩා කෙරෙන්නේ මෙහි ය.**

මේ ඇමිග්ඩලාව හඳුන්වන්නේ" භීතිය කියන රෝදයේ බොස් ගෙඩිය" ලෙස යි.

ඇමිග්ඩලාව මේ අයුරින් සිරුරට කළ යුතු දෑ කියා දීමට උත්සුක වන අතර එය අසල ඇති හිපොකැම්පසය ද අවදි කරවයි. ඊට අයත් කාර්යය වන්නේ මොළයට නව මතකයක් ඇති කර ගැනීමට හා ඉගෙනීමට උදව් කිරීම ය. මීයකුට ඌ බියට හා සංත්‍රාසයට පත් තැන ඒ මොහොත ඒ අවට සිදු වූ දේ ගැන මතක තබා ගැනීමට සලස්වයි. මෙවැනි අත්දැකීම් සහිත ඉගෙනීමක් තුළින් ඒ අහිංසක මීයාට අනාගතයේ දී අනතුරුදායක තැන් මග හැර යාමට ඉඩ සැලසේ. එසේ ම එය ආරක්ෂිත තත්ත්වයන් තේරුම් ගැනීමට උපකාර වෙයි.

කාංසාව හා බිය මොළයේ හැඩගැස්මට බලපාන ආකාරය ගැන බොහෝ දේ ඉගෙනීමට තිබේ. තවමත් හරිහැටි හෙළි නොකර ගත් අභිරසක් නම් කාංසාවත් විෂාදයත් අතර ඇති සම්බන්ධය යි. විෂාදයෙන් පෙළෙන වැඩිහිටියෝ බොහෝවිට ළමයින් මෙන් බියට පත් වෙති.

මේ අතර මානසික ආතතිය පිළිබඳව ගෙන යන පණිවිඩය අනිත් මාර්ගය ඔස්සේ බාහිකයට ළඟා වී හමාර ය. එම නිසා පවත්නා අනතුර පිළබඳ නිවැරදි විමසුමක් කර එය තහවුරු කර ඒ වේදනාකාරි තත්ත්වය උදකළ දේ පිළිබඳ තක්සේරුවක් කරයි. මේ කම්පනකාරී තත්ත්වය පහව ගිය පසු ඒ බව පූර්ව ඉදිරි බාහිකය මගින් ඇමිග්ඩලාවට පණිවිඩ යවා සන්සුන් වන ලෙස දන්වනු ලැබේ. තත්ත්වය එසේ විය යුතු වුවත් ආතති ප්‍රතිචාරයක් ඇති කරනවාක් මෙන් පහ කිරීම පහසු නැත. දිවි රැක ගැනීමේදී මෙම තත්ත්වයෙහි තේරුමක් තිබේ. ජීවන තර්ජනයක් හමුවේ එය ගණන් නොගෙන සිටීමට වඩා ඒ පිළිබඳව බියට හා සන්ත්‍රාසයට පත් වීම ආරක්ෂාව තහවුරු කර ගත හැකි එක් ක්‍රියාවකි. කාංසාවක දී මොළය ක්‍රියා කරන ආකාරය පිළිබඳ පර්යේෂණ රැසක් දැනටමත් සිදු කර මෙතෙක් අභිරහස් ව තිබුණු කරුණු රාශියක් හෙළිදරව් කර ගැනීම විද්‍යාඥයන්ට හැකි වී තිබේ. අනතුරකට බියක් ඇතිවීම ස්වභාවික ය. එය අනතුරින් ගැලවීම සඳහා මොළය භාවිත කරන උපක්‍රමයකි. එවැනි කාංසාවක් ඇති වීම ස්වභාවික ය. එහෙත් ඒ කාංසාව අනතුර පහව ගිය පසුවත් දිගින් දිගට ම පැවතීම යමකු රෝගී තත්ත්වයකට පත් කළ හැකි ය.

සන්ත්‍රාසයට පත්වන කරුණක් නිසා කෙනකු සිහිසුන් වීමට පුළුවන. එය අනතුරකින් ගැලවීමට භාවිත කෙරෙන උපක්‍රමයකි. මෙවැනි අවස්ථාවක සාමාන්‍ය තත්ත්වයේ පවතින ඇමිග්ඩලාවක් අධික්‍රියාකාරි එකක් බවට පත්විය හැකි ය. නොඑසේ නම් දැනටමත් අධික්‍රියාකාරි තත්ත්වයකට පත්ව ඇති ඇමිග්ඩලාවක් මගින් අනතුරු දායක අවස්ථාවකදී මෙන් මොළය සූදානම් කරවීමක් සිදු විය හැකි ය.

පර්යේෂකයන් විසින් මෙහිදී විමසා බැලෙන තවත් පැත්තක් නම් පාරිසරික බලපෑම්වලින් බැහැරව හා ප්‍රවේණිගත සම්බන්ධයක් මීට තිබේද යන්න ය. වර්ජිනියා පොදු රාජ්‍ය මණ්ඩල සරසවියේ මනෝචිකිත්සක ජාන විද්‍යාඥ කෙනත් කෙන්ඩ්ලර් මේ අනිත් නව තවත් පර්යේෂණ පවත්වන කණ්ඩායමක ප්‍රධානියා ය. කෙන්ඩ්ලර් ප්‍රමුඛ පිරිස ගැන පර්යේෂණ පවත්වා ඇත්තේ නිවුන් දරුවන් උපයෝගී කරගෙන ය. මෙහිදී වැඩි ජානවල ප්‍රවණතාවක් පෙන්නුම් කළේ එකම ඩිම්බයෙන් උපන් නිවුන් දරුවන් ය. වෙනස් ඩිම්බවලින් උපන් නිවුන් දරුවන් ජානවල අඩු නැඹුරුවක් කාංසා කෙරෙහි දක්නට ලැබිණ.

"මෙවැනි තත්ත්වයන් පවුල්වල ආරයට යන බවට මතයක් කලක පටන් තිබුණා. දැන් අපට සොයා ගත හැකිව තිබෙනවා මේ තත්ත්වය 30%ක් 40%ක් අතර ප්‍රමාණයක සත්‍ය බව" යයි කෙන්ඩ්ලර් කියයි. කොලෙස්ටෙරෝල් තත්ත්වය තියෙනවා වාගේ මෙයත් අඩු වැඩි මධ්‍යස්ථය යනුවෙන් දක්වන්න පුළුවන්" ඔහු වැඩිදුරටත් කියයි.

කාංසාව හා බිය මොළයේ හැඩගැස්මට බලපාන ආකාරය ගැන බොහෝ දේ ඉගෙනීමට තිබේ. තවමත් හරිහැටි හෙළි කර නොගත් අභිරසක් නම් කාංසාවත් විෂාදයත් අතර ඇති සම්බන්ධය යි. විෂාදයෙන් පෙළෙන වැඩිහිටියෝ බොහෝවිට ළමයින් මෙන් බියට පත් වෙති. (එහෙත් ළමුන් කුඩා කල පවතින බිය වීමේ ප්‍රවණතාව කල්යත් ම පහ කර ගැනිමෙන් හොඳ වැඩිහිටියන් බවට පත්වෙති.)

එසේ ම කාංසාව කල් යත් යත් ම විෂාදයක් බවට පත් වන අවස්ථාවන් අහඹු සේ සැලකිය හැකි ද? මොළයේ කළ පරිලෝකන පරීක්ෂණ මගින් හෙළි වී ඇත්තේ විෂාදයෙන් පෙළෙන අයගේ ඇමිග්ඩලාව නිත්දේදී පවා ඉතා ක්‍රියාකාරි බව ය.

කාංසාව හා බිය රෝගී තත්ත්වයක් සේ වර්ධනය වූ විට ප්‍රතිකාර සඳහා ඖෂධ ඇතත් ඖෂධ සමග චර්යාවත් ඇති කර ගැනීමෙන් හා ඒ තත්ත්වය පිළිබඳ හොඳ අවබෝධයක් ලැබීම තුළින් මෙම තත්ත්වයන් සමහන් කරගත හැකි ය. ස්නාසක රසායනික මගින් පමණක් මෙවන් රෝගී තත්ත්වයක් සමනය කර ගත හැකි යැයි සිතීම මුලාවකි. ඔබේ මොළයේ බාහිකය මගින් ක්‍රම හා ව්‍යායාම් මගින් හිපොකැම්පසය ඔස්සේ අනවශ්‍ය ලෙස කලබල වීම් හා භීතියට පත්වීම් අවම කරගැනීමට මොළයට ඉගැන්විය හැකි ය. ඉබේ ම මොළය ඉගෙන ගන්නා දේ සංවිධානාත්මකව ලබාදීමට ද හැකියාව ඇති බව දැන් හෙළි වී තිබේ. ❑

ටයිම් ඇසුරිනි

**ලුසිත ආසිරි**