එදිනෙදා ජීවිතයට විද්‍යාව

"වයාග්‍රා" උපත

අද වෛද්‍ය විද්‍යාවේ කෙරෙන බොහෝ පර්යේෂණ අතරින් හදවතේ හෝ ඒ ආශ්‍රිත රෝග සුවකරන පර්යේෂණ වැදගත් තැනක් ගනී. අධි රුධිර පීඩනයත්, හෘද මාංශ පේශී හැකිළීමේදී ඇතිවන වේදනාවත් නැති කරන ඖෂධ සහ ප්‍රතිකාර ක්‍රම ඉත් සුවිශේෂ තැනක් ගනී. වර්ෂ 1985 දී එංගලන්තයේ ෆයිසර් නම් ඖෂධ සමාගම මගින් ද මේ අංශයේ පර්යේෂණ මාලාවක් දියත් කෙරිණි. හෘද පීඩනය අඩු කරන ඖෂධ ඔස්සේ කරන ලද මෙම පර්යේෂණවල අහඹු සොයා ගැනීමක් කිරීමට මේ පර්යේෂකයෝ සමත්වූහ.

ශරීරයේ එක් අවයවයක පීඩනය අඩු කිරීම වෙනුවට පීඩනය වැඩි කිරීමට මෙම ඖෂධය සමත් විය. අද ලොවපුරා ලැව්ගින්නක් මෙන් වේගයෙන් පැතිරෙන "වයාග්‍රා" නම් පිරිමි ශිෂ්ණය සෘජුකිරීමට උදව්වන ඖෂධය මේ අහඹු සිදුවීමේ ප්‍රතිඵලය වේ. අප ශරීරයේ රුධිරනාල තුළින් රුධිරය පහසුවෙන් ගමන් කිරීමට එක්තරා එන්සයිමයක් උදව් වේ. මෙය Cylic guanosine monophosphale (C G M P) යන නමින් හැඳින්වේ. කෙනෙක් මහලු වියට යන්ම හෝ වෙනත් ආබාධයක් නිසා මෙසේ ජනිත වන C G M P එන්සයිම ක්‍රියාව වළක්වන හෝ එය විනාශ කරන තවත් රසායන ද්‍රව්‍යයක් අප තුළ ජනිත වේ. මෙම එන්සයිමය Phospho diesterase (PDE) නමින් හැඳින්වේ. කරුණු එසේ නම් මෙම එන්සයිමය විනාශකරන හෝ එය ජනිත වීම වළකාලන ඖෂධයක් සොයාගත හැකි නම් එවිට CGMP වල ක්‍රියාකාරිත්වය දිගටම සිදුවේ. හෘදයට ලේ සපයන නාල නිසිලෙස ක්‍රියා කරන නිසා හෘදයාබාධ ඇති නොවේ. මෙම "අපූරු ඖෂධය" සොයා ගැනීම පිණිස ෆයිසර් සමාගමේ නික් ටෙරට් නම් පර්යේෂකයා ප්‍රධාන කොට පර්යේෂණ කණ්ඩායම 1991 දී වැඩ ඇරඹීය. PDE එන්සයිමයේ ක්‍රියාකාරිත්වය අඩු කරන හෝ C G M P වල මට්ටම ඉහළ නංවන ඖෂධ නිපදවීම මෙහි අරමුණ විය.

පර්යේෂණ ලිපි සහ සෛද්ධාන්තික ක්‍රම ගැන මූලික අධ්‍යයනයක් කළ කණ්ඩායම

"වයාග්‍රා" පෙත්තක්

Zaprinast නම් ඖෂධය ගැන අවධානය යොමු කෙරිණ. ඖෂධ සමාගමක් වන මේ සහ බේකර් සමාගම නිපදවූ මෙම ඖෂධ ප්‍රායෝගික වශයෙන් යමක් කර නොතිබිණ. මෙය ක්‍රියාත්මක කළද සිතූ ප්‍රතිඵල ලබා නොදුනි. පර්යේෂකයන්ට අවශ්‍ය වූයේ PDE සමහ බැඳී එම එන්සයිම අක්‍රිය කරන ඖෂධයක් සෙවීමටය. මෙය සපුරා ලීමට Zaprinast ව්‍යුහය

ආචාර්ය උපාලි ඇම් සේනානායක

වෙනස් කරමින් ඔවුහු පර්යේෂණ ඇරඹූහ.

මෙම ව්‍යුහය වෙනස් කරමින් ඇරඹි පර්යේෂණවල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස සිල්ඩෙනෆිල් නම් රසායනය ඔවුහු සොයා ගත්හ. එය ප්‍රබල CGMP ආරක්ෂකයන් නැත්නම් PDE එන්සයිම ක්‍රියා වළක්වන්නක් විය.

එහෙත් එය අනාගතයේදී "වයාග්‍රා" නමින් ශිෂ්ණ උත්තේජකයක් ලෙස යොදගනු ඇතැයි ඔවුහු සිහිනයකින්වත් නොසිතූහ.

මෙම ව්‍යාපෘති කාලය තුළදී ඔවුහු රසායන 1600 සාදන ලදී. මේ අතරින් සිල්ඩෙනෆිල් බලාපොරොත්තු ප්‍රතිඵල පෙන්වන ලදින් එය එනමින් සහ UK 92480 ලෙස එංගලන්තයේදී හඳුන්වන ලදී. වෛද්‍ය සායන සඳහා එය යොද ගත්තේ ඉන් අනතුරුවය.

පර්යේෂණ මුල් අදියරයේදී එතරම් අපේක්ෂිත ප්‍රතිඵල පෙන්නුම් නොකෙරිණි. තෝරාගත් බොහෝ රෝගීහු මද හෝ තද හෘදයාබාධවලින් පෙළුණු අය වූහ. දෙවන අදියරේදී ඖෂධ මාත්‍රාව වැඩි කරන ලදී.

එනම් පළමුව මිලිග්‍රෑම් 10 ක් වූ මාත්‍රාව ක්‍රමයෙන් මිලි ග්‍රෑම් 100 දක්වා වැඩි කෙරිණි. මේ අධි මාත්‍රාව ගන්නා විට රෝගීහු අතුරු ආබාධ ගණනාවක් වාර්තා කළහ. ඒවා අතර හිසරදය, ආහාර අජීර්ණය, පෙනීමේ දුර්වලකම, මාංශපේශී වේදනාව ආදිය විය. මේ සියලුම රෝගීහු විශේෂ සිදුවීමක් වාර්තා කළහ. එනම් ඔවුන්ට අසාමාන්‍ය ශිෂ්ණය සෘජු වීමක් ඇති වූ බවයි.

මෙම සිදුවීම පර්යේෂකයන් විසින් අපේක්ෂිත වුවත් නොවුනත් එය කුතුහලය ඇති කරවන්නක් විය. එහෙත් එය ප්‍රාතිහාර්ය ඖෂධයක් බවට පත්වේ යැයි කිසිවකුද විශ්වාස නොකළහ. පර්යේෂණය මෙහෙයවූ ටෙරට් පැවසුවේ එය සිල්ඩෙනෆිල් ඖෂධයේ අධි මාත්‍රාවක් ගැනීමෙන් ඇතිවූ අතුරු ආබාධයක් බවය. මෙම අධි මාත්‍රාව සෞඛ්‍යයට අහිතකර බවද පවසන ලදී. කරුණු එසේ වුවද හදවත් රෝගීන්ට එතරම් සහනයක් නොලද හෙයින් ඉලක්කය වෙනස් කළයුතු බව පර්යේෂක කණ්ඩායමට පෙනී ගියේය. මේ නිසා ලිංගික දුර්වලතාව, විශේෂයෙන් ශිෂ්ණය සෘජු නොවීමේ රෝගය සඳහා සිල්ඩෙනෆිල් යොද ගැනීමේ හැකියාව ගැන මේ පර්යේෂකයෝ අවධානය යොමු කළහ.

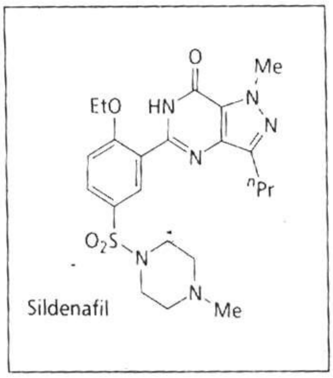
මේ කාලය තුළදී තවත් ප්‍රබල සොයාගැනීමක් සිදු කෙරිණ. එනම් වර්ෂ 1992 දී විද්‍යා සඟරාව විසින් නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ් NO අණුව වර්ෂයේ අණුව ලෙස නම් කිරීමයි. මේ අණුව අප සිරුරේ සංඥ ජනිත කරන අණුවක් ලෙස ක්‍රියා කරන අයුරු විස්තර කිරීම නිසා 1998 වෛද්‍ය විද්‍යාවට හිමි නොබෙල් ත්‍යාගය එම සොයාගැනීම් කළ ඇමෙරිකානු පර්යේෂකයන් වන ෆෙරිඩ් මියුරඩ්, ලුවිස් ඉයනරෝ සහ රොබට් ෆර්ම්ගෝට් යන තිදෙනාට ප්‍රදානය කර ඇත.

මම මෙම ලිපියේ විස්තර කරන සිල්ඩෙනෆිල් ඖෂධයට අදාළ ක්‍රියාකාරිත්වය මෙහි කෙටියෙන් සඳහන් කරමි. යම් සංඥවක් ස්නායු තුඩු මගින් නිකුත් කරන විට එහිදී නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ් NO වායුව නිකුත් කෙරේ. මීට පෙරද මෙම වායුව ජනිතවීම පිළිබඳව සැක කළද එය නිසි ලෙස පෙන්වා දුන්නේ පසුගිය වසර කීපය තුළදීය. මෙම NO වායුව නිකුත් වීම විශේෂයෙන් සිදුවන්නේ ස්නායු තුඩු කෙළවරක් මාංශ පේශියකට සම්බන්ධ වන විටය.

NO වායුව මාංශ පේශීන්ට ලැබුණු වහාම ගුවනිලේට් සයික්ලේස් (Guanylate cyclase) නම් එන්සයිමයේ බලපෑම මත මෙම ලිපියේ මුලින් සඳහන් කළ CGMP නම් රසායනය ජනිත වේ. එම රසායනය රුධිරනාල පුළුල් කර ඒ තුළින් වැඩි රුධිර ප්‍රමාණයක් ගලා යෑමට සලස්වයි. හදවත් රෝගීන් දිව යට තබාගන්නා නයිට්‍රෝ ග්ලිසරින් නම් බෙහෙත් පෙත්තක් වෙයි. ඩයිනමයිට් යන වෙළෙඳ නාමයෙන් හඳුන්වන්නේ එම රසායනයයි. එය දිව යට තබනවිට කෙළ සමඟ දියවී එය රුධිර පද්ධතියට ඇතුළුවේ. හෘදයේ මාංශපේශිවලට ලේ සපයන රුධිර නාල තුළට එම නයිට්‍රෝ ග්ලිසරීන් ඇතුළුවීම නිසා නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ් ජනිත වේ. එහිදී කලින් සඳහන් කළ ක්‍රියාවලියේදී ජනිත වන CGMP රසායන රුධිරනාල ප්‍රසාරණය කර හෘද මාංශ පේශිවලට වැඩි රුධිර ප්‍රමාණයක් ලැබෙන්නට සලස්වා, හදවතේ වේදනාව, මාංශපේශි තදවීම අඩු කරයි.

පුරුෂ ලිංගික දුර්වලකමට පිළියමක් වශයෙන් කෘත්‍රිමව නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ් එන්නත් කළ හැකි බව මීට දශකයකට පමණ පෙර වාර්තා විය.

මෙහිදී සිදුවන ක්‍රියාවලිය පැහැදිලිව තේරුම් ගත යුතුය. ස්නායු සංඥාවකදී සැහෙන පමණ නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ් මාංශ පේශීන්ට ලැබිය හැක. එහෙත් අත්‍යවශ්‍ය වන්නේ එමගින් ජනිත වන CGMP රසායන මට්ටම ඉහළ මට්ටමක



"වයාග්‍රා" අනුවේ ව්‍යුහය

රඳවා ගැනීමයි. CGMP රසායනය රුධිරනාල බිත්ති මහත් කර, වැඩි රුධිර ප්‍රමාණයක් ඒ තුළින් ගලා යාමට සලස්වයි. කරුණු දිගටම මෙසේ සිදු නොවේ. ඒ සමඟම ජනිතවන PDE, එනම් ෆොස්පො ඩයිඑස්ටෙරේස් නම් එන්සයිමය CGMP විනාශ කර එහි ක්‍රියාවලිය නවත්වාලයි. පරිණාමයේ යම් සමතුලිතතාවක් රඳවා ගැනීමට මෙය සිදුවනු ඇත.

සිල්ඩෙනෆිල් ඖෂධය CGMP රසායනය විනාශ කරන PDE සමඟ බැඳී එහි ක්‍රියාව වළක්වයි. මෙහි ප්‍රතිඵලය ලෙස CGMP ක්‍රියාව තවදුරටත් ක්‍රියාකර රුධිරනාල ප්‍රසාරණය කර තවදුරටත් වැඩිපුර රුධිරය ගලායෑමට සලස්වයි.

පුරුෂ ලිංගික බෙලහීනත්වයට නව සිල්ඩෙනෆිල් ඖෂධය ක්‍රියා කරන අයුරු විමසමු. යම් ලිංගික හැඟීමක් ඇතිවූ විට පුරුෂ ලිඟුව හා සම්බන්ධ ස්නායු උත්තේජනය කෙරේ. මෙහි ප්‍රතිඵලය එම ස්නායු තුඩු මගින් නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ් ජනිත කිරීමයි. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස CGMP ජනිත වී රුධිර නාල ප්‍රසාරණය වී වැඩි රුධිර ප්‍රමාණයක් ලිඟුව තුළට ගලා එයි. බැලූම් බෝලයක් විශාල වන ලෙස ලිඟුව සෘජුවන්නේ මේ හේතුව නිසාය. වයස් ගතවන්ම හෝ වෙනත් හේතු නිසා අධික PDE ප්‍රමාණයක් ජනිත වී CGMP රසායනය සමග බැඳී එහි ක්‍රියාකාරිත්වය වළකාලයි. එහි ප්‍රතිඵලය, සියුම් රුධිර නාල ප්‍රසාරණය නොවන නිසා ඒවා රුධිරයෙන් පිරියම වැළැක්වීමයි. එනම් පුරුෂ ලිඟුව ප්‍රාණවත් නොවීමයි.

සාමාන්‍ය මිනිසෙක් තුළ ලිංගික හැඟීම් නිසා ප්‍රමාණවත් නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ් ප්‍රමාණයක් ජනිත වේ. ඒ මට්ටම සහ CGMP මට්ටම ඉහළ ප්‍රමාණයකින් පවත්වාගත යුමයි. මෙහිදී අවශ්‍යව ඇත්තේ. සිල්ඩෙනෆිල් ඖෂධය කරනුයේ CGMP මට්ටම ඉහළ ප්‍රමාණයකින් තබා ගැනීමට උදව් කිරීමයි. එය රුධිරය වැඩි ප්‍රමාණය පුරුෂ ලිඟුව තුළට ගලා ඒම සහ රඳවා ගැනීමට හේතුවෙයි.

වයාග්‍රා ඖෂධ නිෂ්පාදකයෝ, එක්සත් රාජධානිය, ප්‍රංශය සහ ස්වීඩනය යන රටවල මෙය ප්‍රායෝගිකව යොදා ගන්නා හැටි සවිස්තරව අධ්‍යයනය කළහ. එම ඖෂධ ගත් රෝගීන්ගෙන් 88% ක් සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලද බව වාර්තා කළහ. මාත්‍රාව මිලිග්‍රෑම් 10 සිට 100 දක්වා ප්‍රමාණයක් පාවිච්චි කළහ. මේ මාත්‍රාව එක එක රෝගියාට වෙනස් වන අතර මිලි ග්‍රෑම් 50 වඩාත් හොඳ මාත්‍රාවක් බව පෙනී ගියේය. මෙම ඖෂධය, හෘද රෝග, දියවැඩියාව, පුරස්ථි ග්‍රන්ථි සැත්කමට භාජනය වූවෝ කොඳු ඇට පෙළට තුවාල සිදුවූවෝ සහ මානසික අවපීඩනයට ලක්වූවෝ වැනි අයටද දෙන ලදී. එම රෝග කිසිම ලෙසකින් වයාග්‍රා සමග ගැටීමක් සිදු නොවීය. හිසරදය සහ ආහාර අජීර්ණය පමණක් අතුරු ඵල ලෙස වාර්තා වී ඇත.

අද ලොව මිලියන 3 කට අධික සංඛ්‍යාවක් වයාග්‍රා පාවිච්චියට ගනිති. 1998 මාර්තු 27 දින එය එක්සත් ජනපදයේ ආහාර සහ ඖෂධ පරිපාලනය මගින්ද අනුමත කරන ලදී. අයර්ලන්තයේ ෆයිසර් කම්හලේ සතියකට වරක් සිල්ඩෙනෆිල් කිලෝ ග්‍රෑම් 1400 ක් නිෂ්පාදනය කෙරේ. නුදුරේම මෙය රටවල් කීපයක කීප ගුණයකින් නිපදවනු ඇත. වයාග්‍රා ගැනීම වෛද්‍ය උපදෙස් මත කළ යුතු අතර, එය පිරිමින්ට පමණක් ක්‍රියා කරන ඖෂධයකි.

වයාග්‍රා මරු කැඳ වූ හැටි

ශ්‍රී ලංකාවට පවා මේ පෙත්ත හොර රහසේ ගෙන්වා ඇතැයි කියවේ. එහෙත් මේ පෙත්ත තවමත් අලෙවි කිරීමට අනුමැතිය ලැබී නැත.

'වයාග්‍රා' දැන් ලොව හෙල්ලුම් කරන ඔසුවක් වී තිබේ. "පුරුෂ ශක්තිය වැඩිකරවන මහඟු ඔසුවකි" යන ලේබලයෙන් වෙළෙඳපොලට ආ මෙම ඖෂධය පාවිච්චි කළයුතු වන්නේ වෛද්‍ය උපදෙස් මත පමණක්ම වුවද ඉක්මන්කාරයෝ වෛද්‍යවරු හමුවෙමින් පමාවන්නට අකමැති වූහ. ඔවුහු හොරපාරෙන් ආ වයාග්‍රා පෙත්ත පාවිච්චි කළහ. හොර පාරෙන් එන්නට වයාග්‍රා පෙත්තට සිදුවූවේ බොහෝ රටවල් එක්වරම ඊට අනුමතිය නොදුන් හෙයිනි.

මේ වන විට ලොවපුරා මිලියන 100 කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් වයාග්‍රා පෙති අලෙවි වී ඇතැයි කියනු ලැබේ. ඉන් මිලියන 25 කට වැඩි ප්‍රමාණයක් අලෙවි වී ඇත්තේ රුසියාව තුළය.

වයාග්‍රා මේ තරම් සීඝ්‍ර අලෙවියක් ලබද්දී නිසි උපදෙස් නොලබා පෙති පාවිච්චි කළ අය මරණයට පත්වූ අවස්ථා ගැනද වාර්තා විය. ඒ අනුව අප්‍රියෙල් මස සිට මේ දක්වා වයාග්‍රා පාවිච්චි කිරීම නිසා මියගිය ඇමරිකානුවන්ගේ ගණන 69 කි. ඉන්දියානුවන් තිදෙනෙක්ද, රුසියානුවන් තවදෙනෙක්ද මියගිය අය අතර වෙති. මියගිය බොහෝ දෙනා මියගොස් ඇත්තේ ආතතිය නිසාවෙනි. මෙසේ වයාග්‍රා පාවිච්චි කළ අය දිගින් දිගටම මරණයට ගොදුරුවීම නිසා ඇමරිකානු ආහාර හා ඖෂධ අධිකාරිය වයාග්‍රාවල ලේබලයට අලුත් තොරතුරු රැසක් එක් කරන්නට උපදෙස් දුන්නේය. ඒ අනුව වයාග්‍රා ලබාගත යුත්තේ කවුරුන් විසින් ද යන්න සටහන් කරන ලදී. හෘදයාබාධ, අඩු රුධිර පීඩන, අක්ෂි ආබාධ ඇති අය මේ ඔසුව පාවිච්චි නොකළ යුතු බව දැන් ඇමරිකාවේ නිපදවෙන සෑම වයාග්‍රා පෙති අඩංගු බෝතල්වල සඳහන් වේ. ප්‍රශ්නය නම් ලොව පුරා විශාල සංඛ්‍යාවක් තවමත් භාවිත කරන්නේ සැබෑ පෙති නොව හොර පෙතිවීමයි.

ශ්‍රී ලංකාවට පවා මේ පෙත්ත හොර රහසේ ගෙන්වා ඇතැයි කියවේ.

මෙසේ හොරෙන් ගෙන්වූ වයාග්‍රා පෙත්ත අලෙවි කෙරෙන්නේ රුපියල් 2500 ක් තරම් ඉහළ මිලකටය. ශ්‍රී ලංකාව තුළද මේ පෙත්ත තවමත් අලෙවි කිරීමට අනුමැතිය ලැබී නැත.

දකුණු කොරියාව හා මැලේසියාව වැනි රටවල්ද මේ ඔසුවට අනුමැතිය දී නැති අතර ඒ රටවල් මේ පෙත්ත ගැන පරීක්ෂණ පවත්වමින් සිටිති.

කෙසේ වෙතත් ඖෂධය ලබාගත් පුද්ගලයන්ට මරණය ළඟා වුවත් පෙත්තේ ජනප්‍රියතාව අඩුවී ඇති බවක් නම් නොපෙනේ.