

සුවෙන් පෙරට
 e ඉගෙනුම් පියස
 මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය



Z E O M



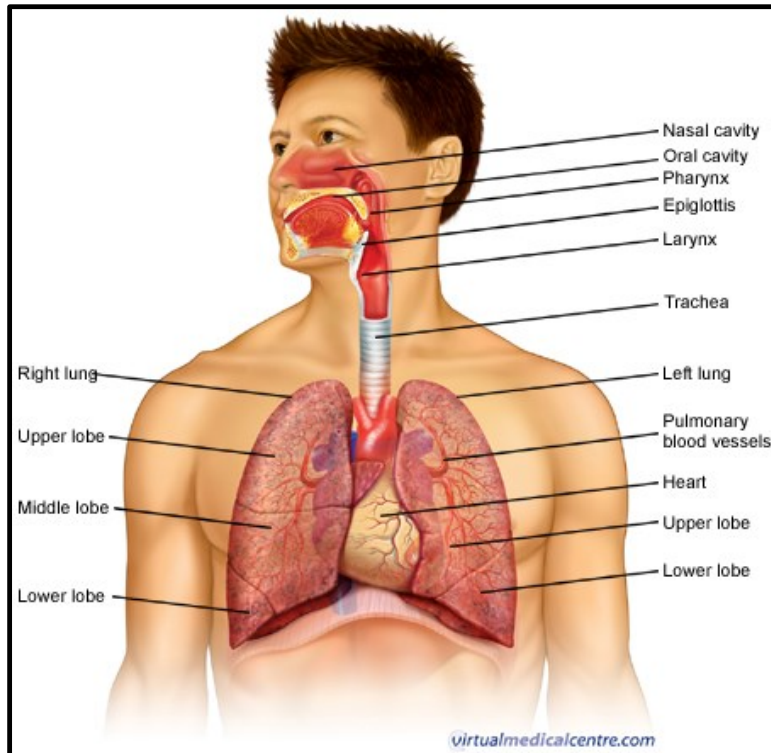
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය - මිනුවන්ගොඩ
 மண்டல கல்வி அலுவலகம் - மினுவாங்கோட
 Zonal Education Office - Minuwangoda

වාරය - 2

ශ්‍රේණිය : 11

විෂයය : විද්‍යාව

පාඩම : මිනිසාගේ ශ්වසන ක්‍රියාවලිය



නම : O.W.T.C. ආරියතිලක

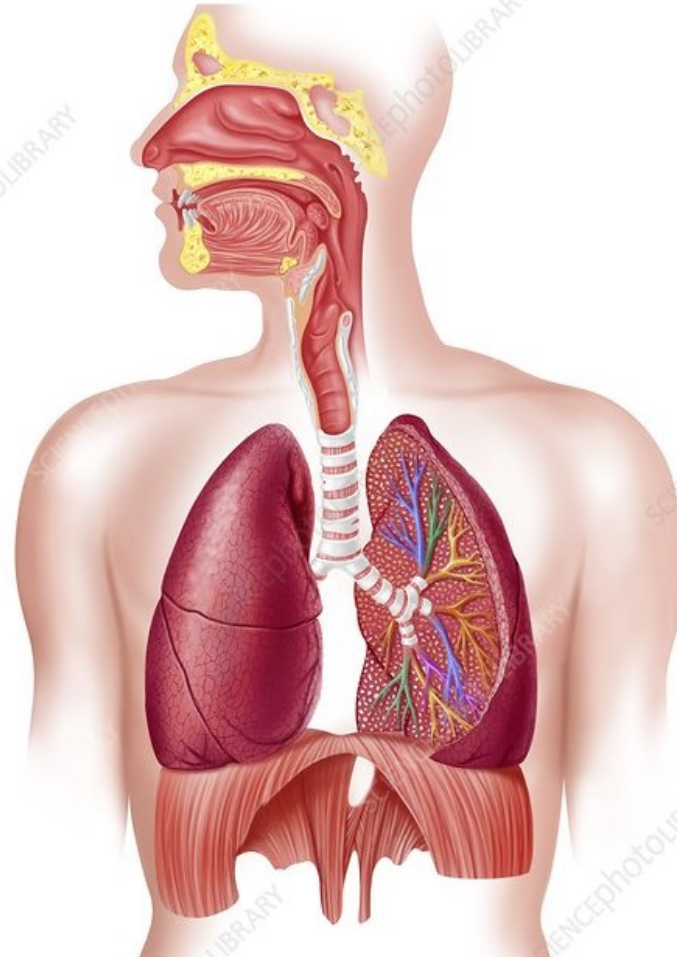
පාසල : මිනුවන්ගොඩ මධ්‍යම පාසල ඒ.ක.වි



මහජනතාවගේ සුවසභාව ක්‍රියාපටිපාටිය

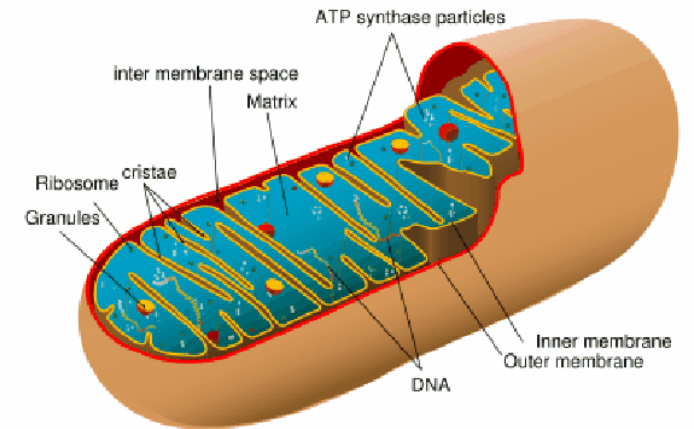
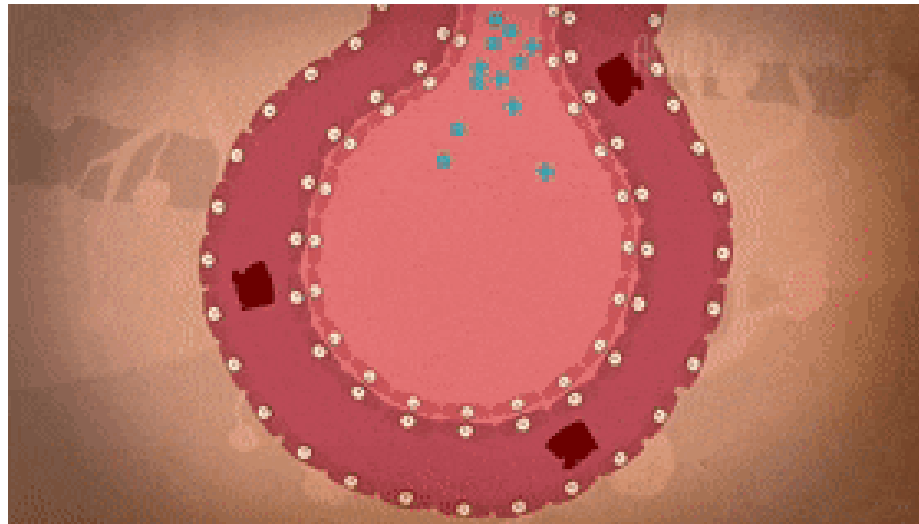
ශ්වසන පද්ධතිය යනු කුමක්ද?

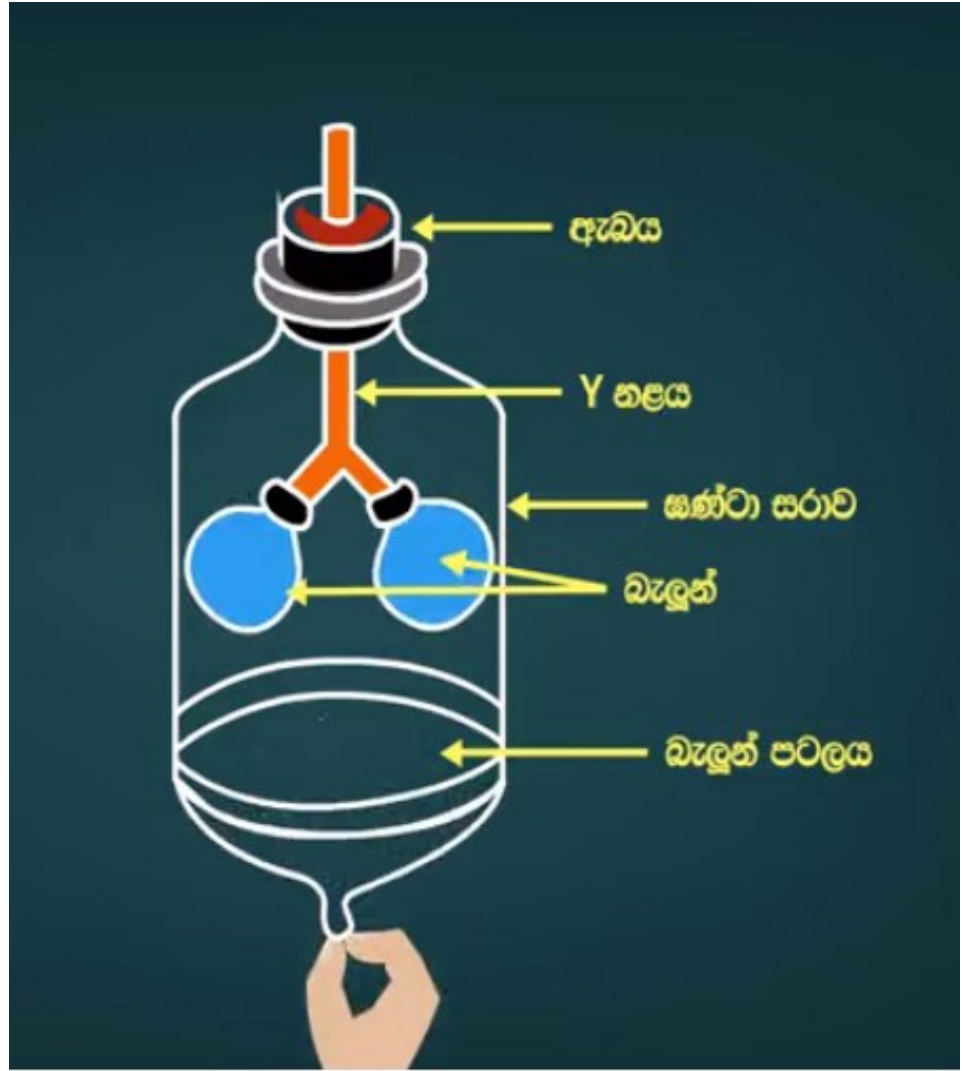
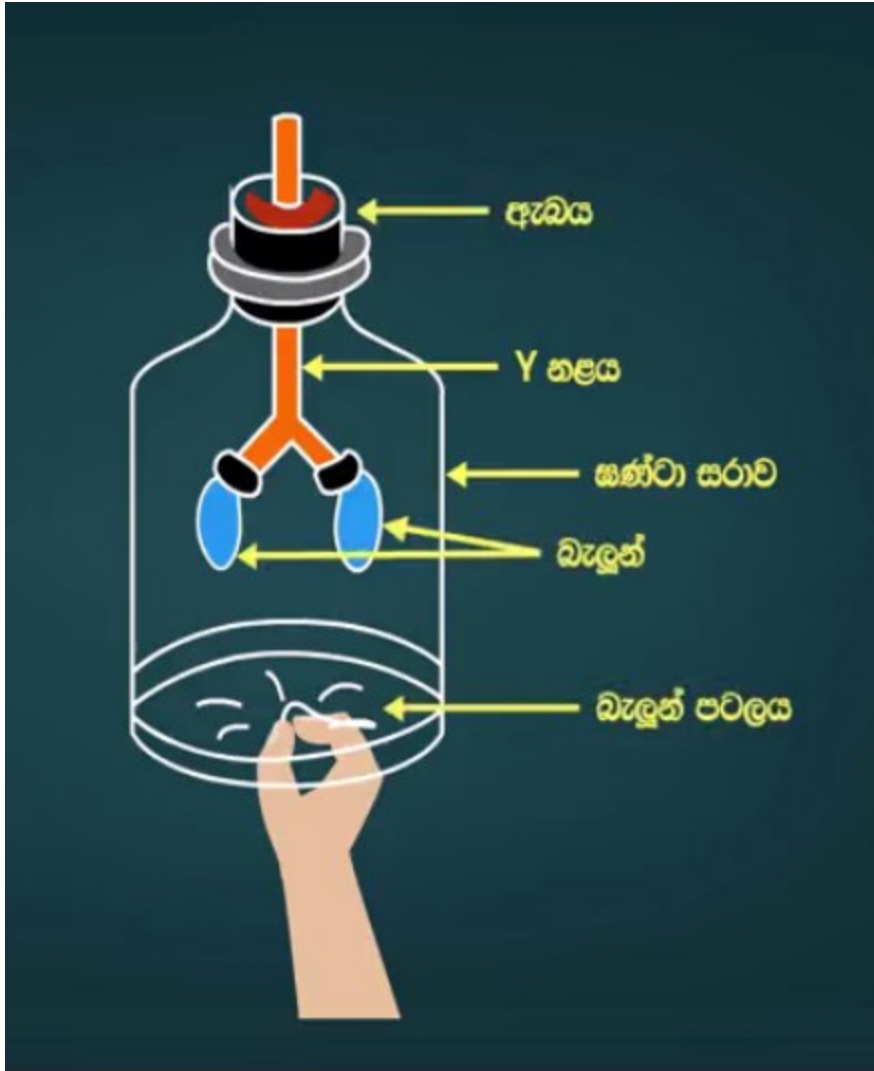
ජීව ක්‍රියාවලි සඳහා අවශ්‍ය ඔක්සිජන් ලබා ගැනීමටත් නිපදවන කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වහාර කිරීමටත් සකස් ඇති පද්ධතිය ශ්වසන පද්ධතියයි.



මහිසාගේ ශ්වසනය සංකීර්ණ ක්‍රියාවලියක් වන අතර එය අවස්ථා තුනකින් සිදුවේ.

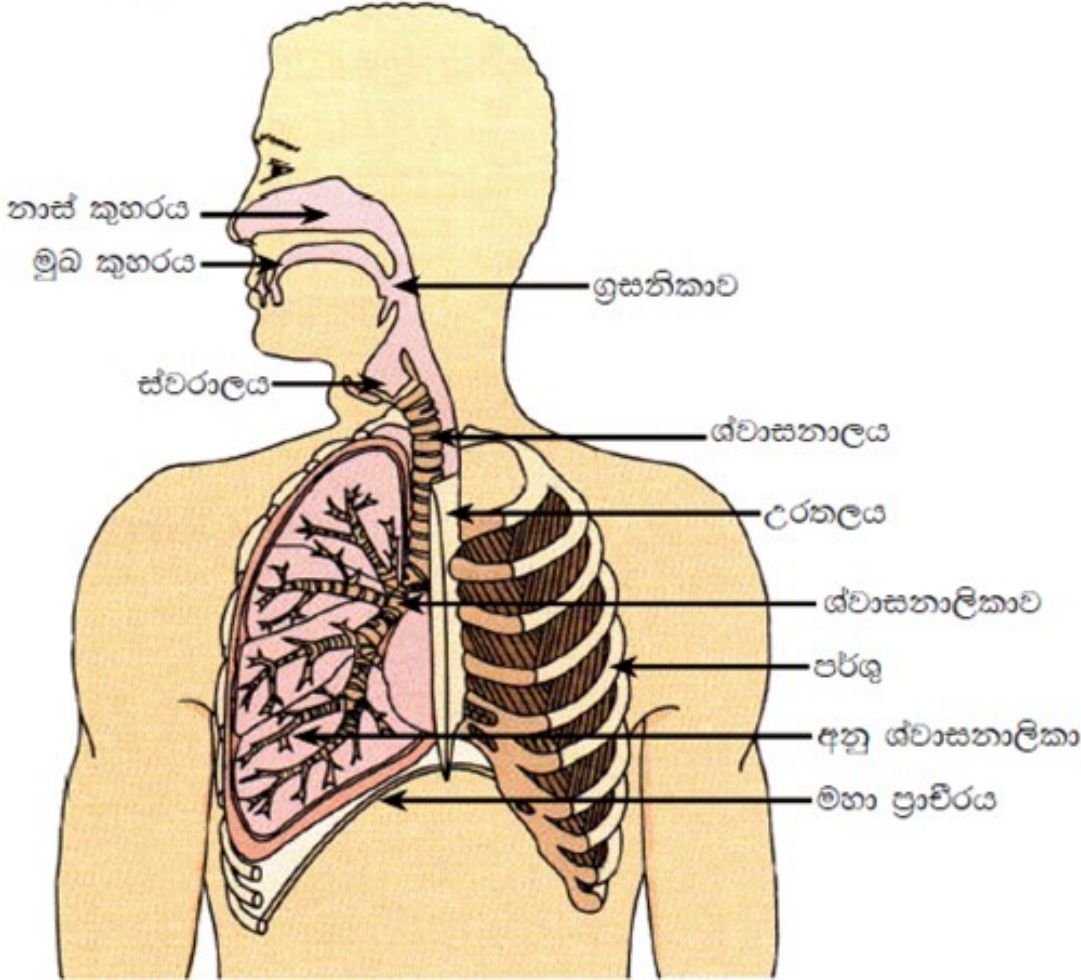
- 1) පෙනහැලි හා බාහිර පරිසරය අතර වායු සංසරණය (බාහිර ශ්වසනය)
- 2) ගර්භ තුළ සිදුවන වායු හුවමාරුව
- 3) සෛලීය ශ්වසනය







ශ්වසන පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය



ශ්වසන පද්ධතියේ මූලික කොටස්

- නාස් කුහරය
- ග්‍රසනිකාව
- ස්වරාලය
- ශ්වාසනාලය
- ශ්වාසනාලිකා
- ජෙනහැලි තුළ පවතින අනුශ්වාසනාලිකා හා ගර්ත

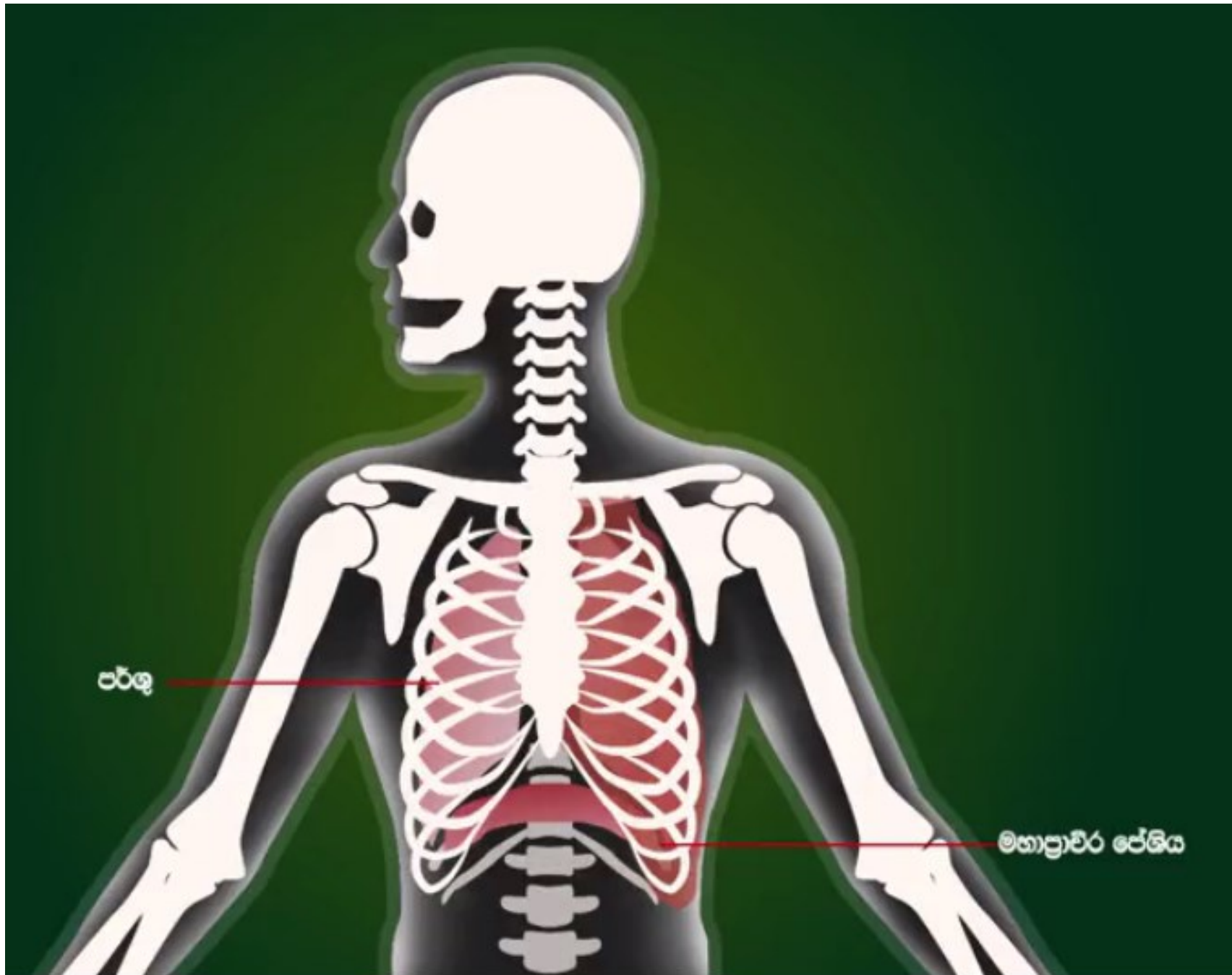
හෘස් කුහරය

හෘස් කුහරයේ ඇතුළු පෘෂ්ඨයේ ඇති ශ්ලේෂමල නිසා හෘස් කුහරයේ බිත්ති තෙතව පවතී එමෙන්ම හෘස් කුහර අපර කොටසේ බිත්තිය මත පක්ෂම රාශියක් පිහිටා ඇත.



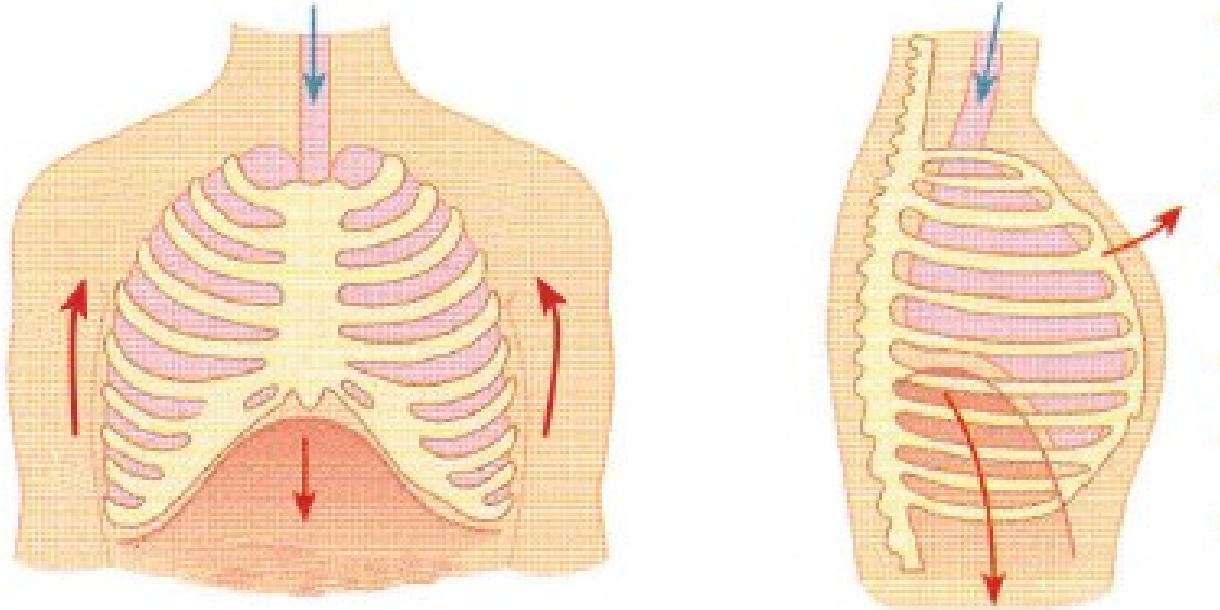
නාස් කුහරය තුළින් වාතය ගමන් කරන විට ආශ්වාස වාතයේ සිදුවන ප්‍රධාන වෙනස්කම්

- ආශ්වාස වාතය තෙත් වීම
- ආශ්වාස වාතයේ උෂ්ණත්වය ශරීර උෂ්ණත්වයට පැවිණීම
- ආශ්වාස වාතයේ අපද්‍රව්‍ය/ආගන්තුක අංශු ඉවත් වීම



ආශ්වාසය

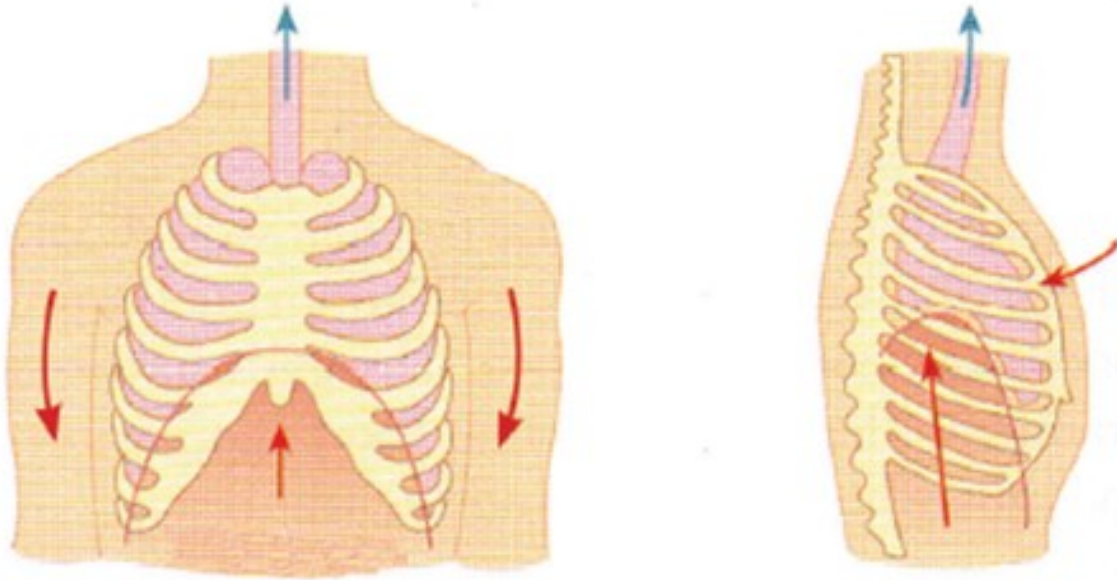
ආශ්වාසයේ දී සිදු වන්නේ තෙහැලි තුළට වාතය ඇතුළු වීම යි.



ඒ සඳහා පෙනහැලිවල පරිමාව වැඩි විය යුතු යි පෙනහැලිවල පරිමාව වැඩි කර ගැනීමට උරස් කුහරයේ පරිමාව වැඩි කර ගත යුතුය.

අන්තර් තර්ශක සේ සංකෝචනය වීම නිසා තර්ශ ඉහළට එස වී උරතලය ඉදිරියට හෙරා වයි. ඒ අතරම මහා ප්‍රාචීරයේ සේ සංකෝචනය වීම නිසා එහි මැද පෙදෙස පහත් වී වක්‍ර භාවය ඇති වේ. මේ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රතිඵලය වන්නේ උරස් කුහරයේ පරිමාව වැඩි වීම හා ඒ සමග ම පෙනහැලිවල පරිමාව වැඩි වීමයි. එවිට නාස් මාර්ගය ඔස්සේ පෙනහැලි තුළට වාතය ඇතුළු වෙයි.

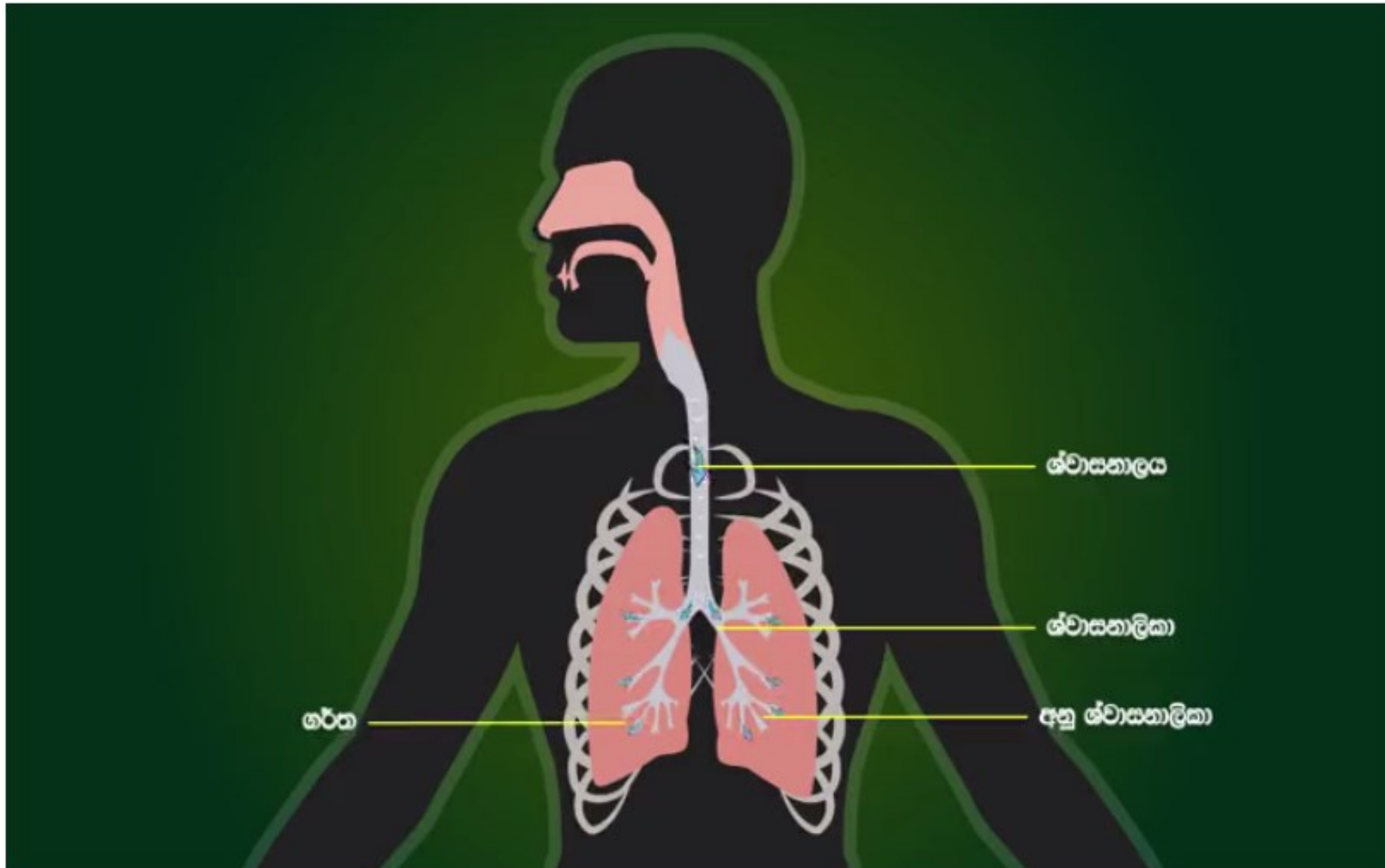
ප්‍රශ්වාසය

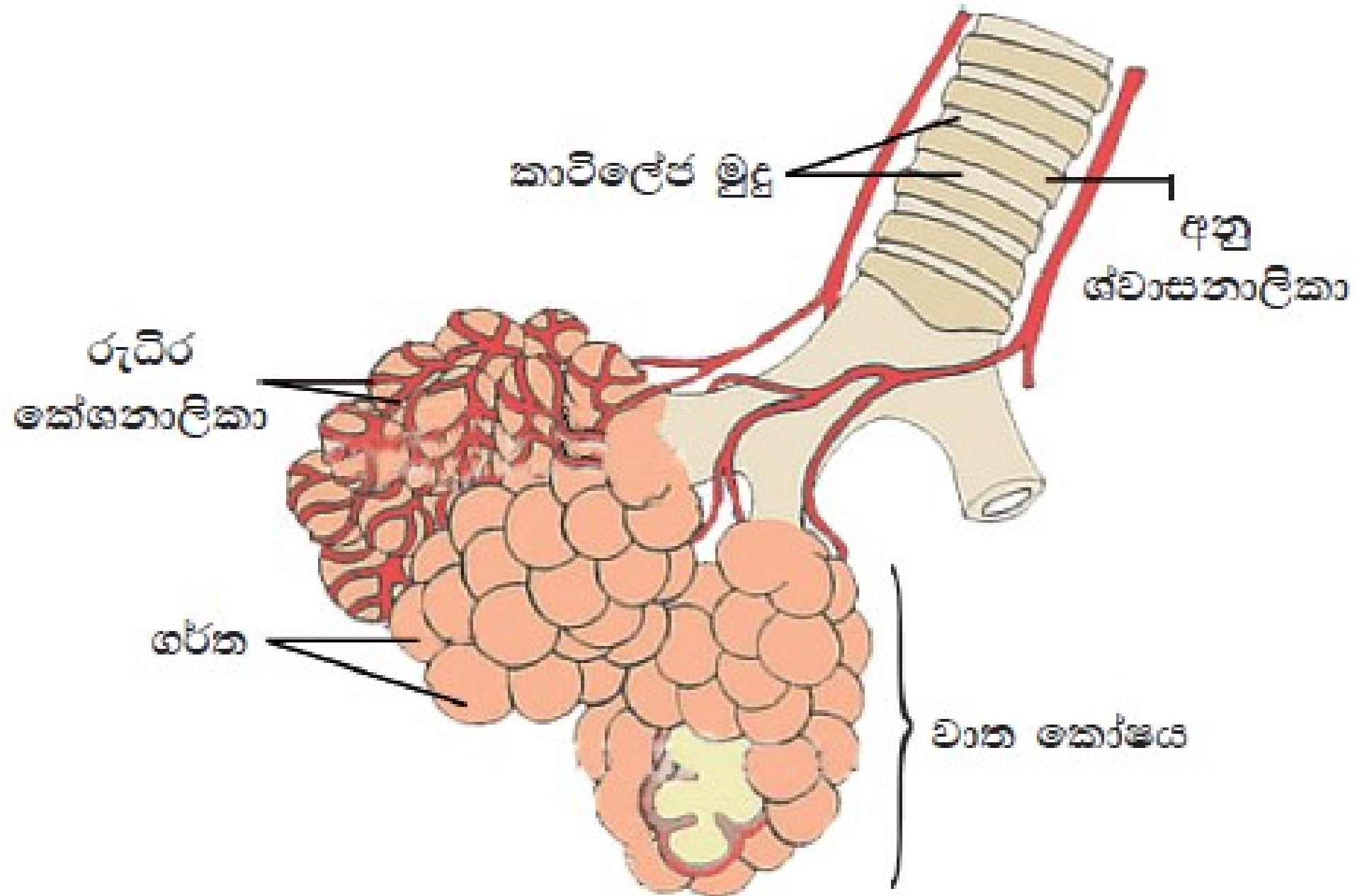


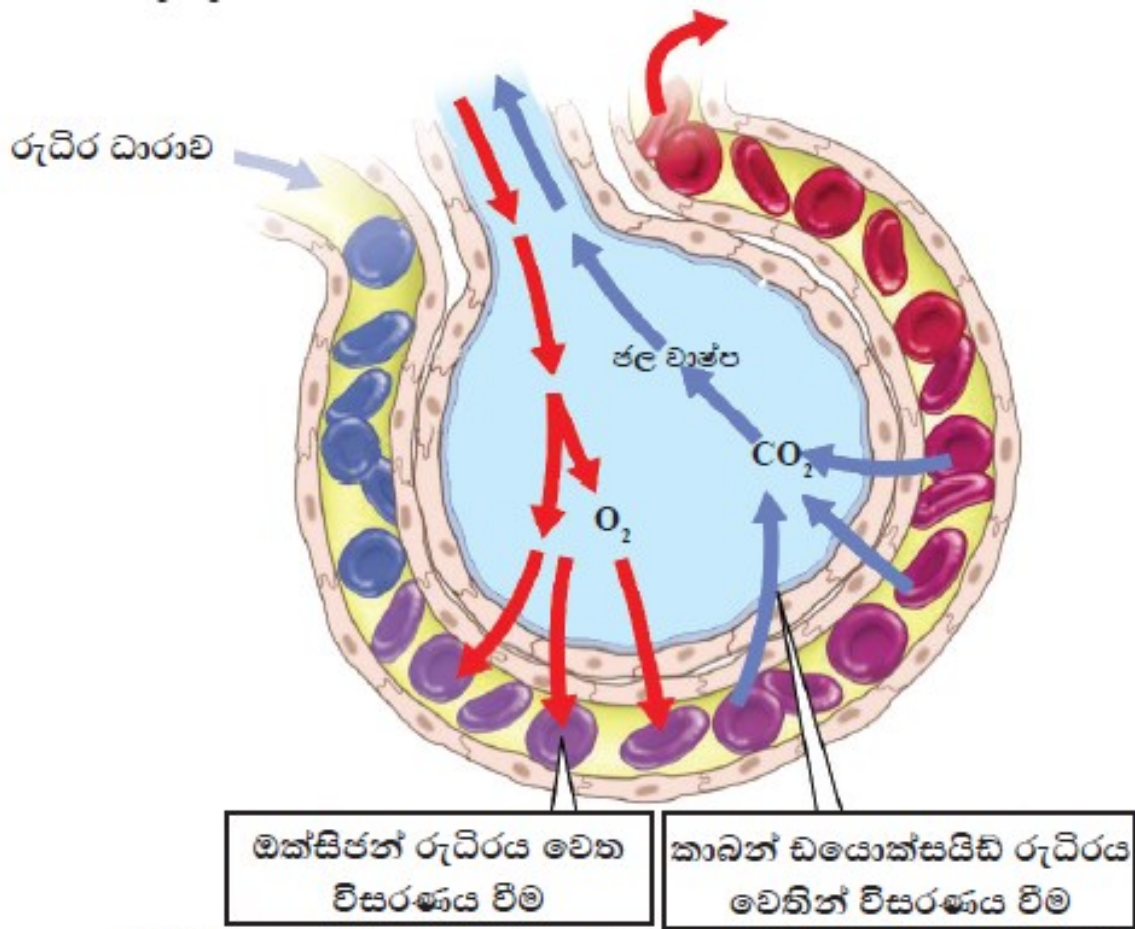
ප්‍රශ්වාසය සිදුවීමට පෙනහැලිවල පරිමාව අඩු විය යුතු ය. පෙනහැලිවල පරිමාව අඩු කර ගැනීම සඳහා උරස් කුහරයේ පරිමාව අඩු කර ගත යුතු ය.

අන්තර් පර්ශුක කේශි ඉහිල වීම නිසා උරතලය හා පර්ශු පහත් වී මුල් තත්ත්වයට පැමිණේ. ඒ අතර මහා ප්‍රාචීරයේ කේශි ඉහිල වී ඉහළට වක්‍ර වී මුල් තත්ත්වයට පත්වෙයි. මෙම ක්‍රියාවලි දෙකෙහි ප්‍රතිඵලය වනුයේ උරස් කුහරයේ පරිමාව අඩු වී පෙනහැලි තුළ පරිමාව අඩු වීමයි. එවිට පෙනහැලි තුළ ඇති වාතය ශ්වාසනාලය ඔස්සේ නාස කුහරය තුළින් පිටතට ගමන් කරයි.

ගර්භ තුළ සිදුවන මායු ඉවමාන







6.11 රුපය- ගර්භ හා කේශනාලිකා අතර සිදුවන වායු හුවමාරුව

ගර්භික වාතයේ ඔක්සිජන් (O_2) සාන්ද්‍රණය, ගර්භ වටා පිහිටි කේශනාලිකා රුධිරයේ අඩංගු O_2 සාන්ද්‍රණයට වඩා වැඩි ය.

එම නිසා ගර්භවල සිට රුධිර කේශනාලිකා තුළට O_2 වායුව විසරණය වේ.

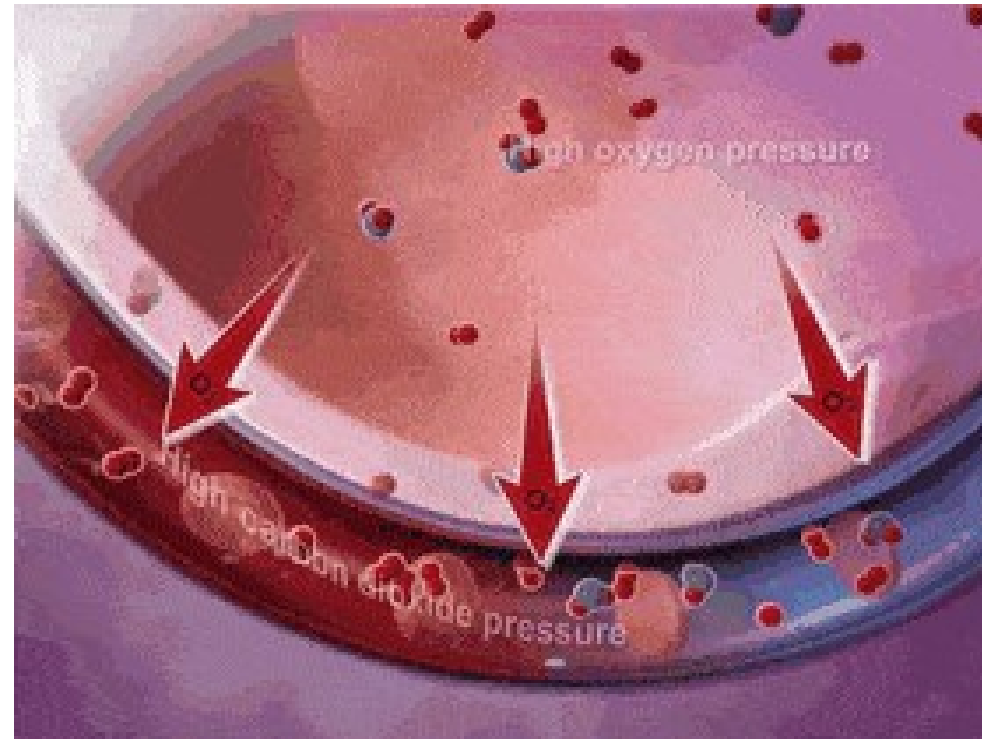
එමෙන්ම රුධිර කේශනාලිකා තුළ ඇති කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (CO_2) හා ජල වාෂ්ප සාන්ද්‍රණය, ගර්භික වාතයේ CO_2 හා ජල වාෂ්ප සාන්ද්‍රණයට වඩා වැඩි ය.

එම නිසා රුධිර කේශනාලිකාවල සිට ගර්භ තුළට CO_2 හා ජල වාෂ්ප විසරණය වේ. එම CO_2 හා ජල වාෂ්ප ප්‍රශ්වාස වාතය සමඟ බැහැර කෙරේ.

බාහිර පරිසරය හා රුධිරය අතර වායු හුවමාරුව සිදුවන ස්ථානය ශ්වසන පෘෂ්ඨය ලෙස හැඳින්වේ

ගර්භ ඛිත්තිය හරහා වායු හුවමාරුව සිදුවන්නේ **විකරණය** මගිනි.

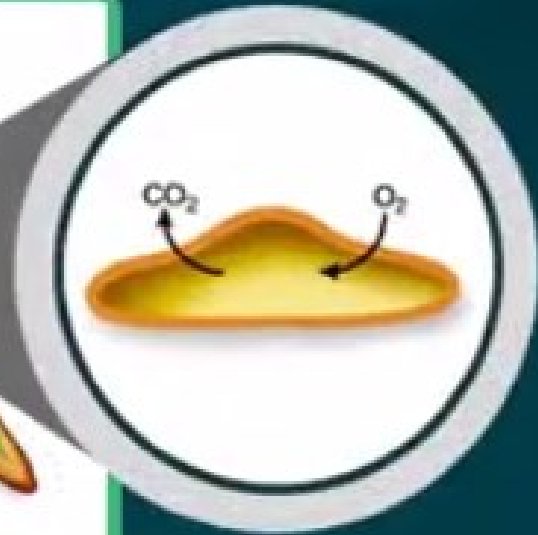
ඒ අනුව මිනිසාගේ ශ්වසන පෘෂ්ඨය වනුයේ **ගර්භ ඛිත්තිය** යි.



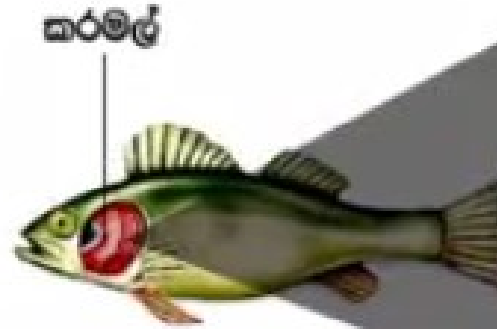




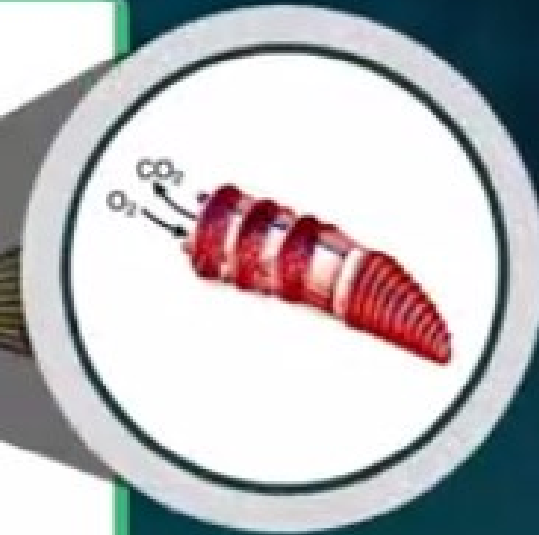
පැහැලි පණුවා



දේහ චිත්තිය



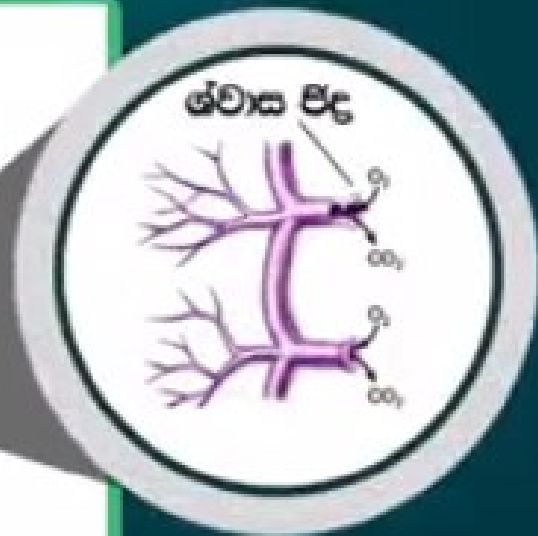
මත්ස්‍යයා



කරමල්



කෘමීන්



ශ්වාසනාලය



ක්ෂීරපායින්



ශරීර

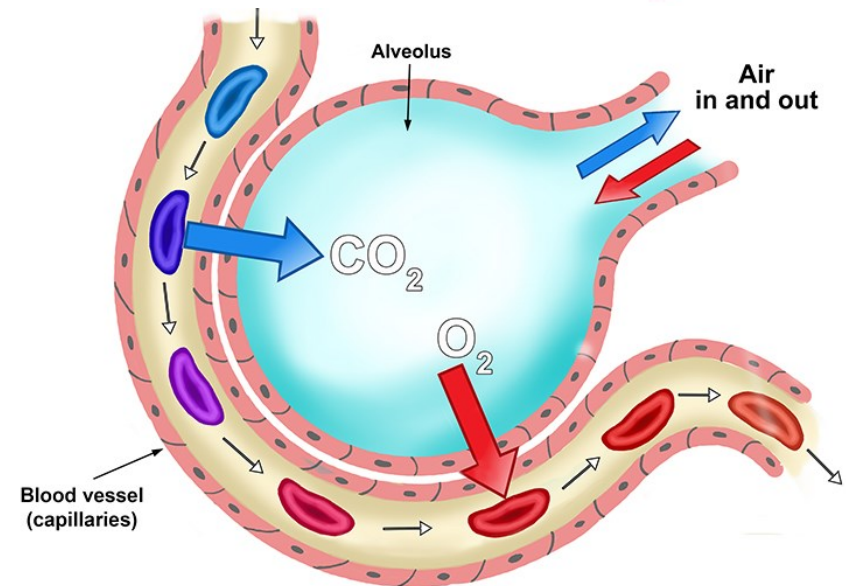
ශ්වසන පෘෂ්ඨයක ලාක්ෂණික

- වායු හුවමාරුවේ චීම සඳහා ශ්වසන පෘෂ්ඨය තෙත හා පාර්ශමය විය යුතු ය.
- කාර්යක්ෂම වායු විසරණයක් සඳහා තුනී පෘෂ්ඨයක් විය යුතු ය.
- සතුන්ගේ අවශ්‍යතා අනුව විශාල වායු පරිමාවක් හුවමාරුවේ චීමට තරම් චීම පෘෂ්ඨය සතුව විශාල වර්ගඵලයක් තිබිය යුතු ය.
- මනා රුධිර සැපයුමක් තිබිය යුතු ය.



Q. වායු හුවමාරුව සඳහා ගර්ත බිත්තිය සතු අනුවර්තන මොනවාද?

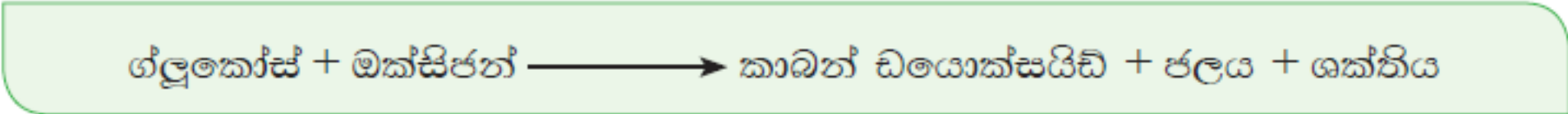
- ගර්ත බිත්ති තුනී වීම
- ගර්ත බිත්ති තෙතව පැවතීම
- රුධිර කේශනාලිකා පාලයක් තිබීම
- වාතකෝෂ රාශියක් පිහිටීම



සෛලීය ශ්වසනය

ශ්වසනය යනු ජීව ක්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය නිපදවා ගැනීමට සජීවී සෛල තුළ දී සරල ආහාර ඔක්සිකරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය යි.

ගර්භ හරහා රුධිරයට විසරණය වූ ඔක්සිජන් දෙහි සෛල තුළ දී සරල කාබනික සංයෝග (ග්ලූකෝස්) සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සිදුවේ. මෙම රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ශක්තිය නිදහස් වේ. එය **සෛලීය ශ්වසනය** ලෙස හැඳින්වේ.



සව්‍යායු ශ්‍රවණය හා නිර්ව්‍යායු ශ්‍රවණය

ශ්‍රවණය සඳහා ඔක්සිජන් අවශ්‍ය වීම හා අවශ්‍ය නොවීම මත ශ්‍රවණයෙහි ආකාර 2කි.

- සව්‍යායු ශ්‍රවණය
- නිර්ව්‍යායු ශ්‍රවණය

සව්‍යායු ශ්‍රවණය

සෛල තුළ දී ඔක්සිජන් වායුව ඇති විට සිදුවන ශ්‍රවණය යි.

නිර්ව්‍යායු ශ්‍රවණය

ඔක්සිජන් වායුව රහිතව සිදු කරන ශ්‍රවණය යි.

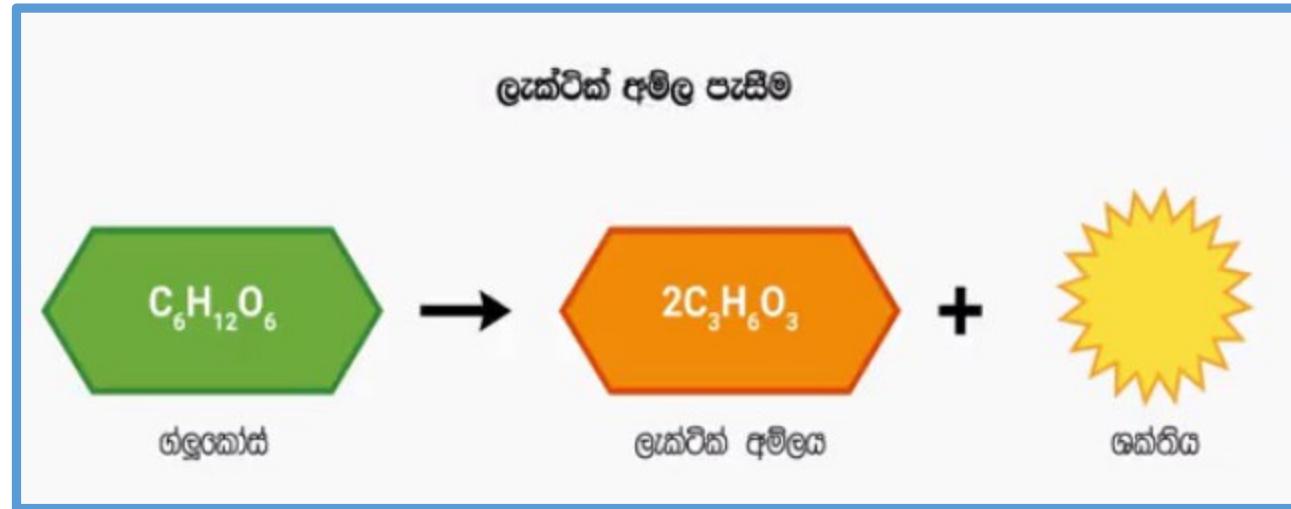
නිර්වායු ශ්වසනය ආකාර දෙකකි.

- මද්‍යසාර පැසීම
- ලැක්ටික් අම්ල පැසීම

- ශාක සෛල සහ ශීතී වී සෛල තුළ සිදු වන නිර්වායු ශ්වසනය මද්‍යසාර පැසීම ලෙස හැඳින්වේ.

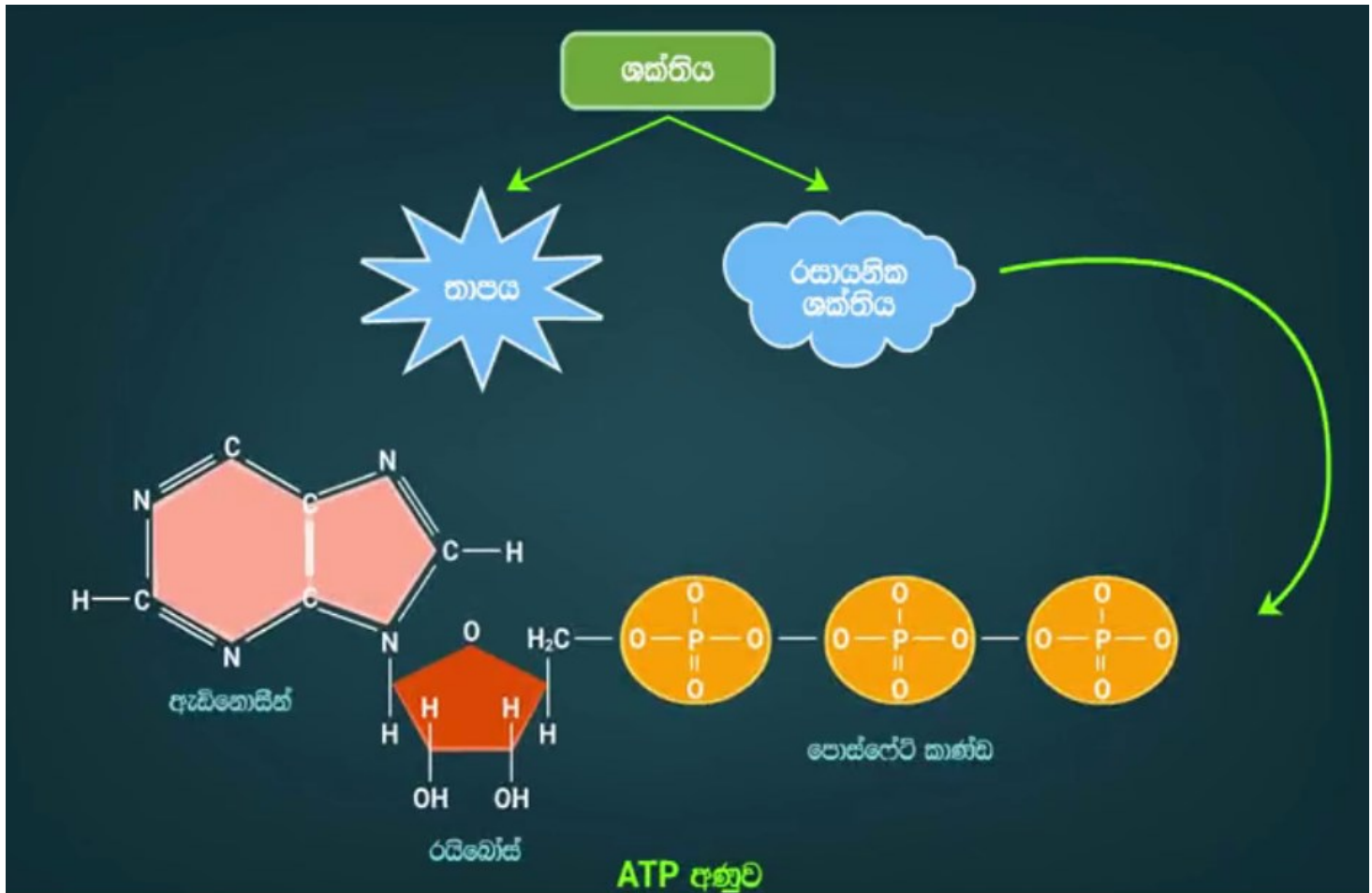


- සතුන් තුළ සිදුවන නිර්වායු ශ්වසනය ලැක්ටික් අම්ල පැසීම ලෙස හැඳින්වේ.



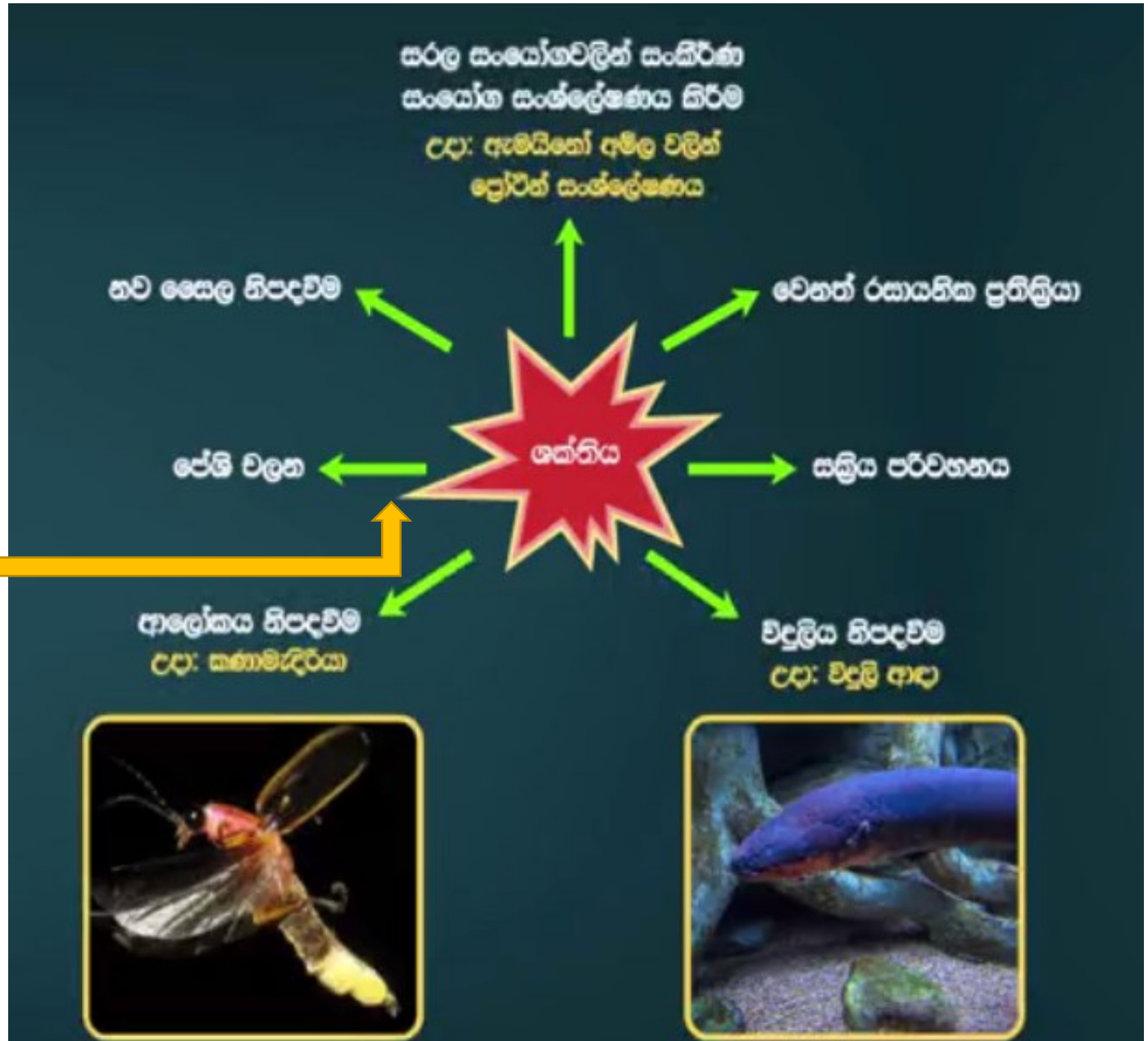
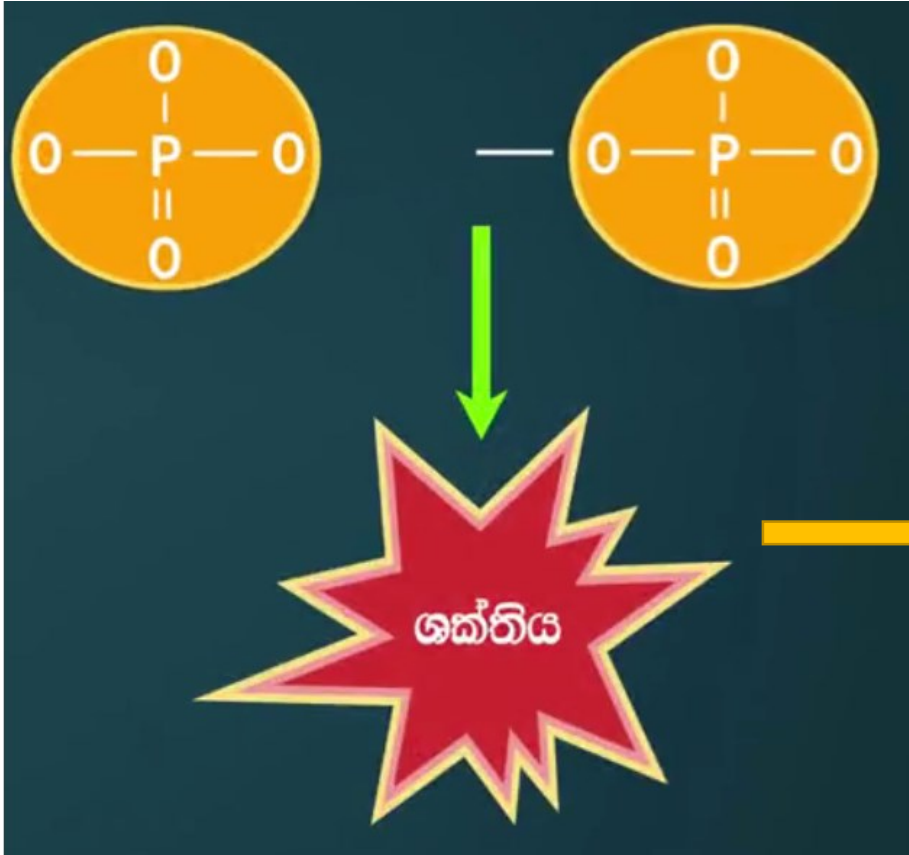
ජීවිතව වැඩි ශක්ති ලාභයක් ලැබෙන්නේ සවායු ශ්වසනයේ දී ය.

සවායු ශ්වසනයේ දී මෙන් ම නිර්වායු ශ්වසනයේ දී ද ශක්තිය නිපදවේ. මෙම ශක්තියෙන් කොටසක් තාපය ලෙසින් මුදාහැරෙන අතර ඉතිරි කොටස රසායනික ශක්තිය වශයෙන් **අැඩිනොසින් ට්‍රයිපොස්ෆේට් (ATP)** නැමැති අධිශක්ති සංයෝගයෙහි තැන්පත් වේ. **ජීව ක්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය ATP බිඳහෙළීමෙන් නිදහස් කෙරේ.**



අැඩිනොසින් ට්‍රයිපොස්ෆේට්වල (ATP) කෘත්‍ය

- ශක්තිය ගබඩා කිරීම
- ශක්තිය නිදහස් කිරීම
- ශක්ති වාහකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම



අමතර දැනුමට

ATP හි ගැඹිලිවන ශක්තිය පහත සඳහන් අවශ්‍යතා සඳහා යොදා ගැනේ.



- ජෛවික චලන
 - සක්‍රීය පරිවහනය
 - ජීවීන් තුළ සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා
 - සරල සංයෝගවලින් සංකීර්ණ සංයෝග සංශ්ලේෂණය කිරීම
- (නිදසුන්:- ඇමයිනෝ අම්ල \longrightarrow ප්‍රෝටීන්)



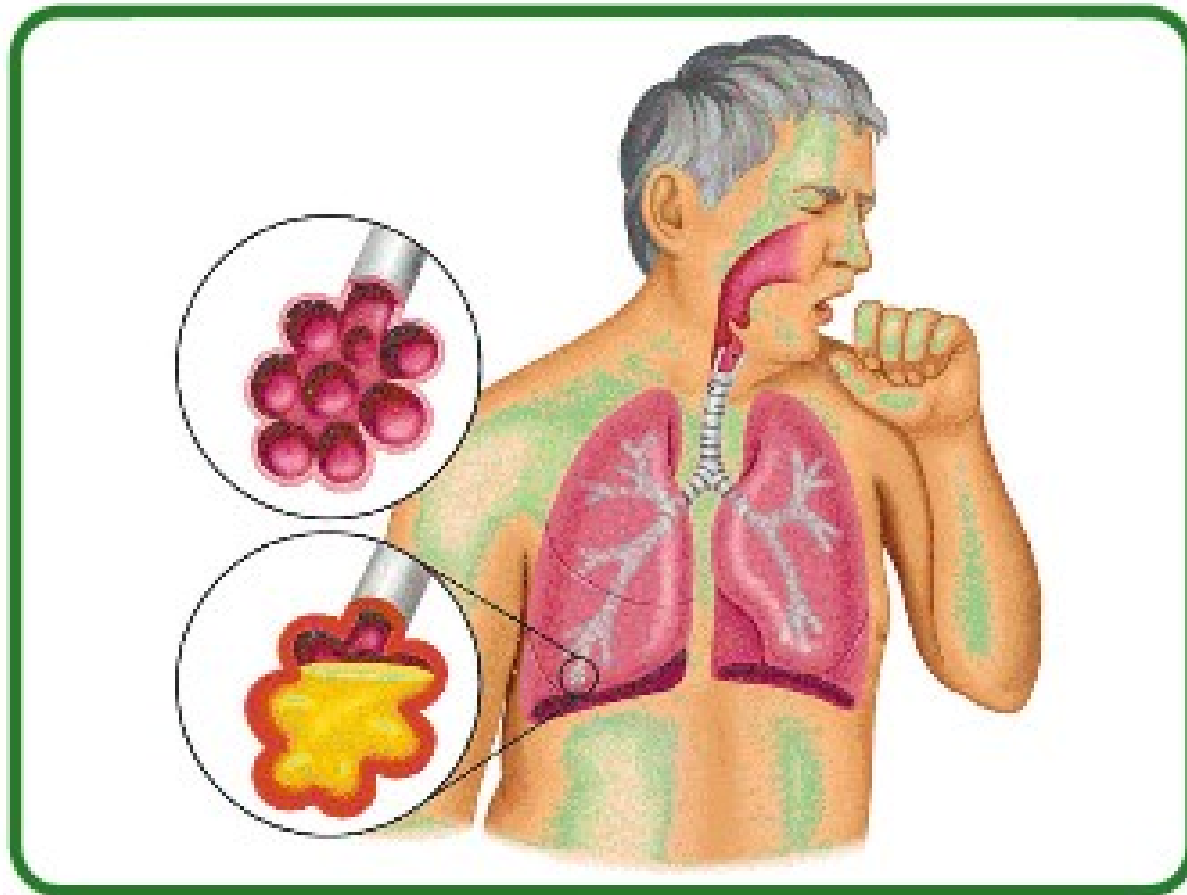
- නව සෛල නිපදවීම
 - සමහර ජීවීන් විසින් අලෝකය නිපදවීම
- (නිදසුන්:- කණාමැදිරියා)
- සමහර ජීවීන් විසින් විදුලිය නිපදවීම
- (නිදසුන්:- විදුලි ආඥා)

සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව (Common cold)



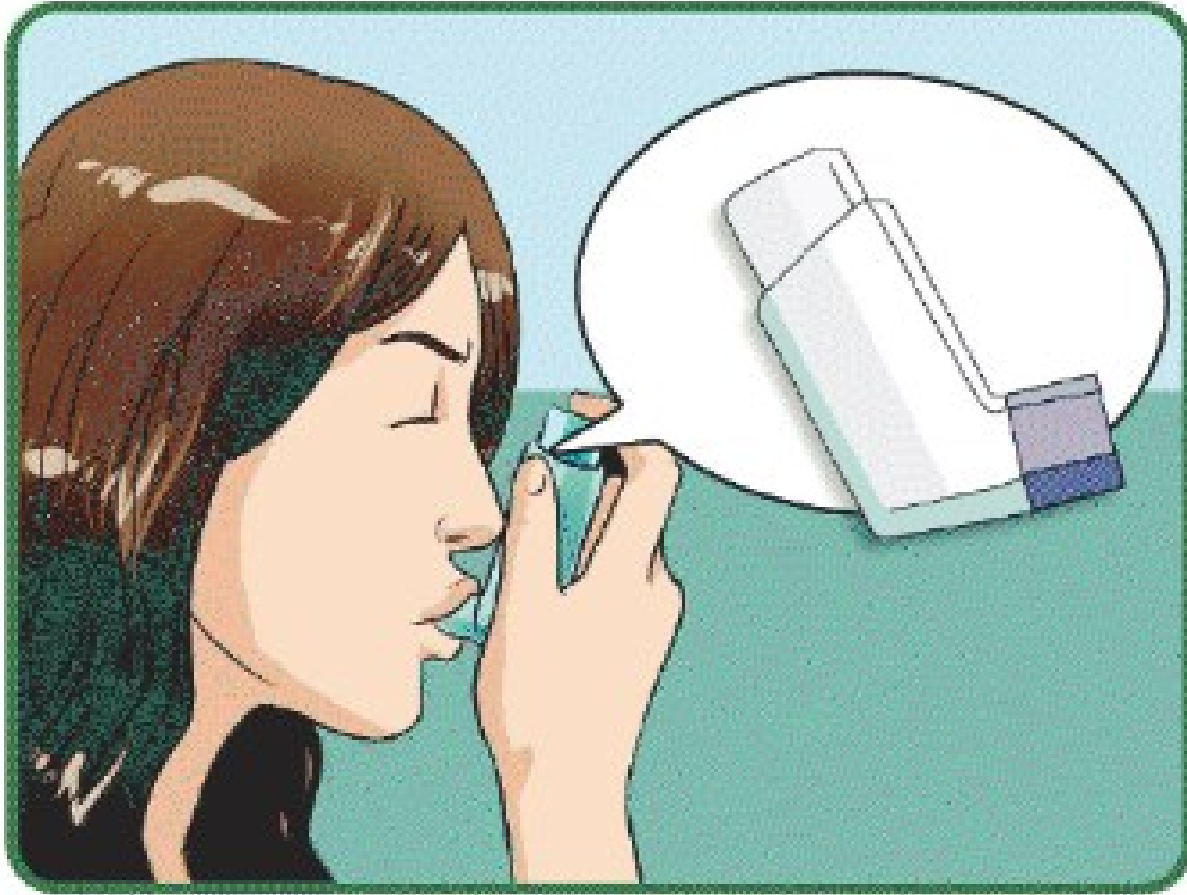
වෛරසයක නිසා වැළඳෙද, නිසරදය, කිවිසුම් යාම, සොටු දියර ගැලීම, කැස්ස වැනි රෝග ලක්ෂණ දැකිය හැකි ය. ඖෂධීය ප්‍රතිකාර නොමැත. වෛරසවලට නිතකර දුමිලි, පිත්ත වැනි පාරිසරික තත්ව වලින් ආරක්ෂා වීමෙන් රෝගය ඉකමනින් සුවකරගත හැකි ය.

නිව්මෝනියාව (Pneumonia)



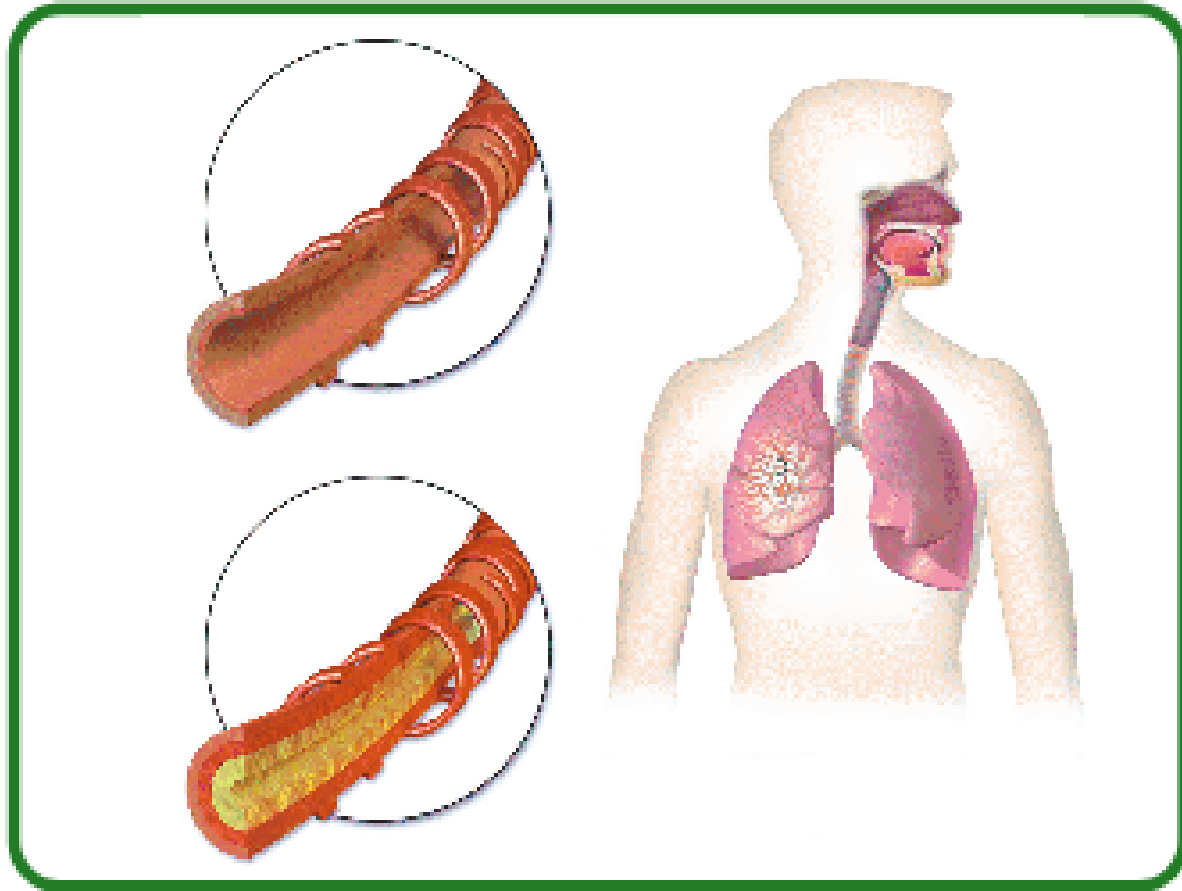
බැක්ටීරියා, වෛරස වැනි විෂබීජ පෙනහැලිවලට ඇතුළු වීම නිසා වැළඳෙ පෙනහැලි ආසාදනයවන අතර පෙනහැලි තුළ දියර එකතු වීමට ද ඉඩ ඇත. කල ගත වූ සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව හා කැසස නිව්මෝනියාවට ප්‍රධාන හේතුව වේ. වහාම වෛද්‍ය ප්‍රතිකාර සඳහා යොමු වීම ඉතා වැදගත් වේ.

ඇස්ම (Asthma)



අසාත්මිකතාවකි. වාතයෙ පවතින දුපිලි, පරාග, ලී කුඩු, සත්තව ලොම්, දුම් වැනි කුඩා අංශුවලට ශවසන පද්ධතිය දැකවන අසාත්මිකතාව නිසා ශ්වාසනාලිකා ඇතුළතින් ඉදිමී හරස්කඩ කුඩා වීම නිසා ආශ්වාස කිරීමේ අපහසුතාව ඇති වේ. ආශ්වාසයේ දී සිහින හඬක් හිඳුත් වේ.

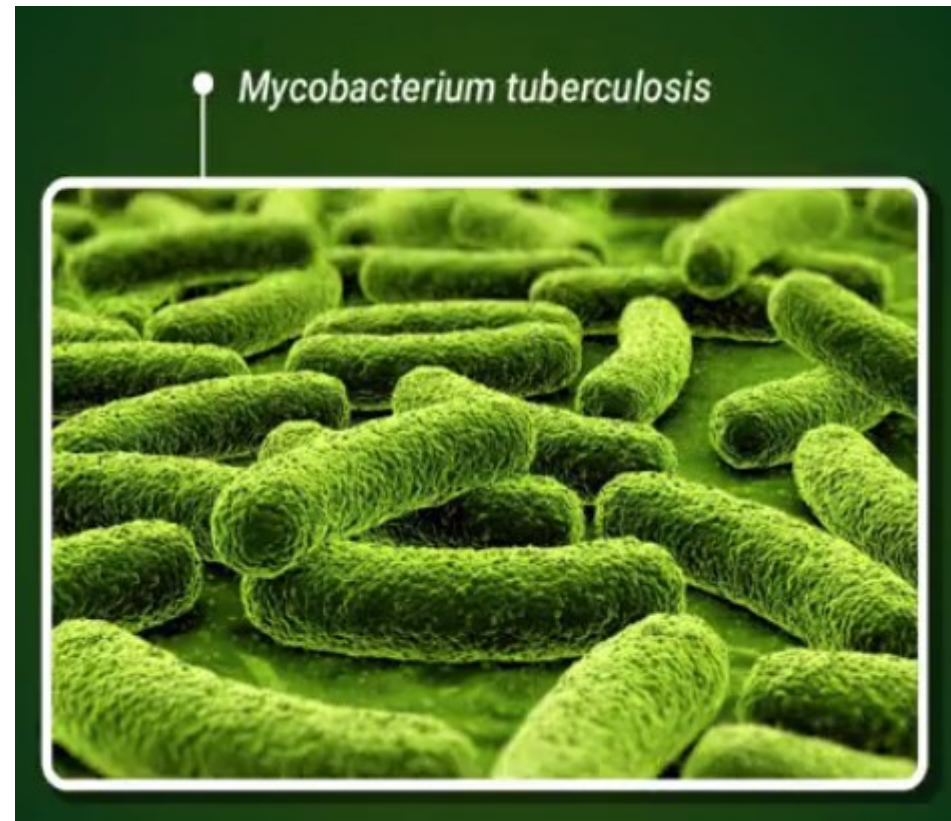
මොන්කයිටිස් හෙවත් ශ්වාසනාලිකා ප්‍රදාහය (Bronchitis)



වෛරස හෝ බැක්ටීරියා ආසාදනයකින් ශ්වාසනාලිකා ඉදිමීම නිසා වැළඳේ. අධික කැසස හා හුස්ම ගැනීමේ අපහසුතා ඇති වීම වැනි රෝග ලක්ෂණ දැකිය හැකිය. ස්වරාලය ආසාදනය වීම නිසා නිසි ලෙස කටහඬ පිටවීම සිදු නොවේ.

කෂය රෝගය (Tuberculosis)

බැක්ටීරියාවක් නිසා ඇති වන බෝවන රෝගයකි.





බැක්ටීරියාව පෙනහැලි තුළට ඇතුළු වී ගුණනය වන විට බැක්ටීරියා ගහණය වැඩි වී ක්‍රමයෙන් පෙනහැලි පටක ක්ෂය වන්නට පටන් ගනී.

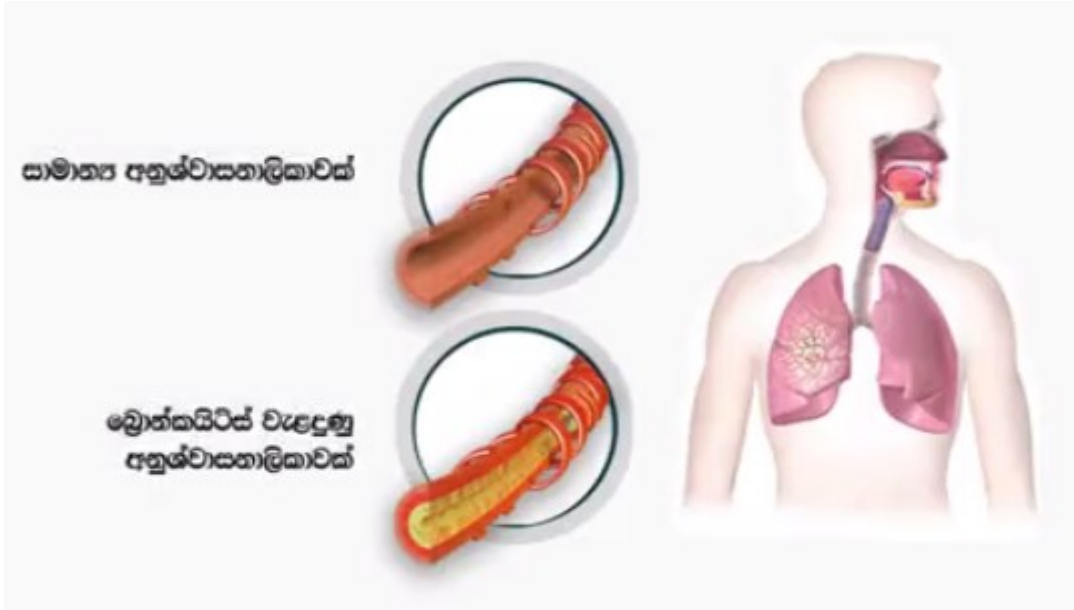
කෂය රෝගයේ රෝග ලක්ෂණ

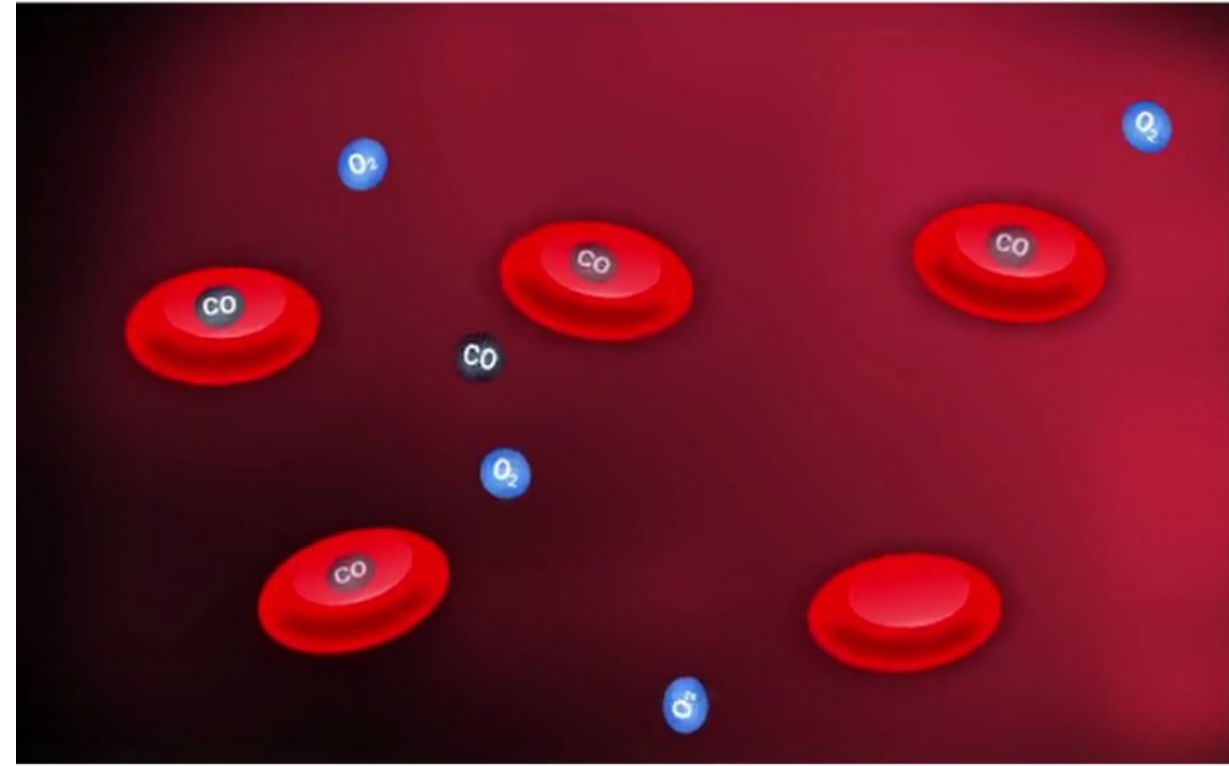
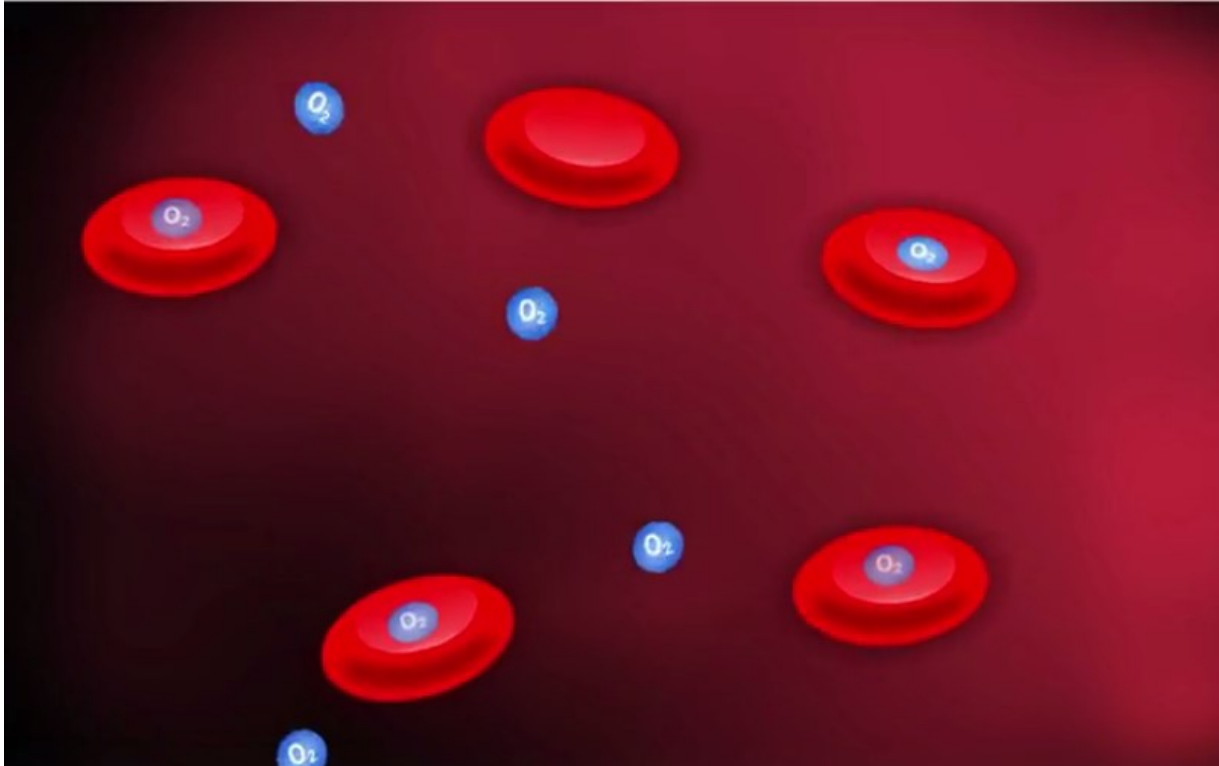
- කැසීස සමග රුධිරය පිටවීම
- උණ
- ප්‍රතික වේගය
- කෂම ප්‍රවේශය
- ශරීරය ක්ෂය වීම

රෝගය වළක්වා ගැනීම සඳහා ප්‍රතිශක්තිකරණ චක්‍රයක් ලබා ගැනීම හා වැළඳුණු විට හිස ප්‍රතිකාර හිස ප්‍රතිකර්ම භාවිත කිරීම ඉතා වැදගත් වේ.

දුම්පානය (Smoking) නිසා ඇතිවිය හැකි රෝගාබාධ

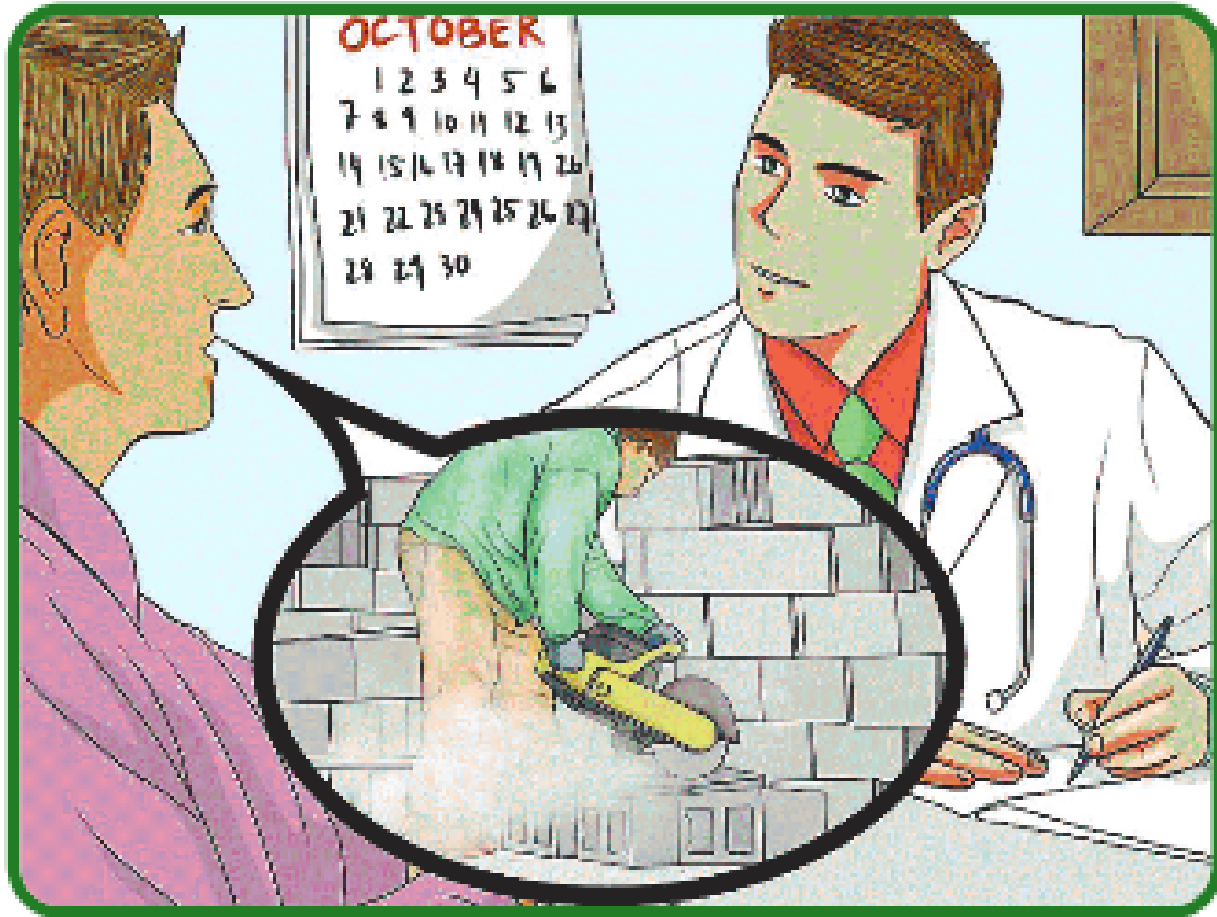
දුම්බීම හේතුවෙන් පෙනහළු පිළිකා, ඩ්‍රොන්කයිටිස් ආදී රෝග වැළඳෙහ ආකාර එමගින්ම නොයෙක් රෝග හා ආබාධ සෑදීමේ ප්‍රවණතාව ද මරණය ද ඇති විය හැකි ය.





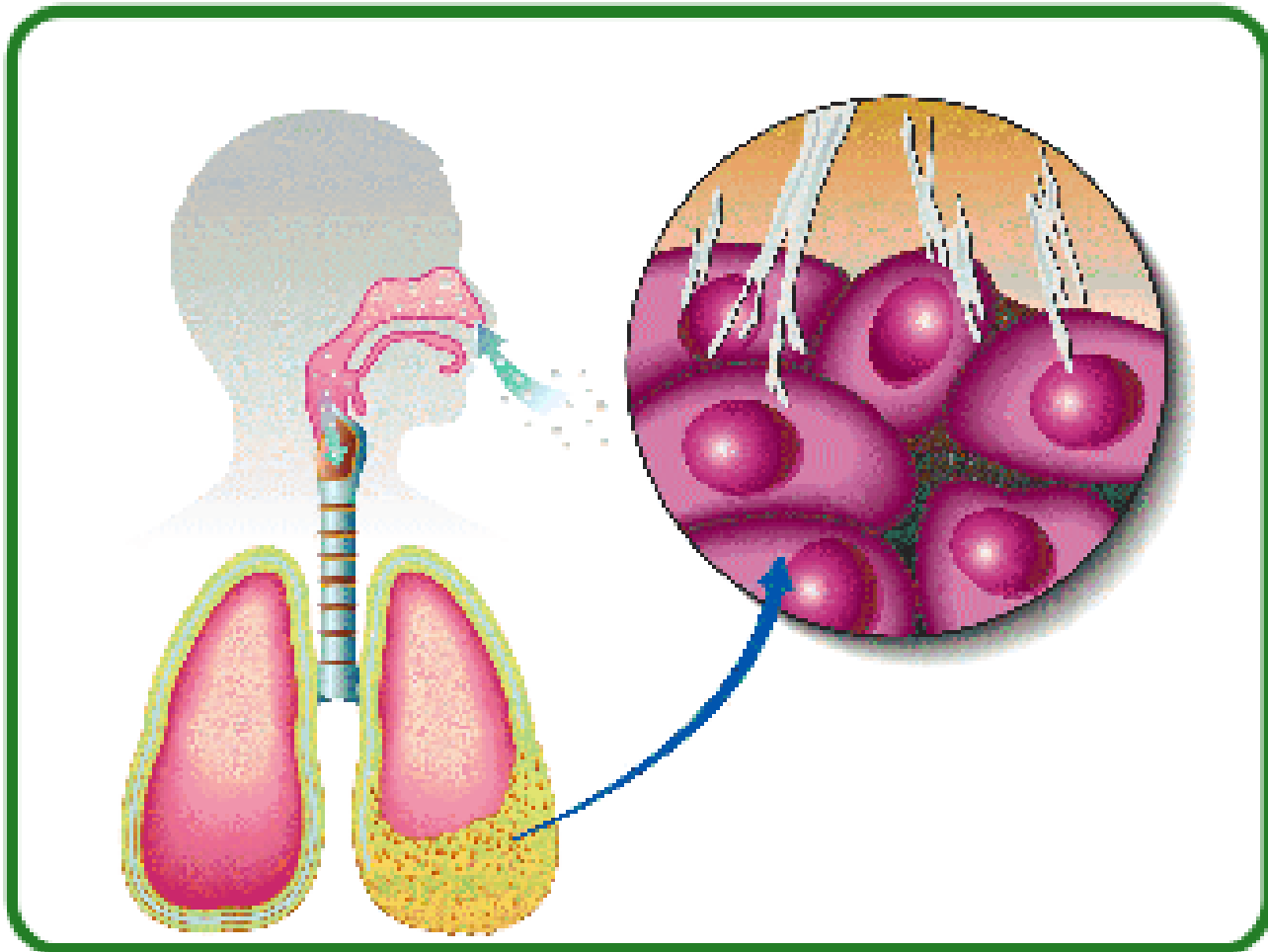
සිගරට් දූමේහි අඩංගු නිකොටින් මගින් තාවකාලිකව හෘද ස්පන්දන වේගය වැඩි කරයි එවිට රුධිර ජීවිතය ද තාවකාලිකව වැඩි වේ.

සිලිකෝසිස් (Silicosis)



සිලිකා සංයෝග අඩංගු දූවිලි ආශ්වාස කළ විට එම අංශු ගරත තුළ එකතු වීම නිසා ක්‍රමයෙන් පෙනහැලි පටක විනාශ වී යාම, සිලිකෝසිස් ලෙස හැඳින්වේ. ග්‍රෑහයිරි, ගල් ඇඟුරු පතල සහ වැලි, ඒදුරු වැනි කර්මාන්තවල යෙදෙන අයට වැළඳීමට වැඩි අවස්ථාවක තිබේ.

ඇස්බ්‍රෝසිස් (Asbestosis)



ඇස්බ්‍රෝසිස් අංශු සහ කොදිති සහිත දූවිලි ආශ්වාස කිරීමෙන් මෙම රෝගය සෑදේ. මෙම අංශු ශ්වසන මාර්ගයේ එකරැස වීමෙන් පටක ශීඝ්‍රයෙන් විනාශ වීම සිදුවේ.

Thank you!

