

12. ශබ්ද සංජානනයෙන් පසුව මේ තරල තරංගය අවසානයේ දී ගෝලාකාර ගවාක්ෂයේ පටලය කම්පනය කරමින් මැද කන වෙත පැතිරෙයි. ¹³ ස්ටේටියා නාලය මගින් කර්ණපටහ පටලය දෙපස වායු පීඩනය වායුගෝලීය පීඩන අගයෙහි පවත්වා ගනියි.

සමතුලිතතාව

- 1. ඇතුළු කනෙහි පිහිටා ඇති අර්ධ චක්‍රාකාර නාල හා අලින්දය විසින් අවකාශය තුළ හිසෙහි පිහිටීම පිළිබඳ තොරතුරු සපයන අතර ඉරියව් හා සමබරතාව පවත්වා ගැනීමට ද දායක වේ.
- 2. අලින්දයේ ඇති තුම්හිකාව හා මඩ්ඩිවිය ගුරුත්වය හා රේඛීය චලනයන්ට අදාළව පිහිටීම සංජානනය කරයි. මේ පරිවසා තරලය පිරි කුටීර තුළ, කැල්සියම් කාබනේට් අංශු (කර්ණාශ්ම/otolith) ගිලී පවතින ජෙලිමය ද්‍රව්‍යයක් තුළට නෙරා ඇති රෝම සෛල හමු වේ. හිස ඇල වී ඇති විට (tilted) ජෙලි මාධ්‍යය තුළට නෙරා ඇති රෝම මත කර්ණාශ්ම තෙරපේ. මේ උත්ක්‍රමණය රෝම සෛල ප්‍රතිග්‍රාහක මගින් විද්‍යුත් සංඥාවක් බවට පරිවර්තනය කර අනුමස්තිෂ්කය වෙත යවයි.
- 6. අවකාශය තුළ ලම්භක තල තුනක පිහිටා ඇති අර්ධ චක්‍රාකාර නාල කෝණික චලනයන් හඳුනා ගනියි. ජෙලිමය වැස්මක් තුළට නෙරා ඇති රෝම සහිත රෝම සෛල ගොනුවක් සෑම නාලයක් තුළ ම සෑදී ඇත. හිසෙහි පිහිටීම වෙනස් වන විට පරිවසා තරලයේ හා අන්තර්වසා තරලයේ චලනයන් ඇති වේ. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස රෝම සෛල උත්තේජනය වී ඉන් හට ගන්නා ස්නායු ආවේග මොළය වෙත සම්ප්‍රේෂණය වේ.

මානව සමේ ව්‍යුහය හා ක්‍රියාකාරිත්වය

1. මිනිස් දේහයේ විශාලතම අවයවය වන්නේ සමයි. එය ප්‍රධාන ස්ථර දෙකකින් සමන්විත ය. ඒවා නම් අපිචර්මය හා වර්මයයි. සමට යටින් ඇති ස්තරය අධශ්චර්මය වන අතර, එය මේද පටක හා අරියල පටකවලින් තැනී ඇත.

අපිචර්මය

1. සමෙහි පිටතින් ම ඇති ස්තරය අපිචර්මයයි. එය කෙරටිනීභවනය වූ (කෙරටිනීභුත) ස්ටීරීභුත ශල්කමය අපිච්ඡදයෙන් සමන්විත ය. අපිචර්මයට රුධිර සැපයුමක් නැත. එහෙත් වර්මයේ වූ අන්තරාල තරලය (interstitial uid) මගින් එහි වූ ගැඹුරු ස්තරවලට පෝෂණය හා ඔක්සිජන් සපයන අතර ඒ තරලය පසුව වසා ලෙස බැහැරව යයි. සෛලීය ස්තර ගණනාවක් අපිචර්මයේ දැකිය හැකි ය. එහි අභ්‍යන්තරයේ ම පවතින ස්තරය වන්නේ ජනක ස්තරයයි. එමගින් නිරතුරුව ම අපිචර්මීය සෛල ජනනය කරයි. ඒ සෛල, සමේ මතුපිටට ක්‍රමයෙන් තල්ලු වන අතර ඒවා ක්‍රමයෙන් වෙනස්කම්වලට භාජනය වේ. මතුපිට පවතින සෛල, පැතලි, තුනී, න්‍යෂ්ටි රහිත සහ අජීව වන අතර, ඒවායේ සෛල ප්ලාස්මය තන්තුමය ප්‍රෝටීනයක් වන කෙරටින් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය වේ. තව ද මතුපිට ස්තරයේ ඇති සෛල නිරන්තරයෙන් ගැලවී යන අතර, ඊට යටින් ඇති සෛල මගින් ඒවා ප්‍රතිස්ථාපනය වේ. සමෙහි නිරතුරුව භාවිත වන ගෙච් යාමට ලක්විය හැකි ස්ථානවල අපිචර්මය සහ වී පවති (උදා: අල්ල, ඇඟිලි, පතුල වැනි) අභ්‍යන්තර ජනක ස්තරයේ ඇති මෙලනොසයිට් මගින් මෙලනින් නම් තද පැහැ වර්ණක ස්‍රාවය කරන අතර, ඒවා සමට වර්ණයක් ලබා දීම සඳහා දායක වේ. මීට අමතරව, වර්මයෙහි රුධිරය කොතෙක් දුරට ඔක්සිජන්වලින් සංතෘප්ත ද යන වග සහ මේද ස්තරයේ ඇති වැඩිපුර පිත් වර්ණක හා කැරොටින් ප්‍රමාණය ද සමෙහි වර්ණය සඳහා බලපායි.

වර්මය

(ලෙස බවට පත්වීම)

1. වර්මය අරියල සම්බන්ධක පටකවලින් තැනී ඇත. පූර්කයේ ඉලාස්ටික් තන්තු හා කොලැජන් තන්තු එකිනෙකට සම්බන්ධ වී දැකිය හැකි ය. කොලැජන් තන්තු ජලය සමඟ බැඳී සමට ආතනය ශක්තිය ලබා දේ. වර්මයෙහි අඩංගු ප්‍රධාන සෛල ලෙස, තන්තු සෛල, මහා භක්ෂාණු සෛල හා කුඹ සෛල දැක්විය හැකි ය.

5. වර්මයේ ඇති ව්‍යුහ වන්නේ,

- රුධිර සහ වසා වාහිනී
- සංවේදී ස්නායු අන්ත
- ස්වේද ග්‍රන්ථි
- සන්තනශ්‍රාවී ග්‍රන්ථි
- රෝම, රෝම උද්ගාමක පේශි
- සංවේද ප්‍රතිග්‍රාහක (මයිස්නර් දේහාණු, පැසිනියන් දේහාණු, නිදහස් ස්නායු අන්ත, ක්‍රවුස් අන්ත බල්බ, රෆ්නි අවයව, මර්කල් මඩල)

මිනිස් සමෙහි කෘත්‍ය

1. ආරක්ෂාව - ක්ෂුද්‍රජීවී ආසාදනවලට, රසායනික හා භෞතික ද්‍රව්‍ය ඇතුළු විමට හා විජලනයට එරෙහිව ආරක්ෂක බාධකයක් ලෙස සම ක්‍රියා කරයි. සාපේක්ෂව ජලයට අපාරග්‍මය කෙරටිනීභූත අපිච්ඡදයක් සමෙහි අඩංගු වේ. මේ ස්තරය මගින් ගැඹුරින් ඇති ස්තර හා වඩාත් සියුම් ව්‍යුහ ආරක්ෂා වේ. බාහිර ආසාදක ද්‍රව්‍ය හක්ෂ සෛලිෂකත්ව මගින් විනාශ කරන විශිෂ්ට ප්‍රතිශක්තිකරණ සෛල ද සමෙහි අඩංගු වේ. තව ද මෙලනින් වර්ණක UV කිරණවලින් ඇති කරන හානිකර බලපෑම්වලට එරෙහිව ද ක්‍රියා කරයි.

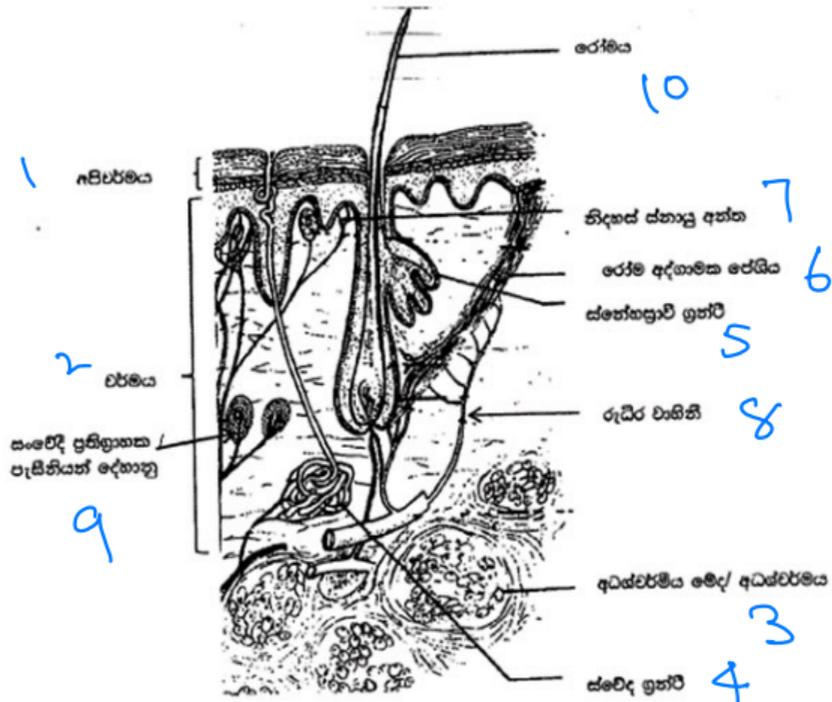
2. දේහ උෂ්ණත්ව යාමනය - සිරුරේ අවශ්‍යතාව මත, තාපය පිට කිරීම හෝ ලබා ගැනීම සඳහා මාර්ගයක් සැපයීම මගින් දේහ උෂ්ණත්ව යාමනය සඳහා, සම දායක වේ. සාමාන්‍ය පරාසයට වඩා දේහ උෂ්ණත්වය ඉහළ ගිය විට, ස්වේද ග්‍රන්ථි මගින් සම මතුපිටට ස්වේදය ප්‍රාවය කරයි. ඉන් පසු ස්වේදය වාෂ්ප වීමෙන් දේහය මතුපිට සිසිල් කරයි. තාප ආතතියක් ඇති වූ අවස්ථාවල දී ධමනිකා විස්තාරණය මගින් සමෙහි කේශනාලිකා තුළින් රුධිර ගලනය වැඩි කරමින් තාප හානි විමට ඉඩ සලස්වයි. සාමාන්‍ය පරාසය අබ්බවා දේහ උෂ්ණත්වය පහළ ගිය විට වර්මයේ ඇති ධමනිකා සංකුචනය විම මගින් සමෙහි කේශනාලිකා තුළින් තාපය හානි විම අවම කළ හැකි ය. එමෙන් ම අධික ශීතල ආතති අවස්ථාවල රෝමවලට සම්බන්ධව ඇති උද්ගාමක පේශි සංකෝචනය විම මගින් දේහයේ තාපය ජනනය කළ හැකි අතර එය තාපය නිපදවීමට දායක වේ.

3. වර්මීය සංවේදිතාව - ස්පර්ශයට, පීඩනයට, උෂ්ණත්වයට සහ වේදනාවට සංවේදී, සංවේදක ප්‍රතිග්‍රාහක සමෙහි අඩංගු වේ. ඒවා උත්තේජනය මගින් ස්නායු ආවේග ජනනය කර මස්තිෂ්කයේ සංවේදන සංජානනය සඳහා යොමු කරයි.

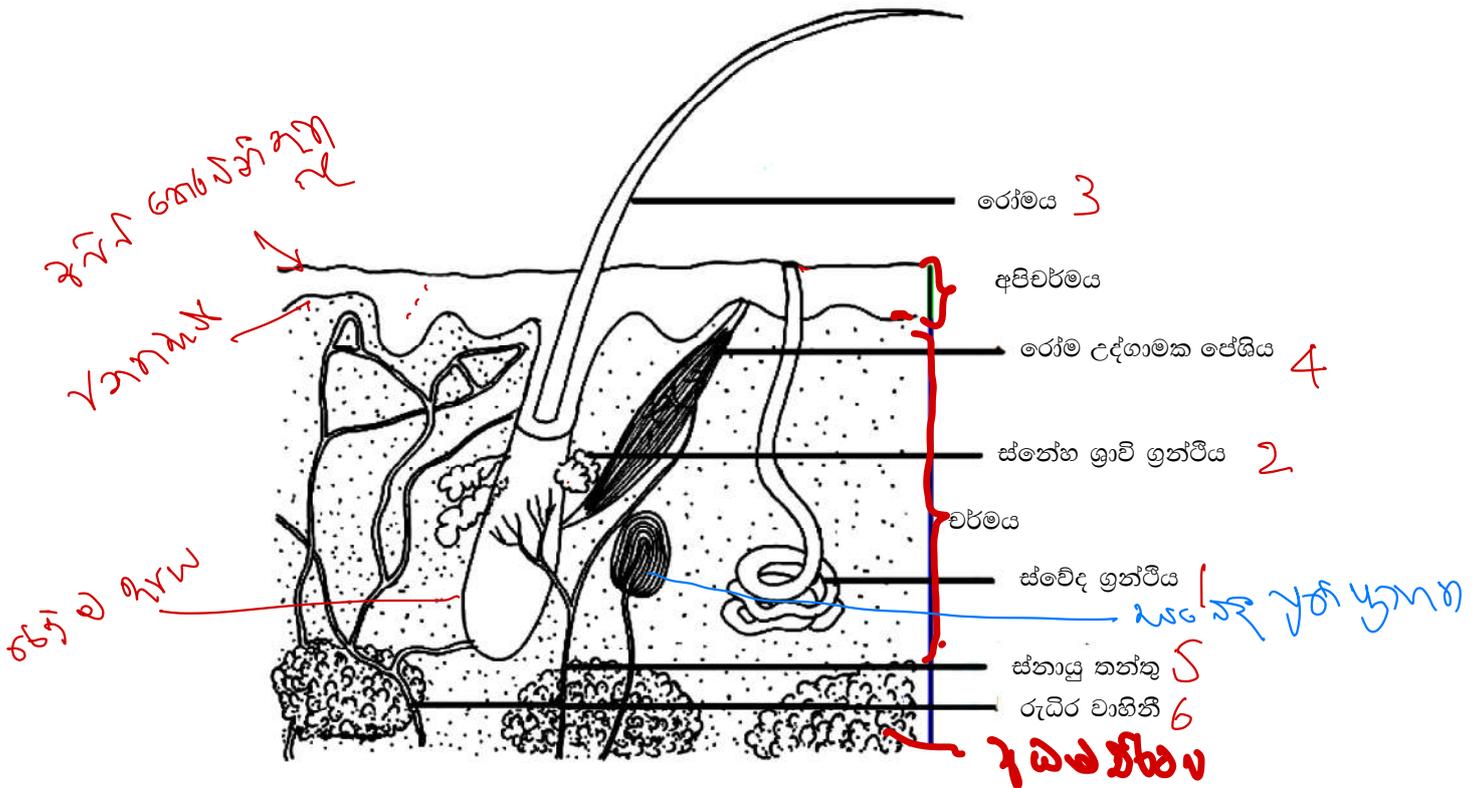
4. විටමින් D සංශ්ලේෂණය - සම හිරු එළියට නිරාවරණය වීමේ දී සමෙහි ඇති ලිපිඩමය ද්‍රව්‍ය විටමින් D බවට පරිවර්තනය කරයි.

5. බහිස්ප්‍රාවය - බහිස්ප්‍රාවයට සුළු වශයෙන් දායක වන අවයවයකි සම. සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්, යූරියා සහ සුවඳමය ද්‍රව්‍ය (සුදුලුනු වැනි) ස්වේද සමග බහිස්ප්‍රාවය විය හැකි ය.

Human Skin



සම්පූර්ණයෙන් නම්කරන ලද නිවැරදි රූපසටහන 1 x 10
(තැම් නිවැරදි නම් කිරීමකටම ලකුණු 1 බැගින්)



රූපසටහන 5.19: සමෙහි දර්ශීය ව්‍යුහය

මානව අන්තරාසර්ග පද්ධතියේ කාර්යභාරය

මානව දේහයේ පවතින, කෘත්‍ය සමායෝජනය හා යාමනය සඳහා සහභාගි වන මූලික පද්ධති දෙක අතුරින් එකක් වන්නේ අන්තරාසර්ග පද්ධතියයි. ස්නායු පද්ධතිය හා සැසඳීමේ දී අන්තරාසර්ග පාලනය තරමක් සෙමෙන් වුව ද වඩාත් නිවැරදිව, දේහයේ සමස්තීය පවත්වා ගනියි. විශිෂ්ට අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි මගින් හා විශිෂ්ට අන්තරාසර්ග සෛල මගින් සුවය කරනු ලබන 'හෝමෝන' එනම්; - රසායනික සංඥා - ආධාරයෙන් අන්තරාසර්ග පද්ධතිය ක්‍රියා කරයි.

අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි

මේවා නිර්නාල ග්‍රන්ථි වන අතර, හෝමෝන (රසායනික පණිවුඩකාරක) සුවය කරන විශේෂණය වූ සෛල කාණ්ඩවලින් සමන්විත ය. හෝමෝන රුධිර ධාරාවට සෘජුව ම විසරණය වන අතර ඇතින් පිහිටන විශිෂ්ට වූ ඉලක්ක අවයව/ පටක කරා ළඟා වේ. නිර්නාල ග්‍රන්ථිවල සිට රුධිර ධාරාවට මේ හෝමෝන විසරණය වීම, ඒ ග්‍රන්ථි වටා ඇති රුධිර කේශනාලිකා ජාල සැපයුම මගින් වඩාත් පහසු කර ඇත.

හෝමෝන

අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි/ අන්තරාසර්ග සෛලවලින් සුවය කරන විශිෂ්ට ආකාරයේ සංඥා අණු වන අතර සිරුරේ වෙනත් ස්ථානයක ඇති විශිෂ්ට ඉලක්ක සෛල මත ක්‍රියා කර, ඒවායේ සෛලීය කෘත්‍ය වෙනස් කරනු ලබයි. විශේෂිත වූ හෝමෝනයකට සියලු දේහ සෛලවලට ළඟා විය හැකි වුව ද රසායනික සංඥාවලට ප්‍රතිචාර දක්වන්නේ ඒ අදාළ හෝමෝනය සඳහා ගැලපෙන