09 சூழலில் ஏற்படும் மாற்றங்களுக்குத் துலங்குவோம்

நீங்கள் இன்று காலை, நித்திரைவிட்டு எழுந்ததும் வீட்டுத் தோட்டத்தை அவதானித்ததை ஞாபகப்படுத்திப் பாருங்கள். நீங்கள் அச்சூழலில் பின்வருவனவற்றை அவதானித்திருக்கலாம்.

- காற்றுக்கு அசையும் மரஞ்செடிகொடிகள்
- இனிய ஒலியை எழுப்பியவாறு பறந்து திரியும் பறவைகள்
- மணம் வீசுகின்ற அழகிய மலர்கள்
- வீட்டுத்தோட்ட மாமரத்தில் உள்ள மாம்பழங்கள், அவற்றைப் பறித்துண்ண வரும் அணில்கள்
- காலையில் தேநீர் தயாரிப்பதற்காக கேற்றலிலுள்ள நீரைக் கொதிக்க வைக்கும்போது எழுப்பப்படும் மூடியின் ஓசை

இவ்வாறான அனுபவங்களை நீங்கள் எவ்வாறு பெற்றுக் கொண்டீர்கள்? உங்கள் உடலில் உள்ள புலனங்கங்கள் மூலமே இந்த அனுபவங்களை உங்களால் பெற்றுக்கொள்ள முடிந்தது. எமது உடலில் காணப்படும் புலனங்கங்களாவன **கண், காது, மூக்கு, நாக்கு, தோல்** என்பனவாகும்.

இப்புலனங்கங்கள், வாங்கிகள் என்றும் இவற்றினால் உணரப்படும் சூழல் மாற்றங்கள், தூண்டல்கள் என்றும் அழைக்கப்படும்.

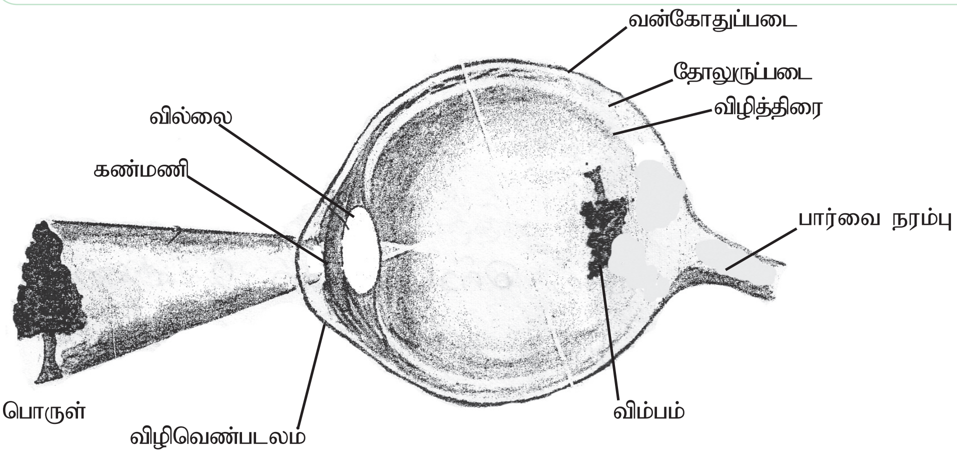
அனுபவம் - சூழலில் ஏற்படும் மாற்றம் (தூண்டல்)	புலனுணர்வு	வாங்கி (ஐம்பொறி)	துலங்கல் செயற்பாடு (தூண்டற்பேறு)
- மரங்கள் அசைதல்	பார்வை	கண்	பார்த்தல்
- பறவைகளின் இனிய ஓசை	கேட்டல்	காது	செவிமடுத்தல்
- மலர்களின் நறுமணம்	மணத்தல்	மூக்கு	மணத்தல்
- பழுத்த பழத்தை உண்ணல்	சுவை	நாக்கு	சுவைத்தல்
- சூடான கேத்தலைத் தொடுதல்	சூடு	தோல்	கையை அப்பால் எடுத்தல்

கண்

நீங்கள் பாதையில் செல்லும்போது உங்களை நோக்கி வேகமாக வாகனம் ஒன்று வருவதைக் கண்டால் நீங்கள் பாதையை விட்டு விலகி ஓரத்தில் ஒதுங்கிக் கொள்வீர்கள். இவ்வாறு உங்களுக்கு ஏற்படக்கூடிய ஆபத்துகளிலிருந்து தப்புவதற்கு சூழலில் ஏற்பட்ட மாற்றத்தை எவ்வாறு அறிந்து கொண்டீர்கள்? உங்கள் கண்களால் வாகனம் வருவதைப் பார்த்ததால் நீங்கள் ஆபத்திலிருந்து தப்பினீர்கள். கண் ஒரு புலனங்கமாகும். வேகமாக வரும் வாகனத்தை நாம் பார்த்தல், பெற்றுக் கொண்ட சூழல் மாற்றம் (தூண்டல்) ஆகும். உடனே விலகிச் செல்லுதல் தூண்டற்பேறு ஆகும்.

உங்கள் பாடசாலையில் நடைபெற்ற ஓட்டப் போட்டியில் ஆரம்ப சமிஞ்ஞையைக் கேட்டவுடன் நீங்கள் ஓட ஆரம்பித்தீர்கள். இப்போட்டியில் நீங்கள் பெற்ற வெற்றிக்கு உங்கள் புலனங்கமும் முக்கிய காரணமாகும். இங்கு உதவிய புலனங்கம் செவி ஆகும்.

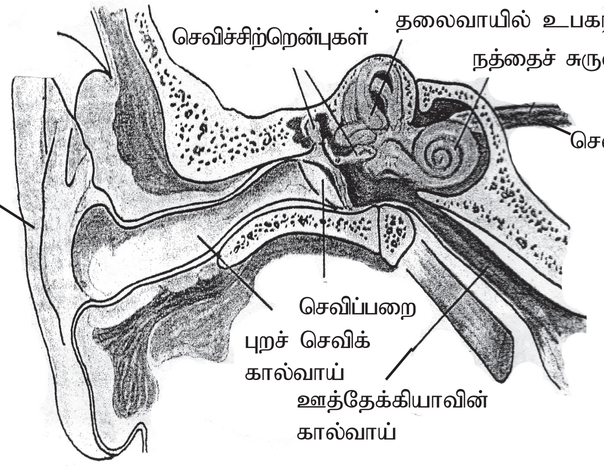
ஒப்படை 9.1
மேலும் இவ்வாறான செயற்பாடுகளைக் குறிப்பிட்டு அதில் பங்குகொள்ளும் புலனங்கத்தை அதனுடன் தொடர்புபட்ட செயன்முறைகளையும் குறிப்பிடுங்கள்.



உரு 9.1 மனிதக் கண்ணின் விழித்திரையில் விம்பம் தோன்றுதல்

செவி

உங்களுக்கு எவ்வாறு ஒலி கேட்கிறது? செவி ஒரு கேட்டலுக்கான புலனங்கமாகும்.



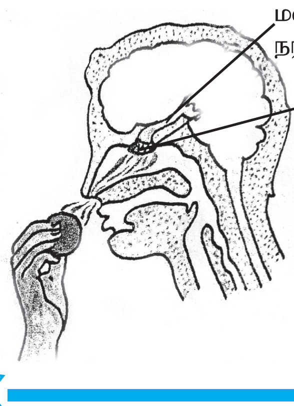
உரு 9.2 மனிதச் செவியின் அமைப்பு

புறச்செவிக்கால்வாயினூடாக ஒலி அலைகள் காதினுள் சென்று புறச்செவிக் கால்வாயின் இறுதியில் காணப்படும் செவிப்பறை மென்சவ்வை அதிரச் செய்கின்றன. செவிப்பறை மென்சவ்வின் அதிர்வுகள் நடுச்செவியில் காணப்படும் செவிச்சிற்றென்புகள் வழியாக உட்செவிக்குக் கடத்தப்படுகின்றன. பின் ஒலியானது செவிநரம்புகள் வழியாக மூளையின் கேட்டல் பிரதேசத்திற்குக் கடத்தப்படுவதால் உங்களுக்கு ஒலியை உணரக்கூடியதாக உள்ளது.

ஆபத்தான ஒலிகளைக் கேட்டவுடன் அதில் இருந்து விலகுவதற்குச் செவி உதவுகின்றது. மிகை ஒலி அலை காரணமாக செவிச்சிற்றென்புகள் அதிர்வுறும்போது விளைவுகாட்டும் செயன்முறைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. ஒரு நபருக்குக் கேட்க வேண்டிய ஒலியை முதன்மைப்படுத்தி ஏனைய ஒலிகள் மறைக்கப்படுவது எமது மூளையின் ஒரு வியத்தகு செயலாகும்.

மூக்கு

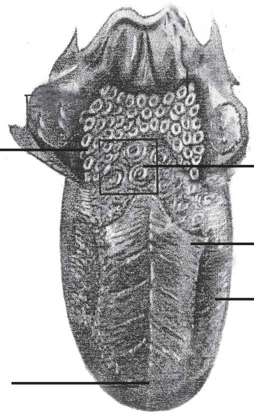
மணத்தை நுகர்வது மூக்காகும். மூக்குக்குழியில் காணப்படும் மணம் வாங்கிக் கலங்களின் மூலம் பெறப்படும் செய்திகள் மணநுகர்ச்சி நரம்புகள் மூலம் மூளைக்கு அனுப்பப்பட்டு மணம் உணரப்படுகின்றது.



உரு 9.3

நாக்கு

நாக்கின் மூலம் சுவையை அறிந்துகொள்கின்றோம். தளவாடியின் முன்னால் நின்று உங்கள் நாக்கைச் சோதித்துப் பாருங்கள். அதில் சிறிய புடைப்புகள் பெருமளவில் பரந்து காணப்படுவதைக் காணலாம். இவை சுவையரும்புகள் என அழைக்கப்படும்.



உரு 9.4

சுவையரும்புகளுடன் தொடர்புள்ள நரம்பு நார்கள் மூலம் செய்திகள் மூளைக்குக் கடத்தப்பட்டு சுவை உணரப்படுகிறது. நாக்கு உவர்ப்பு, இனிப்பு, புளிப்பு, கசப்பு என்னும் 4 வகையான அடிப்படைச் சுவைகளை உணரும். வெவ்வேறு சுவைகளை உணரும் நாக்கின் பிரதேசங்களை உரு 9.4 காட்டுகின்றது.

ஓர்சீர்த்திடநிலை

எமது உடலில் காணப்படும் கலங்கள், குருதிக் கலங்கள் ஆகியன ஒழுங்கான முறையில் செயற்படுவதற்கு எமது உடலின் அகச்சூழல் மாறாமல் பேணப்படுதல் அவசியமாகும். அகச்சூழல் என்றால் என்ன? எமது உடற் கலங்களைச் சூழ்ந்து இழையப் பாய்பொருள் காணப்படும். இது அகச் சூழல் என அழைக்கப்படும். இச்சூழலில் காணப்படும் வெவ்வேறு கூறுகள் மாறாது பேணப்படுதல் ஓர்சீர்த்திடநிலை எனப்படும்.

மனிதனின் சராசரி உடல் வெப்பநிலை $37^{0}C$ ஆகும். உடல் வெப்பமானியில் வாசிப்பு பரனைட்டில் அளக்கப்படுகின்றது (எமது உடலின் வெப்பநிலை பரனைட்டில் $98.4^{0}F$ ஆகும்).

எமது உடற்தொழிற்பாடுகள் குறித்த வெப்பநிலையிலேயே நடைபெறுகின்றன. எனவே, எமது உடல் வெப்பநிலை மாறாது பேணப்பட வேண்டும். இதனால், சூழல் வெப்பநிலை மாறும்போது எமது உடல் வெப்பநிலையை மாறாமல் பேணுவதற்கு எமது உடல் பல இசைவாக்கங்களைக் காட்டுகின்றது. உடல் களைக்கும் விளையாட்டின் ஆரம்பத்தில் உடலை வெப்பப்படுத்த, உடற் பயிற்சி செய்யப்படுகின்றது. அதன் மூலம் உடலின் வெப்பநிலை சிறிதளவு

அதிகரிக்கின்றது. இதனால், விளையாட்டின்போது உயர்ந்த பலனை அடைய முடியும்.

சூழல் வெப்பநிலை மாறும்போது உடலில் ஏற்படும் மாற்றங்களை கீழேயுள்ள குறிப்புகள் விளக்குகின்றன.

சாதாரண உடல் வெப்பநிலை 37^0C

சூழல் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது

1. கலச்சுவாசம் குறைவடைந்து, வெப்பம் உற்பத்தி செய்யப்படும் அளவு குறைகின்றது.
2. தோலுக்கு அண்மையில் உள்ள குருதி மயிர்த்துளைக் குழாய்கள் விரிவடைந்து வெப்பம் வெளியேற்றப்படுகின்றது.
3. அதிகளவு வியர்த்தல் மூலம் உடல் வெப்ப நிலை குறைவடைகின்றது.

இந்த செயன்முறைகள் மூலம் உடல் வெப்பநிலை மாறாமல் பேணப்படுகின்றது

சூழல் வெப்பநிலை குறையும்போது

1. கலச்சுவாசம் அதிகரித்து அதிகளவு வெப்பம் உற்பத்தியாக்கப்படும்.
2. தோலுக்கு அண்மையில் உள்ள குருதி மயிர்த்துளைக் குழாய்கள் சுருங்கி வெப்ப இழப்புத் தடுக்கப்படுகின்றது.
3. தோலில் உள்ள மயிர்கள் நிமிர்ந்து வளியை உள்ளடக்கி இருப்பதால் உடலிலிருந்து வெப்பம் இழக்கப்படுவது தடுக்கப்படும்.
4. உடல் நடுங்குவதால் ஏற்படும் தசைத் தொழிற்பாட்டினால் வெப்பம் உற்பத்தியாக்கப்படும்.

சூழல் வெப்பநிலை அதிகமாகவுள்ள நாட்களில் உணவின் சுவை உணர்வு குறைவடைவதையும் அதிகளவு வியர்ப்பதையும் தோல் செந்நிறமாக இருப்பதையும் நீங்கள் அனுபவம் மூலம் அறிந்திருப்பீர்கள்.

நுவரெலியா போன்ற குளிர்மையான இடத்திற்குச் சென்றால் நீங்கள் பெறும் அனுபவங்கள் யாதாக இருக்கலாம்? உங்கள் உடல் நடுங்குவதையும் உணவின் சுவையை அதிகளவு உணரக்கூடியதாக இருப்பதையும் அறியலாம்.

ஒப்படை 9.2

மேலே கூறப்பட்ட இரண்டு சந்தர்ப்பங்களிலும் நீங்கள் பெற்ற அனுபவங்கள் உடல் வெப்பநிலையை மாறாமல் பேணுவதில் எவ்வாறு செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன என எழுதிக் காட்டுங்கள்.

குளுக்கோசு சீராக்கம்

எமது உடலுக்குத் தேவையான சக்தி உடற்கலங்களினுள் குளுக்கோசு தகனமடைவதன் மூலம் பெறப்படுகின்றது. எமது உடலில் காணப்படும் குளுக்கோசின் அளவும் மாறாது பேணப்பட வேண்டும். குருதியில் குளுக்கோசின் அளவு அதிகரிக்கும்போது அது உடலுக்குத் தீங்காக அமைகின்றது. மேலும், மேலதிக குளுக்கோசு சிறுநீருடன் அகற்றப்படுகிறது. இது எந்நோய்க்குரிய அறிகுறி எனக் கூறமுடியுமா? குருதியில் காணப்படும் குளுக்கோசின் அளவை இன்சுலின் என்னும் ஓமோன் கட்டுப்படுத்துகின்றது. குருதியில் இந்த ஓமோன் குறித்த அளவை விடக் குறைவடைவதனால் குளுக்கோசின் அளவு குருதியில் அதிகரித்து நீரிழிவு நோய் ஏற்படுகின்றது.

நிர்ப்பீடனம் மூலம் நாம் நோய்களில் இருந்து பாதுகாப்பைப் பெற்றுக் கொள்கின்றோம். எமது உடல் பல்வேறு நோய்களுக்கு எதிராக நோயெதிர்ப்புச் சக்தியைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வாறு, எமது உடலில் காணப்படும் வெண்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் இயற்கையாக உடலுக்கு நிர்ப்பீடன ஆற்றலை அளிக்கின்றன. வெண்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் உடலினுள் உட்புகும் பிறபொருள்களாகிய நோய்க் காரணிகளுக்கு எதிராகத் தொழிற்பட்டு அவற்றை அழிக்கின்றன. அவை இந்நோய்க் காரணிகளுக்கு எதிராகப் பிறபொருளெதிரிகளை உருவாக்குகின்றன. இதனால், நாம் நோய்களில் இருந்து பாதுகாப்புப் பெறுகின்றோம்.

தடிமனை ஏற்படுத்தும் ஆயிரக்கணக்கான வைரசுகள் காணப்படுகின்றன. 1-2 வயதுள்ள சிறு பிள்ளைகள் தடிமனினால் அதிகளவு பாதிப்புக்குள்ளாகின்றனர். முன்பிள்ளைப் பருவ காலங்களிலும் அடிக்கடி தடிமன் நோயால் பாதிப்படைகின்றனர். எனினும், படிப்படியாக உடலில் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மை அதிகரிப்பதால் நோய்த் தொற்று குறைவடைகின்றது.

சில நோய்கள் ஒரு முறை தொற்றிய பின், உடலில் சிறப்பு நிர்ப்பீடனம் தோன்றுவதன் காரணமாக மீண்டும் ஏற்படுவதில்லை. உதாரணம் : கொப்பளிப்பான், சின்னமுத்து போன்றன. மேலும், நாம் செயற்கை நிர்ப்பீடனம் வழங்குவதன் மூலமும் நோய்த் தொற்றுகளில் இருந்து பாதுகாப்புப் பெறுகின்றோம். உதாரணம்: போலியோ, சின்னமுத்து, அம்மை.

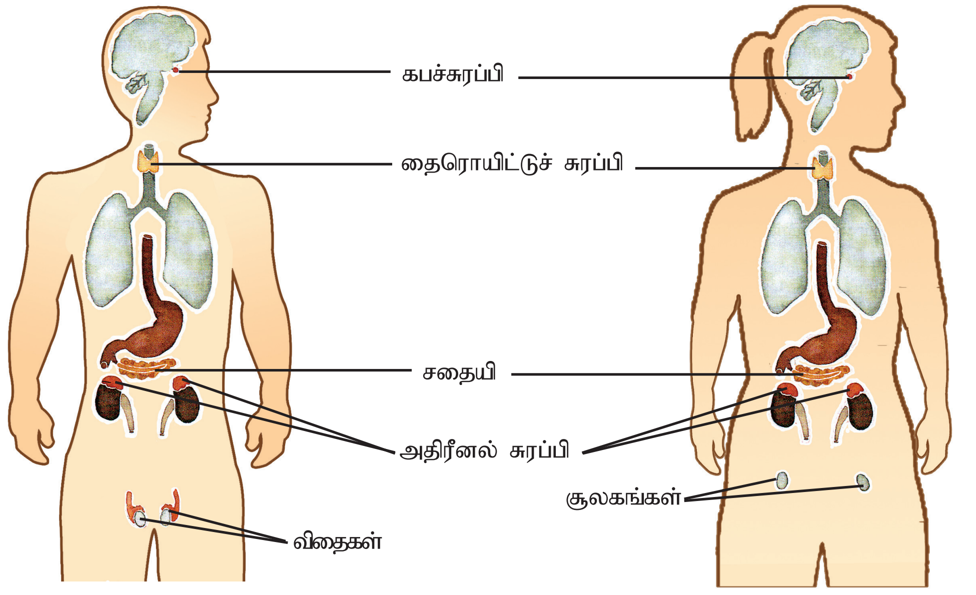
ஒப்படை 9.3

எந்நோய்களுக்கெதிராக நீங்கள் சிறு வயதில் நிர்ப்பீடன வக்சீன்களைப் பெற்றுக்கொண்டீர்கள் என்பதையும் அவற்றை எவ்வயதுகளில் பெற்றுக் கொண்டீர்கள் என்பதையும் உங்கள் பெற்றோரிடமிருந்து கேட்டு அறிந்து கொள்ளுங்கள்.

நீங்கள் தரம் 8 இல் படித்த எயிட்ஸ் நோய்பற்றி ஞாபகப்படுத்திப் பாருங்கள்.

உலகில் மிகப் பயங்கர நோயாக எயிட்ஸ் நோய் கருதப்படுகின்றது. எயிட்ஸ் நோயை ஏற்படுத்தும் HIV வைரஸ் ஆனது குருதியில் காணப்படும் வெண்குருதிச் சிறு துணிக்கைகளைத் தாக்கி அழிக்கின்றது. இதனால், நோய்த் தொற்றுக்குள்ளானவரின் உடலில் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மை குறைவடைகின்றது.

ஓமோன்கள்



உரு 9.5

மனித உடலின் பல்வேறு தொழிற்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்தும் இரசாயனப் பதார்த்தங்களில் ஓமோன்களும் அடங்கும். கானில் சுரப்பிகளினால் (அகஞ் சுரப்பிகள்) சுரக்கப்படும் ஓமோன்கள் நேரடியாகக் குருதியை வந்தடைகின்றன. குருதி மூலம் தேவையான இடங்களுக்கு ஓமோன்கள் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன.

இலவச விநியோகத்திற்காக

கபச்சுரப்பியானது மிகவும் முக்கியமான அகஞ் சுரப்பியாகும். கபச்சுரப்பியால் சுரக்கப்படும் ஒருவகை ஓமோன் சிறுநீரகத்தில் செயற்படுவதால் உடலில் இருந்து சிறுநீர் மூலம் வெளியேற்றப்படும் நீரின் அளவு கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. உடலில் நீரின் அளவு குறைவடையும்போது யாது நிகழ்கின்றது? உங்களுக்குத் தாகம் ஏற்படுவதை உணர்ந்துகொள்வீர்கள்.

சதையியினால் சுரக்கப்படும் இன்சுலின் ஓமோன் குருதியில் உள்ள குளுக்கோசின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது. அனுசேபத் தொழிற்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்தும் தைரொயிட்டுச் சுரப்பியினால் தைரொட்சின் என்னும் ஓமோன் சுரக்கப்படுகிறது. தைரொயிட்டுச் சுரப்பி ஒழுங்காகத் தொழிற்பட குருதியில் குறித்த அளவு அயடீன் காணப்பட வேண்டும். நாம் உண்ணும் உணவில் அயடீனின் அளவு குறைவடையும்போது சுரப்பிகள் தைரொட்சினை சுரப்பதற்காக அதிகளவு தொழிற்படுவதால் அவை வீக்கமடைகின்றன. இதனால், தொண்டைக் கழலை தோன்றுகின்றது. நீங்கள் பயப்படும்பொழுது அல்லது சந்தோசப்படும்போது விரைவாகச் செயற்படும் தேவை ஏற்படுகிறது. இதற்குத் தேவையான மேலதிக சக்தியை உற்பத்தி செய்ய அதிரீனற் சுரப்பியினால் அதிரீனலின் என்னும் ஓமோன் உற்பத்தியாக்கப்படுகின்றது.

கட்டிளமைப் பருவத்தில் உடலில் உற்பத்தியாகும் இலிங்க ஓமோன்கள் காரணமாகவே ஆண், பெண் இருபாலரிலும் உடல், உள மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன. மாதவிடாய்ச் சக்கரம், கர்ப்பத்தில் குழந்தையின் வளர்ச்சி, தாய்ப்பால் சுரத்தல் போன்றவையும் ஓமோன்களினாலேயே கட்டுப்படுத்தப் படுகின்றன.

எமது உணவுக் கால்வாய்த் தொகுதியில் நடைபெறும் தொழிற்பாடுகளைச் சிந்தித்துப் பாருங்கள். உங்களுக்கு விருப்பமான உணவைக் கண்டவுடன் வாயில் உமிழ்நீர் சுரப்பதை உணர்ந்திருப்பீர்கள். சமிபாடு வாய்க்குழியில் ஆரம்பிக்கின்றது. பின்னர் இரைப்பையிலும் முன்சிறுகுடலிலும் சமிபாடு நடைபெறுகின்றது. இச்சமிபாட்டுத் தாக்கங்கள் நடைபெறுவதற்கு நொதியங்கள் உதவுகின்றன. இந்நொதியங்கள் சுரக்கப்படுவதைத் தூண்டுபவையும் ஓமோன்களேயாகும்.

புலனங்கங்ளைப் பாதுகாக்க நீங்கள் செய்ய வேண்டியவை

கண்

- வெடி கொளுத்துதலைத் தவிர்த்தல்.
- கண்ணினுள் சுண்ணாம்பு நீர் படாது பாதுகாத்தல்.
- வேறு பொருள்களைக் கண்ணினுள் வைக்காதிருத்தல்.

- வைத்திய ஆலோசனை இன்றி மருந்துகள் உட்கொள்வதைத் தவிர்த்தல்.
- பார்வைக் குறைபாடுகள் ஏற்படும்போது கண் வைத்தியரின் ஆலோசனையுடன் மூக்குக் கண்ணாடி அணிதல்.
- குறிப்பிட்ட தூரத்தில் இருந்து தொலைக்காட்சி பார்த்தல் (14" திரை கொண்ட TV க்கு 14 தூரத்தில் இருக்க வேண்டும்).
- அதிக வெளிச்சத்தில் அல்லது குறைந்த வெளிச்சத்தில் வாசித்தல், தைத்தல் என்பவற்றைத் தவிர்த்தல்.

காது

- சுத்தமாக வைத்திருத்தல் வேண்டும்.
- குச்சிகள், சிறுகற்கள் போன்ற பிற பொருள்களை காதினுள் செலுத்தாது பாதுகாத்தல்.

மூக்கு

- சுத்தமாக வைத்திருத்தல்.
- பிறபொருள்களை மூக்கினுள் செலுத்தாது இருத்தல்.

நாக்கு

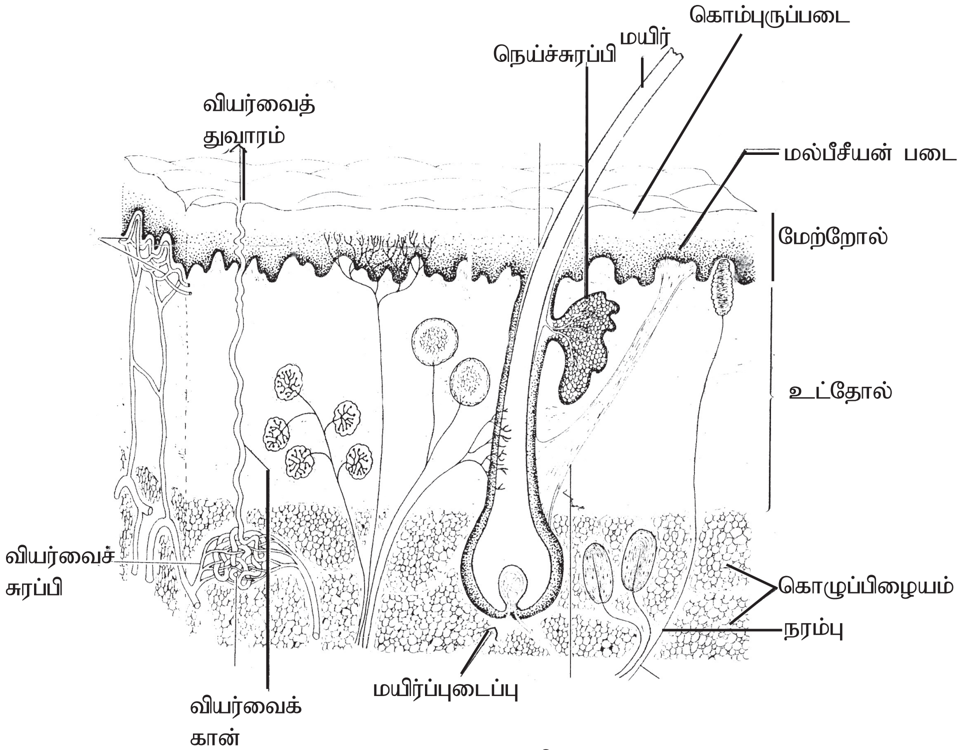
- அதிக வெப்பம், அதிக குளிர்ச்சி உள்ள உணவுப் பொருள்களைத் தவிர்த்தல்.
- வெற்றிலை, மதுசாரம், புகைத்தல் போன்றவற்றைத் தவிர்த்தல்.

எமது உடலைப் பாதுகாக்கச் செய்ய வேண்டியவை

- போசணையுள்ள உணவுகளை உட்கொள்ளல்.
- தினமும் உடற்பயிற்சி செய்தல்.
- மனவழுத்தத்திற்கு உள்ளாகாமல் இருத்தல்.
- தொற்றுநோயால் பீடிக்கப்பட்டவர்களிடமிருந்து விலகி இருத்தல்.
- சமூகத்தினரால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட நடத்தைக் கோலத்தைப் பின்பற்றுதல் என்பன மூலம் எயிட்ஸ் போன்ற நோய்கள் ஏற்படாது தவிர்த்தல்.
- தகுந்த நிர்ப்பீடன வக்சீன்களைப் பெற்றுக்கொள்ளுதல்.

தோல்

எமது உடலில் காணப்படும் மிகப்பெரிய புலனங்கம் தோல் ஆகும்.



உரு 9.6 தோலின் அமைப்பு

தோலின் பல்வேறு பகுதிகளை மேலேயுள்ள படத்தில் காணலாம். தோலின் நிறத்திற்கு மெலனின் என்னும் நிறப்பொருள் காரணமாக அமைகின்றது. சூரிய ஒளியில் காணப்படும் கழியூதாக்கதிர்களின் தாக்கத்தில் இருந்து தோலிலுள்ள மெலனின் எமது உடலைப் பாதுகாக்கின்றது.

தோலினால் ஆற்றப்படும் தொழில்கள்

- உடலைப் போர்த்திருப்பதன் மூலம் வெளிப்புறக் காரணிகளினால் உடலகத்தேயுள்ள அங்கங்கள் பாதிக்கப்படாமல் பாதுகாக்கின்றது.
- நுண்ணங்கிகள் உட்செல்வதைத் தடுக்கின்றது.
- உடலினுள் காணப்படும் நீரின் அளவை மாறாமல் பேண உதவுகின்றது.
- உடலின் வெப்பநிலையைச் சீராக்குகின்றது.
- புலன் அங்கமாகத் தொழிற்படுகின்றது.
- விற்றமின் D ஐத் தொகுக்கின்றது.

தோலின் ஆரோக்கியத்தைப் பேண மேற்கொள்ளும் நடவடிக்கைகள்

- தோலின் தூய்மையைப் பேணல்
- போசணைமிக்க உணவுகளை உட்கொள்ளல்
- ஒழுங்கான உடற்பயிற்சி மேற்கொள்ளல்
- காலநிலைக்கேற்ற சுத்தமான உடை அணிதல்

தோலினால் உணரப்படும் புலன்கள்

- வெப்பம்
- நோ
- தொடுகை
- குளிர்
- அமுக்கம்

உடலில் நடுக்கம் ஏற்படும்போது தோலிலுள்ள மயிர்கள் சிலிர்த்துக் காணப்படும். உடலில் நடுக்கம் ஏன் ஏற்படுகின்றது? நீங்கள் குளிர்ச்சியை உணரும்போது உடலில் யாது நடைபெறுகின்றது? உடலில் வெப்பத்தைப் பிறப்பிப்பதற்காக தசைகளில் சுருக்கமும் விரிவும் ஏற்படுவதால் நடுக்கம் ஏற்படுகின்றது.

இதனால், கலத்தினுள் உணவு ஒட்சியேற்றப்படும் வேகம் அதிகரித்து அதிக வெப்பம் உருவாக்கப்படுகின்றது. இதன் மூலம் உடலை மாறா வெப்பநிலையில் பேண முடிகின்றது. இது தோலின் வியத்தகு செயலில் ஒன்றாகும்.

சூழல் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது, வியர்த்தல் மூலம் உடலின் வெப்பநிலை அதிகரிக்காமல் தோல் பாதுகாக்கின்றது. வெப்பமான பொருளின்மீது கைபடும்போது யாது நடைபெறுகின்றது? சூடு உணரப்படுவதால் கையை விரைவாக எடுக்கின்றீர்கள் அல்லவா? தோலினால் உடலைப் பாதுகாக்கும் ஒரு நடைமுறையாக இது உள்ளது.

தோலின் வரிப்படத்தை அவதானியுங்கள். அது பிரதானமாக இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டது. மேற்றோல், உட்தோல் என்பன அப்பகுதிகளாகும். உட்தோலில் வாங்கிக் கலங்கள் நரம்பு முடிவிடங்கள் என்பன காணப்படுகின்றன. இவை சூழலில் ஏற்படும் சூடு, குளிர், தொடுகை என்பவற்றை உணர்வதால் தோலின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்கின்றன.

உதாரணம்: வெப்பமான பொருளின்மீது வைக்கப்படும்போது கையை விரைவாக அப்பால் எடுத்தல்.

தோலின் தூய்மையைப் பேணுதல், போசணைமிக்க உணவுகளை உட்கொள்ளுதல் போன்றவை தோலின் ஆரோக்கியத்திற்கு முக்கியமானவையாகும்.