



எமது உடலை அறிந்து கொள்வோம்

எமது உடல் மிகவும் பெறுமதி வாய்ந்தது. கண், காது, மூக்கு, தோல் போன்ற புலனங்கங்கள் மற்றும் உடற்செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வதற்கு ஒழுங்கமைந்துள்ள பல்வேறு தொகுதிகளாலும் உடல் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. நோயற்ற நிலையைப் பேணி உடலைப் பாதுகாத்துக் கொள்வது எமது பொறுப்பாகும். இதற்கான செயற்பாடுகளையும் இனங்கண்டு கொள்வது அவசியமாகும்.

தரம் 6 இல் நீங்கள் கண், காது, மூக்கு, நாக்கு, தோல் என்பவற்றைப் பாதுகாக்கும் விதம் தொடர்பாக அறிந்து கொண்டீர்கள்.

உங்கள் உடலில் ஒழுங்கமைந்துள்ள தொகுதிகளுள் சமிபாட்டுத் தொகுதி, சுவாசத் தொகுதி, குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி, கழிவகற்றும் தொகுதி மற்றும் அவற்றின் செயற்பாடுகள் என்பன பற்றி இந்த அத்தியாயத்தில் கற்றுக் கொள்ளலாம்.



மனித உடலின் பல்வேறு தொகுதிகள்

ஒரு நாளில் நீங்கள் எத்தனை விதமான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுகின்றீர்கள் என எண்ணிப்பாருங்கள். நடத்தல், ஓடுதல், பாய்தல், கைகளைத் தட்டுதல் போன்ற பல்வேறு செயற்பாடுகளுடன் மூச்சை உள்ளெடுத்தல், வெளிவிடுதல் போன்ற உங்களை அறியாமல் நடைபெறும் செயற்பாடுகளிலும் ஈடுபடுகிறீர்கள் அல்லவா? இவ்வாறான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதற்கு உங்களுக்கு உதவும் தொகுதிகள் யாவை?

உங்கள் கை, கால்களில் உள்ள தசை மற்றும் என்புகள் காரணமாக உங்களுக்கு நடத்தல், ஓடுதல் போன்ற செயற்பாடுகளில் ஈடுபட முடிகிறது. எனினும், தசைகள் அதற்கான சக்தியை எவ்வாறு பெற்றுக் கொள்கின்றன. என்பது பற்றி நீங்கள் எப்போதேனும் சிந்தித்ததுண்டா?





முயன்று பார்ப்போம்...

பாடசாலையைச் சுற்றி சில தடவைகள் வேகமாக ஓடுங்கள். ஓடும் போது மூச்சை உள்ளெடுத்தல், வெளிவிடுதல் மற்றும் இதயத்துடிப்பு என்பவற்றை அவதானியுங்கள்.

மேற்படி செயற்பாட்டின்போது உள், வெளி மூச்சு விடும் தடவைகள், இதயம் துடிக்கும் தடவைகள் என்பன அதிகரித்தமையை உங்களால் உணர்ந்து கொள்ள முடிந்திருக்கும். ஓட வேண்டும் எனும் தகவலை மூளையிலிருந்து கால்களை நோக்கி எடுத்துச் செல்வது நரம்புத் தொகுதியாகும்.

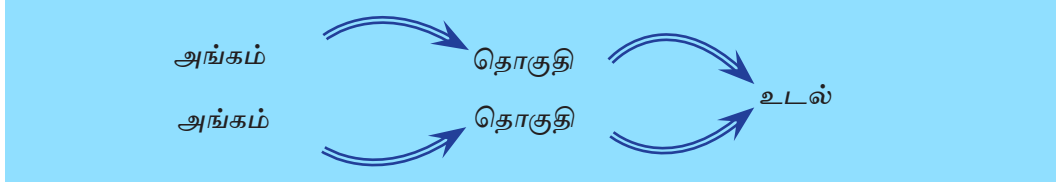
ஓடும்போது தசைகளுக்கு அவசியமான சக்தியை வழங்கும் குளுக்கோசு, ஓட்சிசன் என்பன தசைகளை நோக்கி எடுத்துச் செல்வது குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியாகும். குருதியில் காணப்படும் குளுக்கோசும் ஓட்சிசனும் சமிபாட்டுத் தொகுதி, சுவாசத் தொகுதி என்பன மூலமே விநியோகிக்கப்படுகின்றன.

எளிய நிகழ்வான ஓடுதலின்போது கூட, பல்வேறு தொகுதிகள் ஒன்றிணைந்து செயற்படுவது பற்றி மேற்படி செயற்பாடு மூலம் நீங்கள் விளங்கிக் கொண்டிருப்பீர்கள். உடலின் இயக்கத்தைத் தொடர்ந்தும் பேணுவதற்காக இவ்வாறான பல தொகுதிகள் ஒன்றிணைந்து கூட்டாகச் செயற்படுகின்றன.

தொகுதி என்றால் என்ன?

பல்வேறு அங்கங்கள் இணைவதன் மூலம் ஒரு தொகுதி உருவாகிறது. ஒரு கார் வண்டியை உதாரணமாகக் கொண்டு இவ்விடயத்தை நோக்குவோம். கார் வண்டி என்பது உங்கள் உடல் என்றால் எஞ்சின் என்பது அதில் காணப்படும் ஒரு தொகுதியாகும். எஞ்சினில் காணப்படும் பல்வேறு பகுதிகளும் வால்வுகளும் பிஸ்டன் போன்றவைகளும் அங்கங்களுக்குச் சமமாகும். இவ் ஒவ்வொரு அங்கமும் தமக்கேயுரிய செயற்பாடுகளைச் செய்கின்றன.

இப்பகுதிகள் அனைத்தும் ஒன்றிணைவதால் உருவாகும் எஞ்சினானது கார் வண்டியை இயக்குவதற்காகச் செயற்படுகிறது. அவ்வாறே உங்களது உடலில் உள்ள பல்வேறு தொகுதிகளுக்குரிய அங்கங்களும் ஒன்றிணைந்து பொதுச் செயற்பாடொன்றுக்கு ஒத்துழைக்கின்றன. உதாரணமாக, உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதியின் பல்வேறு அங்கங்கள் ஒன்றிணைந்து உணவைச் சமிபாடடையச் செய்கின்றன.



எமது உடலில் காணப்படும் பல்வேறு தொகுதிகளும் அவற்றின் மூலம் நிறைவேற்றப்படும் செயற்பாடுகளும் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

- உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதி $\Rightarrow$ சமிபாடும் அகத்துறிஞ்சலும்
- குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி $\Rightarrow$ குருதிச் சுற்றோட்டம்
- நரம்புத் தொகுதி $\Rightarrow$ புலனுணர்வுகளையும் கணத் தாக்கங்களையும் கடத்துதல்
- சுவாசத் தொகுதி $\Rightarrow$ சுவாசம் / வாயுப்பரிமாற்றம்
- இனப்பெருக்கத் தொகுதி $\Rightarrow$ புதிய உயிரியின் உற்பத்திக்கு உதவுதல்
- கழிவுகற்றல் தொகுதி $\Rightarrow$ கழிவுகளை அகற்றுதல்
- தசை மற்றும் என்புத் தொகுதி $\Rightarrow$ பல்வேறு அசைவுகளுக்கு உதவுதல்
- நிணநீர்த் தொகுதி $\Rightarrow$ நோய்களில் இருந்து பாதுகாப்புப் பெறல்

இத்தொகுதிகளின் செயற்பாடுகள் பாதிக்கப்படும்போது உங்களின் உடலில் நோய்கள் ஏற்படுவதுடன் அன்றாட வாழ்க்கையும் சிரமமாகும். இவ்வாறான பாதிப்புக்களிலிருந்து தவிர்ந்து இருப்பது எமது பொறுப்பாகும்.

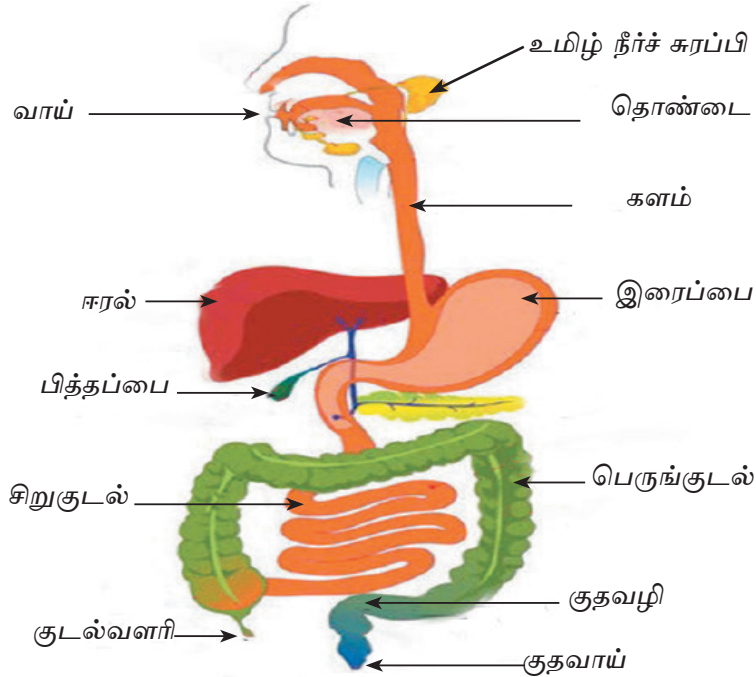


உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதி

திண்ம உணவுப் பொருள்களைப் பகுதிகளாக உடைத்துச் சமிபாடடையச் செய்து குளுக்கோசு போன்ற போசணைப் பதார்த்தங்களை அகத்துறிஞ்சி மிகுதியான உணவுப் பகுதிகளை அரைத் திண்மநிலைக்கு மாற்றி உடலிலிருந்து வெளியேற்றுதலே உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதியின் தொழிலாகும்.

நாம் உண்ணும் உணவு சிறு பகுதிகளாக உடைக்கப்பட்டு அவற்றிலுள்ள போசணைக் கூறுகள் குருதியினுள் உள்ளெடுக்கப்படும் செயற்பாடே சமிபாடு என அழைக்கப்படுகிறது. இப்போசணைக் கூறுகள் உடற் செயற்பாடுகளுக்குத் தேவையான சக்தியைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கும், உடல் வளர்ச்சிக்கும், நோயிலிருந்து பாதுகாப்பு பெறுவதற்கும் உதவுகின்றன.

உரு 13.1 அவதானியுங்கள். பல்வேறு அங்கங்கள் இணைவதன் மூலம் உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதி ஆக்கப்பட்டிருப்பதை உங்களால் விளங்கிக் கொள்ள முடியும்.



உரு 10.1 உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதி

வாய்க்குழி

வாய்க்குழியினுள் காணப்படும் பற்களால் மிகவும் கடினமான உணவு வகைகளைக் கூட சிறு துண்டுகளாக நறுக்கி அரைக்க முடியும் - தரம் 6 இல் நீங்கள் கற்றுக் கொண்டதற்கமைய குழந்தைகளில் 20 பாற்பற்களும், வளர்ந்தோரில் 32 நிலையான பற்களும் காணப்படுகின்றன.

பற்களால் நறுக்கப்பட்ட உணவு உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகளால் வாய்க்குழியினுள் சுரக்கப்படும் உமிழ்நீருடன் கலக்கப்படும். இவ்வாறு கலக்கப்படும் உணவைத் திரளைகளாக்கித் தொண்டையை நோக்கிச் செலுத்தவும் சுவையை உணர்ந்து கொள்ளவும் நாக்கு உதவுகிறது.

மூக்குக்குழியும் வாய்க்குழியும் தொண்டையில் திறக்கும். குரல்வளையும் களமும் அவ்விடத்தில் ஆரம்பமாகின்றன. உணவை விழுங்கும்போது குரல்வளை, மூச்சுக் குழல்வாய் மூடி மூலம் மூடப்படுவதனால் அதனுள் உணவு செல்வது தடுக்கப்படுகிறது. நீங்கள் கதைத்தவாறு உணவுட் கொண்டால் இச்செயற்பாடு சரியாக நடைபெறாது, இருமலேற்பட்டு சுவாசித்தலிலும் சிரமமேற்படும். அதற்குக் காரணம் வாதனாளியினுள் உணவு உட்செல்லலாகும். இதனை உங்கள் பெற்றோர் “புரைக்கேறுதல்” அல்லது “புரையேறுதல்” என அழைப்பர்.

இரைப்பை

களத்தினூடு சென்ற உணவு இரைப்பையை அடையும். இரைப்பையானது படிப்படியாக விசாலமடையக்கூடிய தசைகளாலான ஒரு பையாகும். இரைப்பையின் தசைச் செயற்பாடு காரணமாக உணவானது மேலும் சிறு துண்டுகளாக்கப்பட்டு, சமிபாட்டுச் சாறுகளால் இரசாயனச் சமிபாட்டுக்கும் உட்படும்.

உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள், இரைப்பைச் சுவர், ஈரல், சதையி் போன்ற பல அங்கங்களில் உற்பத்தியாகும் சமிபாட்டுச்சாறும் சமிபாட்டுக்கு உதவும். ஈரலில் உற்பத்தியாகும் பித்தச்சாறு பித்தப்பையினுள் களஞ்சியப் படுத்தப்படும்.

சிறுகுடல்

சிறுகுடலானது மெல்லிய, நீண்ட குழாயாகும். சமிபாட்டின் பெரும் பகுதி சிறுகுடலிலேயே நடைபெறுகிறது. சமிபாடடைந்த உணவின் பெரும் பகுதி அகத்துறிஞ்சப்படுவதும் சிறுகுடலிலாகும்.



உங்களுக்கு தெரியுமா?

வளர்ந்த ஒருவரின் சிறுகுடல் 7m அளவு நீளமானது. உங்கள் வயிற்றினுள் இந்தளவு நீளமான ஒரு குழாய் காணப்படுவது வியப்பிற்குரியதாகும். சிறுகுடலின் நீளம் காரணமாக உணவு நீண்ட நேரம் அதற்குள் தேங்குவதனால் சமிபாட்டு விளைவுகளின் அகத்துறிஞ்சல் வினைத் திறனாக நடைபெறுகிறது.

பெருங்குடல்

சமிபாட்டு விளைவுகள் சிறுகுடலில் அகத்துறிஞ்சப்பட்ட பின்னர் உணவில் அடங்கியுள்ள நீரின் ஒரு பகுதியும் உப்புக்களும் பெருங்குடலினால் அகத்துறிஞ்சப்படும். இவ்வாறு உருவாகும் அரைத்திண்ம நிலைப் பதார்த்தம் மலமாகும். சிறுகுடல், பெருங்குடலுடன் இணையும் இடத்திற்கு அண்மையில் பெருங்குடலின் சிறு வெளிநீட்டமாக குடல்வளரி காணப்படுகிறது.

குதவழி

மலமானது தற்காலிகமாக குதவழியினுள் சேமித்து வைக்கப்படும். மலங்கழிக்கும் தேவை ஏற்படினும் அதனைக் கட்டுப்படுத்தும் ஆற்றல் குதவழிக்கு உண்டு.

உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதியின் ஆரோக்கியத்தைப் பேணுவதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள்

1. உரிய நேரத்தில் உணவுட்கொள்ளல்

நீங்கள் சில நேரம் பாடசாலை செல்லத்தாமதமாகும் போது காலையுணவை உட்கொள்ளாமல் செல்வீர்கள் அல்லவா? அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் உங்கள் மூளையின் செயற்பாட்டிற்கு அவசியமான குளுக்கோசு குறைவடைவதால் கல்வி நடவடிக்கைகளில் கவனம் செலுத்துவது கடினமாகும். எனவே, உணவு வேளைகளை உரிய நேரத்தில் உட்கொள்ளுதல் உடற் செயற்பாட்டிற்கு முக்கியமானதாகும்.

2. உரிய போசணைப் பெறுமானங் கொண்ட உணவினைப் பெற்றுக் கொள்ளல்

ஏற்கனவே நீங்கள் சமநிலை உணவுவேளையொன்றின் முக்கியத்துவம் பற்றிக் கற்றுள்ளீர்கள். உடல் வளர்ச்சிக்கும் நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்புப்

பெறுவதற்கும் போசணைப் பெறுமானம் கொண்ட சமநிலை உணவை உண்பது அவசியமாகும்.

3. இயற்கையான உணவு, பானங்களை அதிகமாகப் பெற்றுக் கொள்ளல்.

சில வகை சமைக்கப்பட்ட அல்லது உடன் உணவுகளையும் பானங்களையும் உற்பத்தி செய்யும் போது பல்வேறு சுவையூட்டிகளும், நிறங்களும், நற்காப்புப் பதார்த்தங்களும் சேர்க்கப்படுகின்றன. இவை உடலில் அதிகளவில் சேரும்போது பல பாதிப்புக்கள் ஏற்படும். எனவே, இயன்ற வரை இயற்கையான பழவகைகளையும் மரக்கறி வகைகளையும் உட்கொள்வதுடன் செயற்கை உணவுகளைத் தவிர்த்தலும் இன்றியமையாததாகும்.

4. சுத்தமான உணவு வகைகளையும் சுத்தமான நீரையும் பருகுவதல்

ஈ மொய்த்த உணவையோ அசுத்தமான நீரையோ பருகுவதால் வயிற்றோட்டம், வாந்திபேதி, நெருப்புக் காய்ச்சல் போன்ற நோய்கள் ஏற்படும். தூய்மையாகக் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளை உட்கொள்ளுவதன் மூலமும் குறைந்த பட்சம் ஒரு நிமிடமேனும் கொதிக்கச் செய்து வடிகட்டப்பட்ட நீரைப் பருகுவதன் மூலமும் இத்தகைய நிலைகளைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம்.

5. நார்த்தன்மையான உணவுகளை அதிகமாக உட்கொள்ளுதல்

அதிக நார்த்தன்மை கொண்ட உணவுகளை (மரக்கறி, பழவகை, இலைவகை) உட்கொள்வதன் மூலம் மலச்சிக்கலையும் குதவழியில் ஏற்படக் கூடிய புற்று நோயையும் தவிர்க்க முடியும்.

6. எண்ணெய், உப்பு, மிளகாய் மற்றும் கோதுமை மா உற்பத்திப் பொருட்களின் பாவனையைக் குறைத்தல்

மேற்படி பதார்த்தங்களை அதிகமாக உட்கொள்வதால் உடல் பருமனாதல், உயர் குருதியழுக்கம், இரைப்பைபுழற்சி போன்ற நோய்கள் ஏற்படலாம்.

7. போதியளவு நீர் அருந்துதல்

உணவுச் சமிபாடும் குருதிச் சுற்றோட்டமும் சீராக நடைபெறுவதற்கு நீர் இன்றியமையாதது. ஏற்கெனவே நீங்கள் கற்றுக்கொண்டதற்கமைய போதியளவு நீரை அருந்துவதனால் நீரிழப்பு நிலை ஏற்படுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம்.



8. பற்களைப் பாதுகாத்தல்

உணவைத் துண்டுகளாக்குவதற்கும், கதைப்பதற்கும், அழகிய தோற்றத்தைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கும், பற்கள் மிகவும் அவசியமானவை. உணவை நன்றாக நறுக்கி மென்று சாப்பிடுதல் சமிபாட்டை வினைத் திறனாக்குவதுடன், புரையேறுதலைத் தவிர்ப்பதற்கும் உதவும். பற்கள் பழுதுபடுவதைத் தவிர்க்க வேண்டுமெனின் குறைந்த பட்சம் பிரதான உணவு வேளைகளின் பின்னரேனும் பற்களைத் துலக்குதல் வேண்டும். இதற்குப் பொருத்தமான பற்பசையையும் பந்தூரிகையையும் பயன்படுத்துதல் வேண்டும். ஆறுமாதங்களுக்கொரு முறை பல் வைத்திய ரொடுவரைச் சந்தித்துப் பற்களைப் பரிட்சித்துக் கொள்ளல் வேண்டும்.

9. மலங்கழிக்கும் நற்பழக்கத்தை ஏற்படுத்திக் கொள்ளல்

தேவையேற்படும் போது மலங்கழித்தல், அல்லது நாளின் குறிப்பிட்ட ஒரு நேரத்தில் மலங்கழித்தலுக்குப் பழக்கிக்கொள்வதால் மலச்சிக்கல் ஏற்படுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம். சமிபாட்டுத் தொகுதியின் வழமையான தொழிற்பாடுகளில் மாற்றங்களிருப்பின் வைத்திய ஆலோசனை பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.

10. குடற்புழு நோய்களைத் தவிர்த்தல்

ஆரோக்கியமான மலகூடப் பாவனையும் சுகாதாரப் பழக்கவழக்கங்களைப் பேணலும் குடற்புழு நோய்களிலிருந்து எம்மைப் பாதுகாக்கும். திறந்த வெளியில் நடமாடும்போது பாதணிகளை அணிவதன் மூலம் கொழுக்கிப் புழு நோயைத் தவிர்க்கலாம். வைத்திய ஆலோசனைப்படி குடற்புழு மருந்து வில்லைகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் குடற்புழு நோய்கள் ஏற்படுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம். (சுகாதார அமைச்சினால் வருடாந்தம் குடற்புழுக்களுக்கான மருந்து வகைகள் வழங்கப்படும்)

11. புகைபிடித்தல், வெற்றிலை மெல்லுதல், மதுபானம் அருந்துதல் போன்றவற்றைத் தவிர்த்தல்

வாய்ப்புற்று நோய், ஈரலரிப்பு (Cirrhosis) போன்ற நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெற மேற்கூறியவற்றைத் தவிர்த்தல் வேண்டும்.

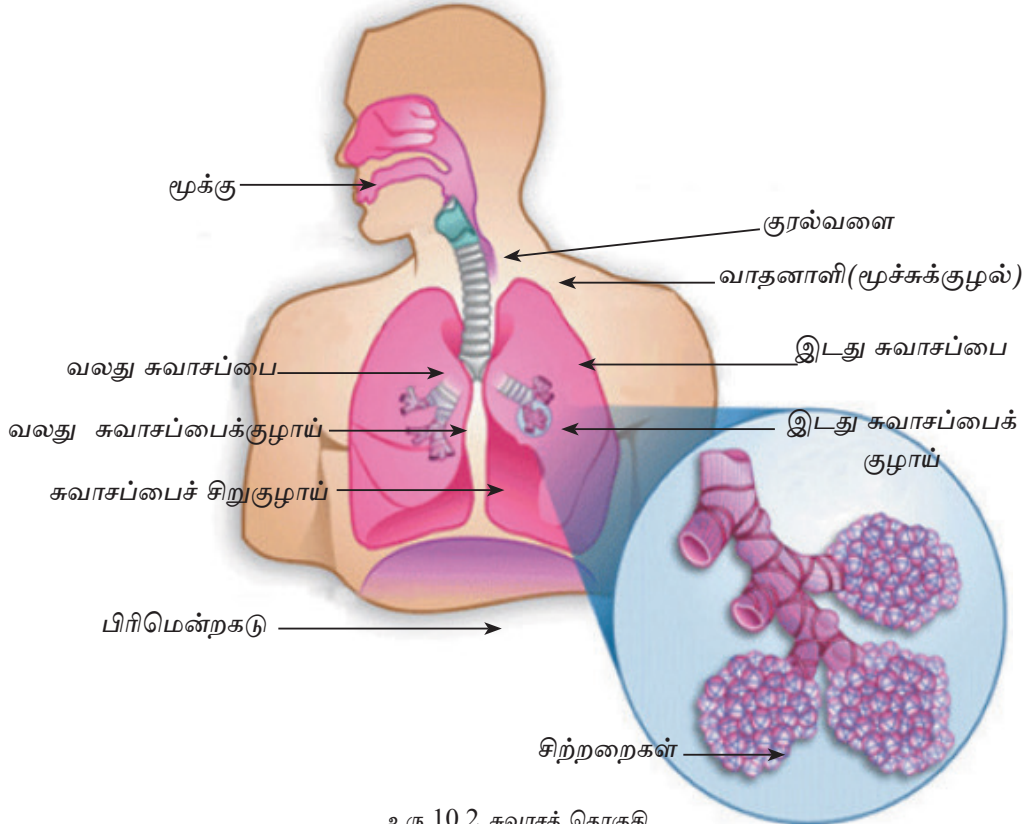


சுவாசத் தொகுதி

சக்தியை உற்பத்தி செய்ய அவசியமான ஓட்சிசன் வாயுவை குருதிமூலம் உறிஞ்சிக் கொள்வதும் மேற்படி செயற்பாட்டின் போது உற்பத்தியாகும்

காபனீரொட்சைட்டை மீண்டும் குருதியிலிருந்து வளிக்கு விடுவிப்பதும் சுவாசத் தொகுதியின் தொழிலாகும்.

உயிரங்கிகளின் நிலவுகைக்கு ஒட்சிசன் இன்றியமையாதது. நீரோ, ஆகாரமோ இன்றிச் சில நாட்கள் உயிர்வாழ முடியுமெனினும் ஒட்சிசன் இன்றி சில நிமிடங்களுக்கு மேல் மனிதனால் உயிர்வாழ முடியாது. சுவாசப்பைகளால் உள்ளெடுக்கப்படும் ஒட்சிசன் குருதியினூடாக பல் வேறு பகுதிகளிலுள்ள அங்கங்களுக்கும் கலங்களுக்கும் கொண்டு செல்லப்படுகின்றது. சக்தி பிறப்பிக்கும் செயற்பாட்டின் போது உருவாகும் காபனீரொட்சைட்டு வாயு, குருதியினூடாக மீண்டும் சுவாசப்பையை அடையும். இவ்வாறு சுவாசப்பையில் நடைபெறும் வாயுப் பரிமாற்றமும் குருதியினூடே கலங்களுக்கும் சுவாசப்பைகளுக்கும் இடையிலான வாயுவின் கொண்டு செல்லலும் சுவாசம் எனப்படுகிறது. சுவாசப்பைகளினுள் வளியை உள்ளெடுக்கும் செயற்பாடு உட்சுவாசம் எனவும், சுவாசப்பைகளிலுள்ள வளி சுற்றாடலுக்கு வெளிவிடப்படும் செயற்பாடு வெளிச்சுவாசம் எனவும் அழைக்கப்படும்.



உரு 10.2 சுவாசத் தொகுதி

மூக்கு (Nose)

வளிமண்டலத்திலிருந்து வளியை உடலினுள் எடுப்பது இதன் தொகுதியாகும். மூக்கினுள் பிசிர்களும் ஒட்டுந்தன்மையுள்ள ஒருவகைச் சுரப்புப் பதார்த்தமும் காணப்படும். வளியிலுள்ள தூசுத் துணிக்கைகளையும் நுண்ணங்கிகளையும் பிசிர்கள் வடிகட்டும் அதேவேளை அவை மேற்குறிப் பிட்ட சுரப்பிலும் படிந்து மேலும் தூய்தாக்கப்படும். மூக்கினுள் குருதி மயிர்க்குழாய்கள் அதிகம் உள்ளன. அவற்றினால் மூக்கினுள் எடுக்கப்படும் வளி வெப்பமேற்றப்பட்டு சுவாசப்பைகளை நோக்கிச் செலுத்தப்படும். மூக்கு வழி தொண்டையினுள் திறக்கும்.

தொண்டை (Pharynx)

தொண்டையிலிருந்தே குரல்வளை ஆரம்பமாகிறது. குரல்வளையானது ஒலியைப் பிறப்பிக்க உதவுகிறது.

சுவாசப்பைகள் (Lungs)

வாயுப்பரிமாற்றம் நிகழ்வதற்கு உதவுவது இதன் தொழிலாகும். சுவாசத் தொகுதியின் பிரதான அங்கம் சுவாசப்பை ஆகும். சுவாசப்பைகள் விலா என்புகளால் சூழப்பட்டிருப்பதனால் அவற்றுக்குப் பாதுகாப்புக் கிடைக்கின்றது. மென்மையான தோலினால் சூழப்பட்ட வளி நிரம்பிய சிற்றறைகள் எனப்படும் பல மில்லியன் கணக்கான சிறு பைகளினால் சுவாசப்பை ஆக்கப்பட்டுள்ளது.

வாதனாளி (Trachea)

இதனுடாகவே வளி சுவாசப்பைகளுக்குச் செல்லும். இரண்டு கிளைகளையுடைய ஒரு மரத்தைக் கற்பனை செய்யுங்கள். அதன் தண்டு வாதனாளி எனின் இரு கிளைகளும் சுவாசப்பைக் குழாய்களாகும். தண்டானது மேன்மேலும் பிரிந்து சிறு காம்பொன்றினுடாக இலையுடன் தொடர்புபடுகிறது. அவ்வாறே சுவாசப்பைக் குழாய்களும் மேன்மேலும் பல கிளைகளாகப் பிரிவடைந்து சிற்றறைகளினுள் திறக்கின்றன.

சிற்றறைகளில் காணப்படும் வளியில் உள்ள ஒட்சிசன், குருதி மயிர்க்குழாய்களினுள் எடுக்கப்படுகின்றது. குருதியிலுள்ள காபனீரொட்சைட்டு, சிற்றறைகளில் உள்ள வளிக்கு விடுவிக்கப்படுகிறது.

பாடசாலைத் தோட்டத்தைச் சுற்றி ஓடியபோது உங்கள் சுவாசவீதம் அதிகரித்ததை நீங்கள் அவதானித்தீர்கள் அல்லவா? பொதுவாக உங்களது சுவாசவீத நிமிடத்திற்கு 20 தடவைகளாகும். உடற்பயிற்சியின் போது அல்லது பயமேற்பட்ட சந்தர்ப்பமொன்றின்போது சுவாசவீதம் கூடும். இத்தகைய நிலைமைகளுக்கு வெற்றிகரமாக முகம்கொடுப்பதற்காக உடலுக்குத் தேவையான மேலதிக சக்தியை உற்பத்தி செய்யும் முகமாக ஓட்சிசனை வழங்கவே இவ்வாறு நடைபெறுகிறது.



சுவாசத் தொகுதியின் ஆரோக்கியத்தைப் பேண நாங்கள் செய்ய வேண்டியவை

1. உடற்பயிற்சிகளில் ஈடுபடல்.

சுவாசப்பைகளை ஆரோக்கியமாக வைத்துக் கொள்வதற்காக நாம் சுறுசுறுப்பான வாழ்க்கையை மேற்கொள்வது அவசியம்.

2. அசுத்தமான சூழலிருந்து விலகியிருத்தல்.

புகை, நச்சு வாயுக்கள், தூசுகள் போன்றன அடங்கியுள்ள தூய்மையற்ற வளி சுவாசப்பைகளை அடையும் போது நோய்கள் ஏற்படும். எனவே உங்கள் சுற்றுச்சூழல், வீடு, படுக்கையைறை என்பவற்றைச் சுத்தமாக வைத்திருத்தல் வேண்டும். தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் பாதுகாப்புக்கான முகக்கவசம், மூக்குக் கவசம் போன்றவற்றை அணிந்து கொள்வது சிறந்தது. மூக்கினால் உள்ளெடுக்கப்படும் வளி சுத்திகரிக்கப்படுகிறது. எனவே, வாயினால் உட்சுவாசித்தலைத் தவிர்த்துக் கொள்ளவேண்டும். சுவாசம் தொடர்பான நோய்களுக்குட்பட்டவர்களிடமிருந்து விலகியிருப்பதுடன் உங்களுக்கும் அவ்வாறான நோய்களேற்படும் போது சனநடமாட்டமுள்ள இடங்களுக்குச் செல்வதைத் தவிர்த்துக் கொள்வது உங்கள் கடமையாகும். அவ்வாறே சுற்றாடல் மாசடைதலைக் குறைப்பதற்கும் நீங்கள் ஒவ்வொருவரும் இயன்றவரை பங்களிப்புச் செய்ய வேண்டும்.

3. மூக்கினுள் பிறபொருள்களை இட்டுச் சுத்தப்படுத்த எத்தனிக்கக் கூடாது.

4. புகை பிடித்தலை தவிர்த்தல் - புகை பிடிக்கப்படும் இடங்களிலிருந்து விலகியிருத்தலும் அது தொடர்பாக விழிப்புடன் இருத்தலும்.

புகைத்தல், சுவாச நோய்கள் மற்றும் புற்று நோய்களை ஏற்படுத்தும் பிரதான காரணியாகும். புகை பிடிப்பவர்களின் அருகில் இருக்கும்போது



புகை கலந்த வளியை நீங்கள் சுவாசிப்பீர்கள். உங்கள் பெற்றோர் புகை பிடிப்பவர்களாயிருப்பின் அவர்களுக்கும் இவ்வாறான பாதிப்புப் பற்றி கூறுங்கள்.

5. சயரோகம் (காசநோய்) போன்ற சுவாச நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெறுவதற்கு பி.சி.ஜி தடுப்பூசியை உரிய காலத்தில் பெற்றுக் கொள்ளல்.

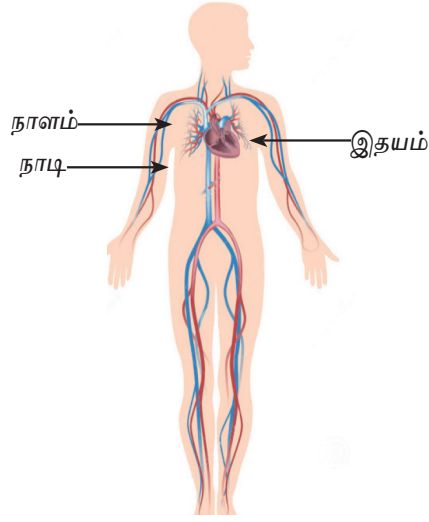
உங்கள் இடது கையின் மேற்பகுதியில் பி.சி.ஜி தடுப்பூசியின் அடையாளம் காணப்படுகிறதா என அவதானியுங்கள். நீண்ட நாட்களாகத் தொடரும் இருமல், உடல் நிறைக் குறைவு போன்ற நோயறிகுறிகள் ஏற்படின் வைத்திய ஆலோசனை பெற்றுக் கொள்ளுங்கள்.

6. பீனிசம், ஆஸ்துமா போன்ற நோய் நிலைமைகளையுடையோர் அவ்வாறான நிலையை ஏற்படுத்தும் சூழலிலிருந்து விலகியிருத்தல்.



குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி

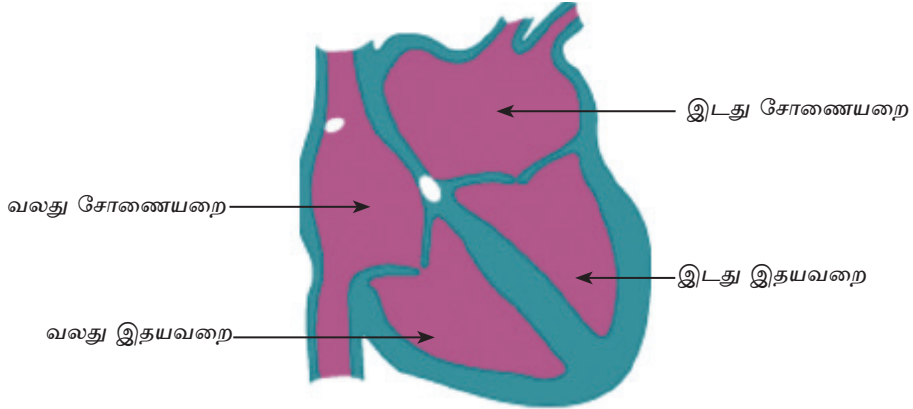
இதயம் பம்பி போன்று செயற்பட்டு உடலின் ஒவ்வொரு உயிர்க்கலங்களுக்கும் குருதியை செலுத்தத்தக்க வகையில் விசையை பிரயோகிக்கும் தன்மை கொண்டது. எமது உடற்கலங்களுக்கும் அங்கங்களுக்கும் உணவையும் ஓட்சிசனையும் விநியோகிப்பது குருதியாகும். கலச்செயற்பாடுகளின் போது உற்பத்தியாகும் காபனீரொட்சைட்டு வாயு சுவாசப்பைகளுக்கும் ஏனைய கழிவுகள் ஈரல் மற்றும் சிறுநீரகங்களுக்கும் குருதியினூடாகவே எடுத்துச் செல்லப்படும். குருதியானது உடல் முழுவதும் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி மூலமே பாய்கிறது.



உரு 10.3 குருதிச் சுற்றோட்டத்தொகுதி

இதயம்

குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதியிலுள்ள பிரதான அங்கமே இதயமாகும்.



உரு 10.4 இதயத்தின் நெடுக்கு வெட்டு முகம்

இது நெஞ்சறைக் கூட்டினுள் இரு சுவாசப்பைகளுக்கும் மத்தியில் சற்று இடப்புறமாக அமைந்துள்ளது. அது ஒரு பம்பியைப்போல் செயற்பட்டுக் குருதிக் கலங்களினூடே குருதி பாய்ந்தோடுவதற்குத் தேவையான சக்தியை வழங்குகிறது. இதயம் தசைகளாலாக்கப்பட்ட ஒரு அங்கமாகும். இதயத்தசைகள் விரைவில் களைப்படைவதில்லையாதலால் குருதிச் சுற்றோட்டத்தைத் தொடர்ச்சியாகப் பேண முடிகிறது. இதயம் நான்கு

அறைகளாலானது. வலது, இடது சோணையறைகள் மற்றும் வலது, இடது இதயவறைகள் என்பனவே அவையாகும்.

குருதிக்கலன்கள்

இதயத்திலிருந்து அப்பால் குருதியைக் கொண்டு செல்லும் குருதிக்கலன்கள் நாடிகள் எனப்படும். அங்கங்களிலிருந்து மீண்டும் இதயத்தை நோக்கிக் குருதியைக் கொண்டு வரும் குருதிக்கலன்கள் நாளங்கள் எனப்படும். நாடிகளும் நாளங்களும் மயிர்த்துளைக் குழாயினூடாகத் தொடர்புறுகின்றன. மிகவும் மென்மையான நார் போன்ற மயிர்த்துளைக் குழாய்களினூடாகக் குருதி பயணஞ் செய்யும்போது கலங்களுக்கு அவசியமான பதார்த்தங்கள் அகத்துறிஞ்சப்பட்டு, அவசியமற்ற கழிவுப் பொருட்கள் குருதிக்குள் விடப்படுகின்றன. பதார்த்தக் கடத்தல் மட்டுமன்றி உடல் வெப்பநிலைச் சீராக்கலிலும் குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதியின் பங்களிப்பு அளப்பரியதாகும்.



உங்களது வலதுகை மணிக்கட்டுக்குச் சற்று மேலாக உங்களது இடது கை விரல்களை வைத்து நாடித்துடிப்பை அவதானியுங்கள்

உரு 10.5

உடற்பயிற்சியின் போதும், திடுக்கிடும் சந்தர்ப்பங்களிலும் இதயச் செயற்பாடு அதிகரித்து நாடித்துடிப்பு வீதமும் அதிகரிக்கும். வளர்ந்த ஒருவரின் இதயத் துடிப்பு வீதம் நிமிடத்திற்கு 72 தடவைகளாகும்.

குருதி

காயமேற்பட்ட சந்தர்ப்பமொன்றின் போது உங்கள் உடலிருந்து செந்நிறக் குருதி பாய்ந்தோடுவதை நீங்கள் அவதானித்திருப்பீர்கள். குருதியில் பல்வேறு வகையான கலங்கள் காணப்படுகின்றன. செங்குருதிச் சிறு துணிக்கை அவற்றுள் ஒரு வகையாகும். செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகளில் காணப்படும் இரும்பு அடங்கிய நிறப்பொருளொன்றின் காரணமாகவே குருதி செந்நிறமாகக் காணப்படுகிறது. ஒட்சிசன், காபனீரோட்சைட்டு ஆகியவற்றின் கொண்டுசெல்லலில் செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கை உதவுகிறது.

வெண்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் உடம்பினுட் புகும் நுண்ணங்கிகளை அழிப்பதற்கு உதவும். காயம் ஏற்படும்போது குருதிச் சிறுதட்டுக்கள் உடைந்து திரட்சியடைந்து உடலுக்கு வெளியே குருதி வெளியேறுதலைத் தடுக்கும் ஆற்றலும் குருதிக்கு உண்டு.

குருதியானது வாயுக்கள், உணவு என்பவற்றிற்கு மேலதிகமாக மருந்து வகைகள் ஓமோன்கள் மற்றும் நொதியங்களையும் கலங்களை நோக்கிக் கடத்தும்.



குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதியின் ஆரோக்கியத்தைப் பேணுவதற்கு செய்ய வேண்டியவை

1. தினமும் உடற்பயிற்சிகளில் ஈடுபடல்

தினமும் உடற்பயிற்சியில் ஈடுபடுவதனால் இதயத்தையும் ஏனைய தசைகளையும் ஆரோக்கியமாக பேண முடியும். உடல் நிறையை கட்டுப்படுத்திக் கொள்வதன் மூலமும் எமது ஆரோக்கியத்தைச் சிறப்பாகப் பேணலாம்.

2. தினமும் சமநிலை உணவு வேளையொன்றைப் பெற்றுக்கொள்ளல்

போசணை நிரம்பிய உணவு வேளையின் முக்கியத்துவம் பற்றியும், உப்பு, சீனி, எண்ணெய்ப் பாவனையைக் குறைத்துக் கொள்வது பற்றியும் நீங்கள் ஏற்கனவே கற்றுள்ளீர்கள் அல்லவா, இரும்புச் சத்தை அதிகமாகக் கொண்ட உணவுகளை உட்கொள்வதால் செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகளின் ஒட்சிசனைக் காவிச் செல்லும் ஆற்றல் அதிகரிக்கும். உடலில் இரும்புச் சத்துக் குறைபாடு ஏற்படின் கலங்களிற்கு ஒட்சிசன் குறைவடைவதனால் அதிக களைப்பு உணரப்படும்.

3. போதியளவு நீரைப் பருக்தல்

4. புகைத்தலைத் தவிர்த்தலும் அது பற்றி அறிவூட்டம் பெறலும்

5. குடற்புழு நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்பாக இருத்தல்

குடற்புழுக்கள் உங்கள் உணவுப் பாதையில் தங்கியிருந்து குருதியை உறிஞ்சுவதனால் இரும்புச்சத்துக் குறைபாடு போன்ற போசணைக் குறைபாடுகள் ஏற்படும். இதனால் குருதியில் ஈமோகுளோபின் அளவு குறைவடையும். உணவுகளின் தூய்மையைப் பேணுதல், பாதணி அணிதல், மலத்தை முறையாக வெளியேற்றல் போன்றவற்றின் மூலமும் இந்த நோய்களைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம்.



6. உளநெருக்கிடைகளைத் தவிர்த்துக் கொள்ளல்

உளநெருக்கிடையானது உயர்குருதி அழுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் ஒரு காரணியாகும்.

குருதி இழப்பு ஏற்படத்தக்க விபத்துக்கள் நிகழ்வதை தவிர்த்துக் கொள்ளல்.



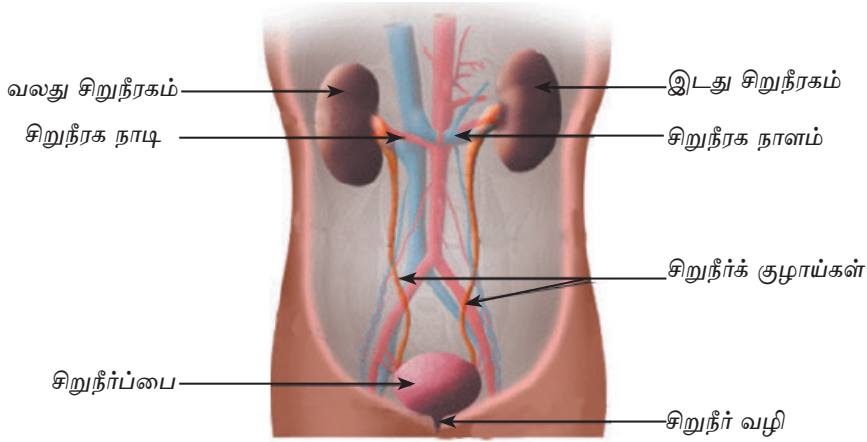
கழிவகற்றல் தொகுதி

அன்றாட உடற்செயற்பாடுகளின்போது உற்பத்தியாகும் கழிவுகளை உடலுக்கு வெளியே அனுப்பும் செயற்பாடு கழிவகற்றும் தொகுதி மூலமே நிறைவேற்றப்படுகிறது.

கலச்செயற்பாடுகளின்போது உற்பத்தியாகும் கழிவுகளும் உடலில் காணப்படும் மேலதிக நீரும் வெளியேற்றப்படும் செயற்பாடே கழிவகற்றல் எனப்படுகிறது.

சிறுநீரகங்கள்

கழிவகற்றும் தொகுதியின் பிரதான அங்கம் சிறுநீரகமாகும்.



உரு 10.6 கழிவகற்றும் தொகுதி

போஞ்சி வித்தின் வடிவத்தை ஒத்த இரண்டு சிறுநீரகங்கள் வயிற்றறையின் பின்புறமாக முள்ளந்தண்டின் இருபுறமும் அமைந்துள்ளன. சிறுநீரகத்தினுள் சிறுநீரை வடிகட்டும் செயற்பாட்டிற்காக பத்து இலட்சத்திற்கும் அதிகமான சிறுநீரகத்திகள் காணப்படுகின்றன. குருதியானது சிறுநீரகத்தினுடே பயணஞ் செய்யும் போது சிறுநீர் உற்பத்தியாக்கப்படும்.

சிறுநீர்ப்பை

சிறுநீரகங்களில் உற்பத்தி செய்யப்படும் சிறுநீர், சிறுநீர்க் குழாய்களினூடாக சிறுநீர்ப்பையை அடைந்து களஞ்சியப்படுத்தப்படும். மீளுந்தன்மையுள்ள தசைகளாலான சுவரைக் கொண்ட சிறுநீர்ப்பை, சிறுநீரைக் களஞ்சியப் படுத்தும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது. தேவையேற்படும் போது இவ்வாறு களஞ்சியப்படுத்தப்பட்ட சிறுநீர் வெளியேற்றப்படும்.

கழிவகற்றும் செயற்பாட்டில் சிறுநீரகங்கள் மாத்திரமன்றி சுவாசப் பைகளும் தோல், ஈரல் போன்ற அங்கங்களும் துணை புரிகின்றன.

கழிவகற்றும் தொகுதியின் ஆரோக்கியத்திற்கு செய்ய வேண்டியவை

1. போதியளவு தூய நீரைப் பருக்தல்

சிறுநீருடன் பெருமளவு கழிவுப்பொருட்கள் வெளியேறுகின்றமையால் அச்செயற்பாட்டை வினைத்திறனாக மேற்கொள்வதற்குப் போதுமானளவு நீர் அத்தியாவசியமாகும். நீர் குறைவாகப் பருகும் நாட்களில் சிறுநீர் கடும் நிறமானதாகவும் குறைந்தளவிலும் உற்பத்தி செய்யப்படும். போதியளவு நீர் பருகும்போது இளம் நிறமான சிறுநீர் அதிகளவில் வெளியேற்றப்படும்.

சுற்றுபுறச் சூழலிலும் நீரிலும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் சேர்வதைத் தடுப்பதன் மூலமும் விவசாய இரசாயனப் பொருட்களின் பயன்பாட்டைக் குறைத்துக் கொள்வதன் மூலமும் நீரின் தூய்மையைப் பேணலாம். பொருத்தமான நீர், பெறத்தக்கதாக இல்லையெனின் பாதுகாப்பான வடிகட்டியொன்றின் மூலம் தூய்தாக்கப்பட்ட நீரைப் பயன்படுத்தல் வேண்டும்.

2. தேவையேற்படும் போது சிறுநீர் கழித்தல்

தேவையேற்படும்போது சிறுநீரை வெளியேற்றல் சிறுநீர்ப்பையின் ஆரோக்கியத்திற்கு உதவும். அதிக நேரம் சிறுநீரைத் தேக்கி வைத்திருப்பதன் காரணமாக சிறுநீர் தொடர்பான நோய்கள் ஏற்பட இடமுண்டு.

3. பாலியல் உறுப்புக்களின் தூய்மையைப் பேணுதல்

கழிவகற்றல் தொகுதி மற்றும் இனப்பெருக்கத் தொகுதி சார்ந்த அங்கங்களின் சுத்தத்தைப் பேணுவதால் அவை சார்ந்த நோய்நிலைமைகள்



தவிர்க்கப்படுகின்றன. நைலோன் போன்ற செயற்கைத் துணிகளாலான கீழாடைகளைப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்த்து பருத்தித் துணிகளால் தைக்கப்பட்ட கீழாடைகளை அணிதலே எம்மைப் போன்ற வெப்பப் பிரதேசங்களில் வாழும் மக்களுக்குப் பொருத்தமானது. கீழாடைகளைத் தினமும் மாற்றிச் சுத்தஞ் செய்தல் வேண்டும்.

4. வைத்திய ஆலோசனையின்றி மருந்துகளைப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்த்தல்

5. உப்புப் பாவனையைக் குறைத்தல்

ஆறுமாதம் முதல் ஒரு வருடம் வரையான காலத்தில் குழந்தைகளின் உணவில் உப்புச் சேர்த்தல் கூடாது. சிறு வயது முதலே உப்புப் பாவனையைக் கட்டுப்பாட்டுக்குள் வைத்திருத்தல் சிறந்தது.

6. புகைத்தலிலிருந்தும் மதுபானம் அருந்துவதிலிருந்தும் தவிர்ந்திருத்தல்



முயன்று பார்ப்போம்...

இந்த அத்தியாயத்தின் மூலம் நீங்கள் கற்ற தொகுதிகள் நான்கிலும் ஏற்படக் கூடிய நோய்கள் அடங்கிய அட்டவணையொன்றைத் தயாரித்து உங்கள் வகுப்பறையில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.



நாம் அறிந்தவை...

உடலில் காணப்படும் பல்வேறு அங்கங்கள் ஒன்றிணைந்து தொகுதிகளை ஆக்குகின்றன. இத்தொகுதிகள் உடலினுள் பல்வேறு செயற்பாடுகளை மேற்கொண்டு உயிர்வாழ்க்கைக்கு உதவுகின்றன. இத்தொகுதிகள் கூட்டாகவும் தனித்தனியாகவும் செயற்படுகின்றன. அவ்வாறான தொகுதிகளுள் உணவுச்சமிபாட்டுத் தொகுதி, சுவாசத் தொகுதி, குருதிச்சுற் றோட்டத் தொகுதி, கழிவகற்றும் தொகுதி என்பன பற்றி நாங்கள் இந்த அத்தியாயத்தில் கற்றுக் கொண்டோம்.

உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதி, திண்ம உணவுகளைச் சமிபாடடையச் செய்து போசணைக்கூறுகளை அகத்துறிஞ்சி அவசியமற்ற பாதார்த்தங்களை

உடலிலிருந்து வெளியேற்றும் செயற்பாட்டை மேற்கொள்கிறது.

சுவாசத் தொகுதி, சக்தியைப் பிறப்பிக்கும் செயற்பாட்டிற்காகக் குருதிக்கு ஓட்சிசனைப் பெற்றுக் கொடுத்தல், அச்செயற்பாட்டின் போது உருவாகும் காபனீரொட்சைட்டை வளிக்கு விடுவித்தல் என்பவற்றை மேற்கொள்கிறது.

உடல் முழுவதும் பதார்த்தங்களைக் கடத்தும் செயற்பாட்டைக் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி மேற்கொள்கிறது.

உடலிருந்து கழிவுப் பதார்த்தங்களை அகற்றும் செயற்பாட்டை கழிவுகற்றல் தொகுதி மேற்கொள்கிறது.

இத்தொகுதிகளின் செயற்பாடுகளுக்குத் தடையாகப் பல்வேறு நோய்களும் ஏற்பட இடமுண்டு. எனவே, இத்தொகுதிகளின் ஆரோக்கியத்தைப் பேணுவது எமது பொறுப்பாகும்



அறிவைப் பரீட்சிப்போம்...

1. தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்கள் சரியாயின் சரி (✓) எனவும், பிழையாயின் பிழை (x) எனவும் அடையாளமிடுங்கள்.
 - i. எமது உடலின் சீரான இயக்கத்துக்குப் பல்வேறு தொகுதிகள் இன்றியமையாதவையாகும். ()
 - ii. புகைத்தல், அதிகமான உடற்தொகுதிகளின் சீரான செயற்பாட்டுக்குத் தடையாக அமையும். ()
 - iii. நார்த்தன்மையான உணவுகளை உட்கொள்வதன் மூலம் மலச்சிக்கலைத் தவிர்க்கலாம். ()
 - iv. சுவாசத் தொகுதியின் பிரதான அங்கம் மூக்காகும். ()
 - v. எப்போதும் உடற்பயிற்சியில் ஈடுபடல் குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதியினதும் சுவாசத் தொகுதியினதும் சுகாதாரத்திற்குத் துணை செய்யும். ()
 - vi. போதியளவு நீரைப் பருகாதல் சுகாதாரத்திற்கு முக்கியமானதல்ல. ()
 - vii. கழித்தற் தொகுதி, சமிபாட்டுச் செயற்பாடிற்கு உதவும். ()



- viii. நீர் குறைவாக அருந்தப்படும் நாட்களில் சிறுநீர் இளம் நிறமாக வெளியேறும். ()
- ix. அதிக உப்பு, சீனி என்பவற்றின் பாவனை சுகாதாரத்திற்குக் கேடாகும். ()
- x. உரிய நேரத்தில் உணவு உட்கொள்ளல், மூளையின் செயற்பாடிற்கு அத்தியவசியமானதாகும். ()
2. உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதியின் ஆரோக்கியத்தைப் பேணுவதற்கு பின்பற்ற வேண்டிய நற்பழக்கங்கள் ஐந்தை எழுதுக.
3. சுவாசத் தொகுதி சார்ந்த நோய்களைத் தவிர்த்துக் கொள்வதற்காக நீங்கள் பின்பற்ற வேண்டிய நற்பழக்கங்கள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.
4. செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கை, வெண்குருதிச் சிறு துணிக்கை என்பவற்றின் தொழில்கள் ஒவ்வொன்று வீதம் எழுதுக.
5. கழித்தற் தொகுதியின் ஆரோக்கியத்தைப் பேணுவதற்காகப் பின்பற்ற வேண்டிய நற்பழக்கங்கள் நான்கினைப் பட்டியல்படுத்துக.