www.lkedu.lk

மட்/ வின்சன்ற் மகளிர் உயர்தர பாடசாலை

8. மனிதனின் உடற்தொகுதிகள்

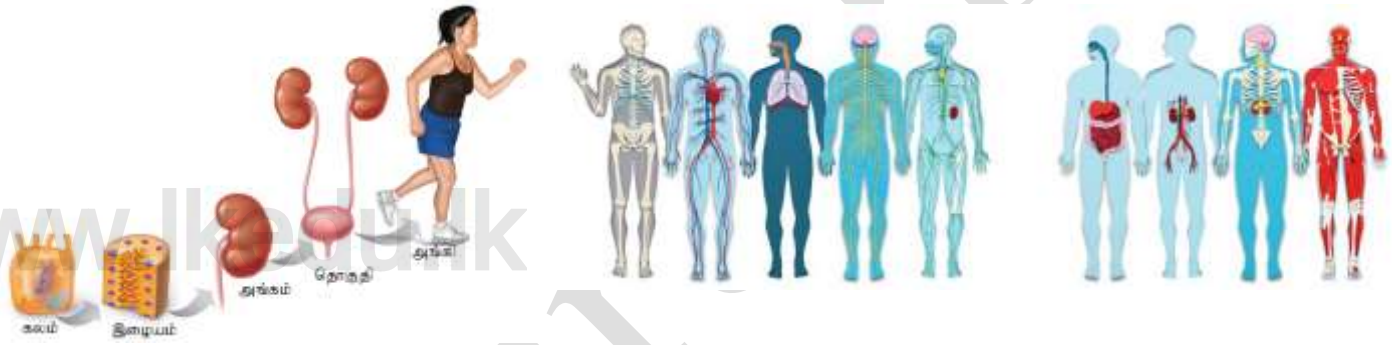
Human organ systems

தரம் - 08

தொகுதி - I

Prepared By : Mr.G.Purushothman. (Dip-in Teach.Science), B.Sc(R)

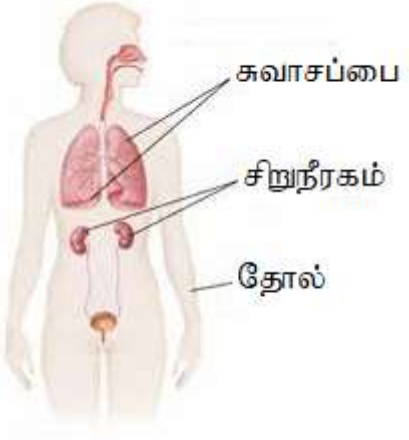
- மனிதனில் உடலின் சிறப்பான தொழிற்பாடுகளுக்காக பல்வேறு விதமாக கட்டமைப்புகள் எளிய நிலையிலிருந்து சிக்கலாக கட்டமைப்பு வரை செல்கின்றது.
- இது எளிய தனிக்கல கட்டமைப்பிலிருந்து இழையம், அங்கம், அங்கத்தொகுதி, முழு உடல் என சிக்கலடைந்து செல்கின்றது.
- மனித உடலானது பல தொகுதிகளின் சேர்க்கையால் உருவாகி வினைத்திறனான செயற்பாட்டை மேற்கொள்கின்றது.
- ஒவ்வொரு தொகுதிகளும் தனித்துவமான தொழில்களுக்கு இசைவாக்கமடைந்துள்ளன.
  - ✓ சமிபாட்டுத்தொகுதி
  - ✓ நரம்புத்தொகுதி
  - ✓ அகஞ்சுரக்கும்தொகுதி
  - ✓ சுவாசத்தொகுதி
  - ✓ இனப்பெருக்கத்தொகுதி
  - ✓ சுற்றோட்டத்தொகுதி
  - ✓ கழிவகற்றும்தொகுதி
  - ✓ வன்கூட்டுத்தொகுதி
  - ✓ நிணநீர்த்தொகுதி



மனிதனின் கழிவகற்றும் அங்கமும் கழிவகற்றும் பதார்த்தங்களும்

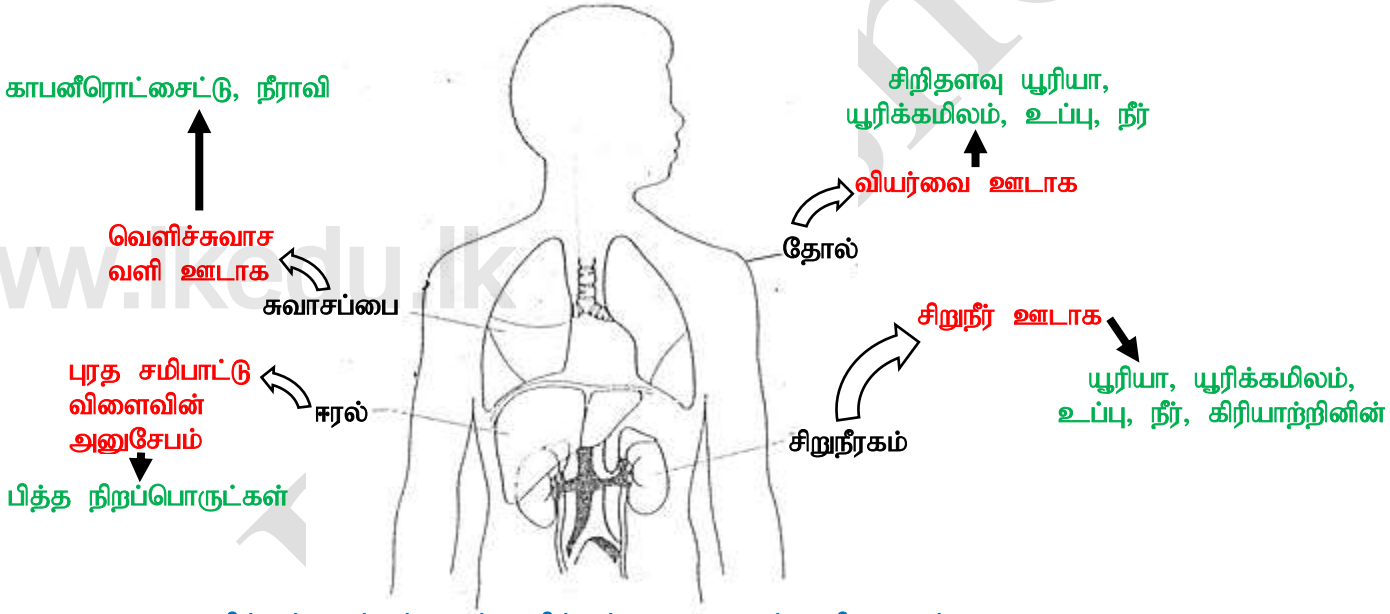
Human excretory system and excretory products

- *உயிர் கலங்களில் நிகழும் அனைத்து உயிர் இரசாயனத் தாக்கங்களும் ஒருங்கே <u>அனுசேபம்</u> எனப்படும்.*
- *உயிர் கலங்களில் நடைபெறும் உயிர் இரசாயனத் தொழிற்பாடுகளின் விளைவாகத் தோன்றும் உடலுக்கு உபயோகமற்ற விளைவுகள் <u>அனுசேப கழிவுப் பதார்த்தங்கள்</u> (Excretory product) எனப்படும்.*
- *அனுசேபத்தின் போது உருவாக்கப்பட்ட உபயோகமற்ற நச்சுத்தன்மையான விளைவுகளை உடலில் இருந்து அகற்றுதல் <u>கழிவகற்றல்</u>(Excretion) எனப்படும்.*
- *கழித்தலின் அவசியம்*
  1. உடலுக்கு பயனற்றவை.
  2. உடற்கலங்களுக்கு நச்சுத்தன்மையானவை.
  3. உடலில் தேங்கும் போது உடலின் அகச்சூழல் செயற்பாட்டை பாதிக்கும்.
- *கழிவகற்றல்களுக்கு சிறத்தலடைந்த அங்கம் <u>கழித்தல் அங்கம்</u> ஆகும்.*
- *மனிதனில் உள்ள கழித்தல் அங்கங்கள்*
  1. சுவாசப்பைகள் 2. சிறுநீரகம் 3. தோல்



www.lkedu.lk

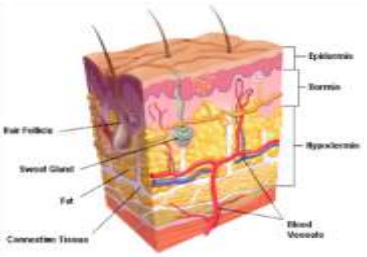
- இவற்றுடன் ஈரலும் ஓர் கழித்தல் அங்கமாகும்.
- கழிவகற்றலுக்கென உடலில் சிறப்பாக ஒழுங்கமைந்துள்ள உடற்றொகுதி கழித்தல் தொகுதி ஆகும்.
- உடற்கலங்களினுள் நடைபெறும் இரசாயனத் தாக்கங்கள் உயிர் இரசாயனத் தாக்கங்கள் எனப்படும்.
  உதாரணம் : சமிபாடு, கலச்சுவாசம் ,யூரியா உற்பத்தி
- குளுக்குகோஸ் போன்ற காபோவைதரேற்றுக்கள், இலிப்பிட்டு உணவுகள் காற்றுச்சுவாசத்தில் (கலச்சுவாசம்) ஈடுபடும் போது சக்தியுடன் கழிவாக காபனீரொட்சைட்டு, நீர் வெளியேற்றப்படும்.
- புரதங்களின் சமிபாட்டின் போது மிகையான விளைவுகள் ஈரலில் இரசாயனத் தாக்கங்களுக்கு உட்பட்டு அமோனியாவும் பின்னர் அது யூரியாவாக மாற்றப்படும்.
- நைதரசனை ஒரு கூறாகக் கொண்ட கழிவுகள் நைதரசன் கழிவுகள் எனப்படும். இவை உடலில் இருந்து வெளியேற்றப்படல் நைதரசன் கழித்தல் எனப்படும்.
- நைரசன் கழிவுப் பதார்த்தங்களாக அமோனியா, யூரியா, யூரிக்கமிலம், கிரியற்றினின் என்பன அமையும். அதில் கிரியற்றினின் சிறுநீரகங்கள் மூலம் மட்டுமே வெளியேற்றப்படும்.
- மலத்தில் காணப்படும் பித்த நிறப்பொருட்கள்(பிலிரூபின்), பித்த உப்புக்களும் ஓர் கழிவுக் பதார்த்தமாகும். இது ஈரலில் நடைபெறும் இரசாயனத் தாக்கத்தின் விளைவுகளாகும்.



கழித்தல் அங்கங்களும் கழித்தல் முறைகளும் கழிவுகளும்

- மலம் ஒரு கழிவுப் பதார்த்தம் அல்ல ஏனெனில் உணவு சமிபாட்டின் பின்னர் உடலினால் அகத்துறிஞ்சப்படாத எஞ்சும் உணவு மீதியே மலமாகும்.
- மலம் உயிர் இரசாயனத் தொழிற்பாட்டின் போது உருவாகும் பதார்த்தமல்லாததால் மலம் ஒரு கழிவுப் பதார்த்தமாக கருதப்படுவதில்லை.

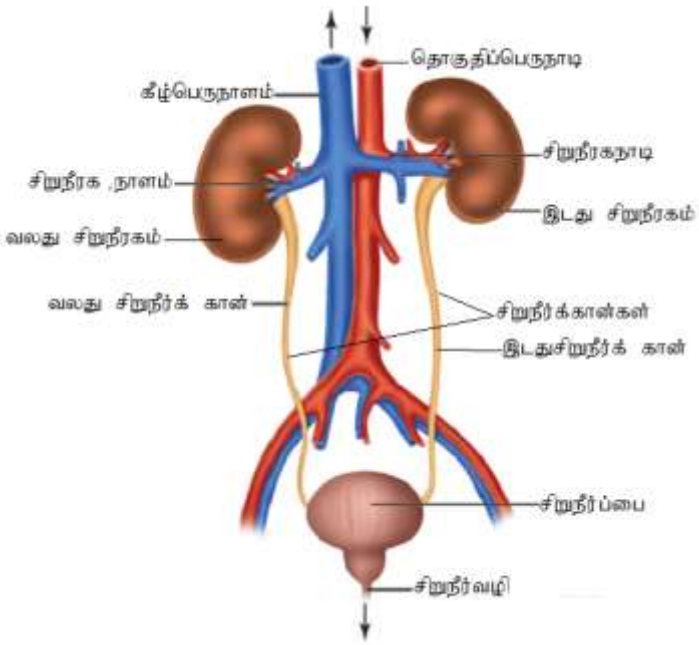


www.lkedu.lk

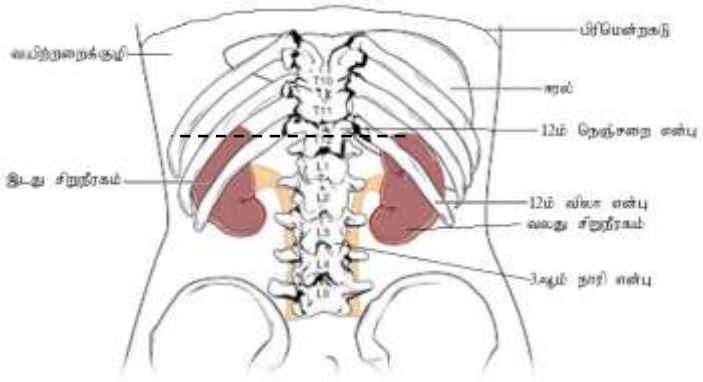
மனித சிறுநீரகத் தொகுதி – Human Urinary System

- மனிதனின் பிரதான நைதரசன் கழித்தல் தொகுதி சிறுநீரகத்தொகுதி ஆகும்.
- மனிதனின் சிறுநீர்த்தொகுதி கீழ்வரும் பகுதிகளை உடையது.
  1. சிறுநீரைச் சுரக்கும் இரு சிறுநீரகங்கள்
  2. சிறுநீரகங்களிலிருந்து சிறுநீர்ப்பைக்குச் சிறுநீரைக் கடத்தும் இரு சிறுநீர்க்குழாய்
  3. சிறுநீரைத் தற்காலிகமாகச் சேகரிக்கும் சிறுநீர்ப்பை
  4. சிறுநீர்ப்பையிலிருந்து வெளியே சிறுநீரை வெளியேற்றும் சிறுநீர்வழி

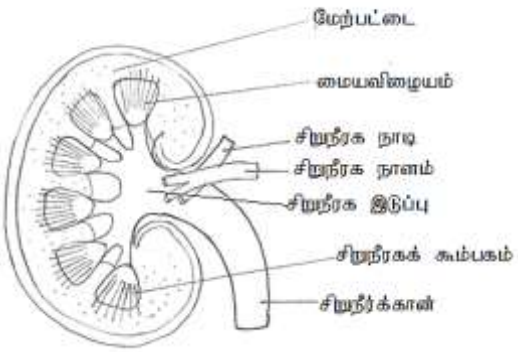


- சிறுநீரகங்கள் :
  - ✓ அமைவிடம் : வயிற்றறைக்குழியில் பிரிமென்றட்டிற்குக் கீழாக முதுகுப்புறமாக, முள்ளந்தண்டின் இருபக்கங்களிலும் ஒவ்வொன்று வீதம் அமைந்துள்ளது. (12ம் நெஞ்சறை என்பு தொடக்கம் 3வது நாரி என்பு வரையான பகுதி)
  - ✓ அவரை வித்து வடிவமானது.
  - ✓ ஒவ்வொரு சிறுநீரகமும் **13cm** நீளமும் **6cm** அகலமும் உடையதாக காணப்படும்.
  - ✓ வயிற்றறைக்குழியின் பெரும்பகுதி ஈரலால் நிரப்பப்படுவதால் வலது சிறுநீரகம் இடது சிறுநீரக மட்டத்திற்கு சற்று கீழாக காணப்படும்.

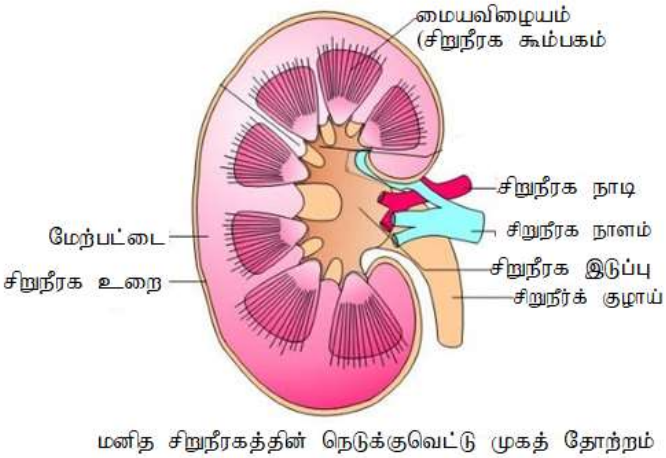
www.lkedu.lk



மனிதனின் முதுகுப்புறத் தோற்றம்



- சிறுநீரகமானது சிறுநீரக உறையால் மூடப்பட்டிருக்கும்.
- இதன் நடுப்புள்ளியில் உள்ள துவாரத்தினூடு குருதிக்குழயர்கள், நரம்புகள் செல்லும். சிறுநீர்க்குழாய் இதனூடு வெளியேறும்.
- மனித சிறுநீரகத்தின் நெடுக்குவெட்டு முகத் தோற்றத்தில் பிரதானமாக மூன்று பகுதிகள் இனங்காணப்படும்.
  1. மேற்பட்டை
  2. மையவிழையம்
  3. சிறுநீரக இடுப்பு



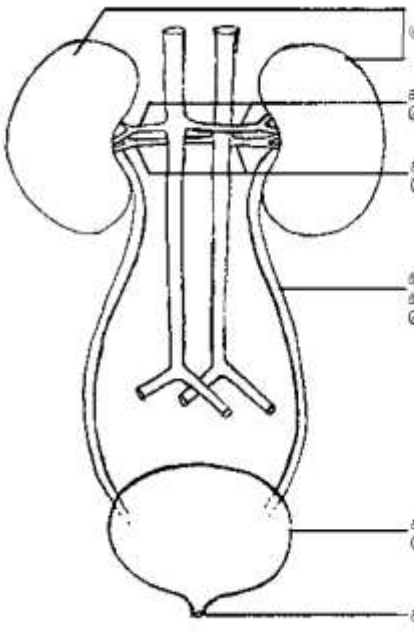
மனித சிறுநீரகத்தின் நெடுக்குவெட்டு முகத் தோற்றம்

www.lkedu.lk

- மேற்பட்டை அதிகளவான குருதிக்கலங்களை கொண்டிருப்பதால் கடும் கபில நிறத்தை பெற்றிருக்கும். இது சிறுநீரகத்தின் தொழிற்பாட்டலகான சிறுநீரகத்தியின் குறிப்பிட் பகுதியை உள்ளடக்கியதால் மணியுருவானது.
- மையவிழையம் சிறுநீரக கூம்பகம் எனும் கட்டமைப்பை உடையது. இதனால் இது வரித்தோற்றம் உடையது.
- சிறுநீரக கூம்பகங்களின் உச்சி சிறுநீரக இடுப்பு எனும் பகுதியுடன் தொடர்புபட்டது.
- சிறுநீரக இடுப்பு வழியாக சிறுநீரக நாடி, சிறுநீரக நாளம் என்பன செல்லுகின்றன.
- சிறுநீரக இடுப்பிலிருந்து சிறுநீர்க் குழாய் வெளியேறும்.
- சிறுநீரக நாடிகள் சிறுநீரகத்திற்கு குருதியை வழங்கும் சிறுநீரக நாளம் குருதியை வெளிநோக்கி கொண்டு செல்லும்.
- சிறுநீரக நாடிகள் மூலம் கொண்டு வரப்படும் கழிவுப்பதார்த்தங்கள் அடங்கிய குருதி சிறுநீரகத்தினுள் உயர் அமுக்கவடிகட்டலுக்கு உட்படும்.
- சிறுநீர்ப்பையினுள் தற்காலிகமாகச் சேமிக்கப்பட்டுள்ள சிறுநீரகத்தில் வடிகட்டலுக்குட்பட்ட கழிவுப்பதார்த்தங்களுடன் கூடிய பாய்மம் சிறுநீர் எனப்படும்.
- சிறுநீரில் அடங்கியுள்ள கூறுகள்

  ***** நீர் - **95%** ***** யூரியா - **2%** ***** யூரிக்கமிலம் - **2%** ***** உப்புக்கள் - **0.03%**
- சிறுநீரில் உள்ள உப்புக்களில் சோடியம் குளோரைட்டு எனும் உப்பு அதிகம் உண்டு.
- குருதியை வடிகட்டி சிறுநீரை உற்பத்தி செய்யும் அமைப்பு சிறுநீரகத்தில் உள்ள சிறுநீரகத்தி ஆகும். இதுவே சிறுநீரகத்தின் தொழிற்பாட்டு அலகு ஆகும்.
- மனிதனுக்கு நாளொன்றிற்கு **1.5 l** சிறுநீர் உற்பத்தி செய்யப்படும்.
- சிறுநீரகத்தொகுதியின் சில கட்டமைப்புகளின் தொழிற்பாடுகள் வருமாறு **:**

www.lkedu.lk



.....

.....

.....

.....

.....

.....

- மனிதரில் பல்வேறு விதமான சிறுநீரகம்சார் நோய்நிலைமைகள் ஏற்படுகின்றன.
  - ✓ சிறுநீரக கற்கள்
  - ✓ சிறுநீரகச் செயலிழப்பு
  - ✓ சிறுநீரகத் தொற்று

www.lkedu.lk

- சிறுநீரக கற்கள் தோன்றுதல்
  - ✓ சிறுநீரில் உள்ள கல்சியம் ஒட்சலேற்று, யூரிக்கமில பளிங்குகள் போன்ற சில பதார்த்தங்கள் வீழ்படிவாவதால் இக் கற்கள் தோன்றுகின்றன.
  - ✓ இவை சிறுநீர்க்குழாய்களை அடைப்பதன்மூலம் சிறுநீரின் வெளியேற்றலில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.
  - ✓ <u>ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள்</u>
    1. போதியளவு நீர் அருந்தாமை
    2. சொக்லேற்று, தக்காளி, நண்டு, பசளிக்கீரை போன்ற போன்ற உணவுகளை அடிக்கடி உட்கொளள்ளல்.
    3. சில வகைஉப்புக்கள் கொண்ட உணவுகளை அடிக்கடி உட்கொள்ளுதல்.
    4. சிறுநீர்கழித்தலை தாமதப்படுத்தல்.
  - ✓ <u>தடுக்கும் முறைகள்</u>
    1. தூய நீரை போதியளவு அருந்துதல்.
    2. மேலே கூறப்பட்ட உணவுகளை அடிக்கடி உள்ளெடுத்தலைத் தடுத்தல்.
    3. உரிய நேரத்தில் சிறுநீர் கழித்தலை மேற்கொள்ளல்.

- சிறுநீரக செயலிழப்பு :
  - ✓ சிறுநீரகத்தின் தொழிற்பாடுகள் பாதிப்படைந்து சிறுநீரகங்கள் சேதமடைதல் சிறுநீரக செயலிழப்பு எனப்படும்.
  - ✓ <u>ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள் :</u>
    1. பார உலோகம், நச்சுத்தன்மையான பதார்த்தம் உடலினுள் சேர்தல்.
    2. நீண்ட காலம் நீரழிவு நோயால் பாதிக்கப்பட்டிருத்தல்.
    3. நீண்ட காலதாக சில நோய்களுக்காக மருந்துகளை உள்ளெடுத்தல்.
    4. புகைத்தல், மதுபானமருந்தல்.
  - ✓ <u>தடுக்கும் முறைகள்</u>
    1. புகைத்தல், மதுபானம் அருந்தலைத் தவிர்த்தல்.
    2. உணவுக்கட்டுப்பாடுகளை மேற்கொள்ளல்.
    3. சுத்தமான நீரை அருந்துதல்.
    4. செயற்கை வளமாக்கி, பூச்சிநாசினிகள் பயன்படுத்தப்பட்ட உணவுகளை உள்ளெடுத்தலை தவிர்த்தல்.
    5. உடற்பயிற்சியை சீராக மேற்கொள்ளல்.
    6. சேதன இயற்கை வளமாக்கிகளை அதிகம் பயன்படுத்தல்.
    7. மருத்துவரின் ஆலோசனை இன்றி மருந்துகளை உள்ளெடுத்தலைத் தவிர்த்தல்.

- சிறுநீரக தொற்று
  - ✓ நுண்ணங்கிகள் மூலம் சிறுநீர்வழியில் தொற்று ஏற்படும்.
  - ✓ இதனால் சிறுநீரக பாதிப்பும் ஏற்படலாம்.
  - ✓ சிறுநீர் வெளியேற்றும் பாதையை சுத்தமாக வைத்திராமையால் இந்நோய்த் தொற்று ஏற்படலாம்.
  - ✓ <u>தடுக்கும் வழிகள் :</u>
    1. சிறுநீர் வெளியேற்றும் பாதையை சுத்தமாக வைத்திருத்தல்.
    2. சுத்தமான உள்ளாடைகளை அணிதல்.

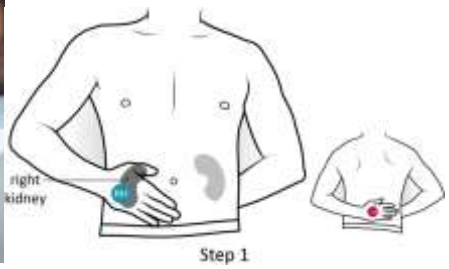
- சிறுநீரக கற்கள் லேசர் சிகிச்சை மூலம் (லித்தோரிப்சி) நிவர்த்தி செய்யப்படும்.
- சிறுநீரக செயலிழப்பு ஏற்படின் குருதி நுகைப்பு (Dialysis), சிறுநீரகமாற்றீடு போன்ற சிகிச்சைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

G.Purushoth

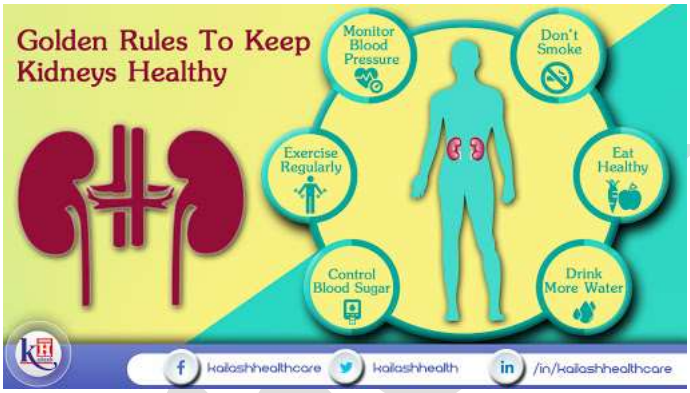
www.lkedu.lk

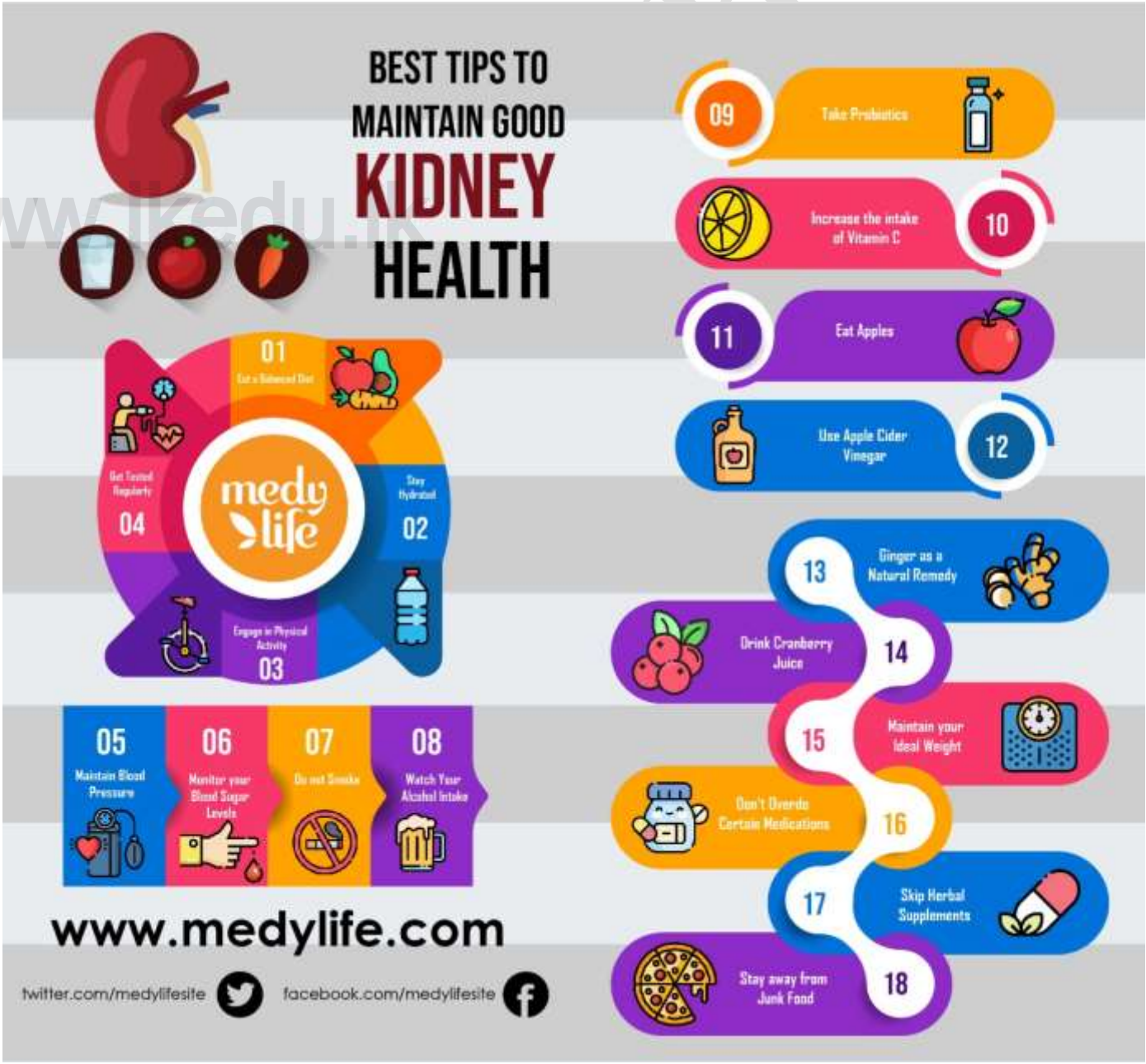












www.lkedu.lk