

6. மனித உடற்செயன்முறைகள்

6.4. மனிதனின் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி

S.Sangevan (NDT Science)

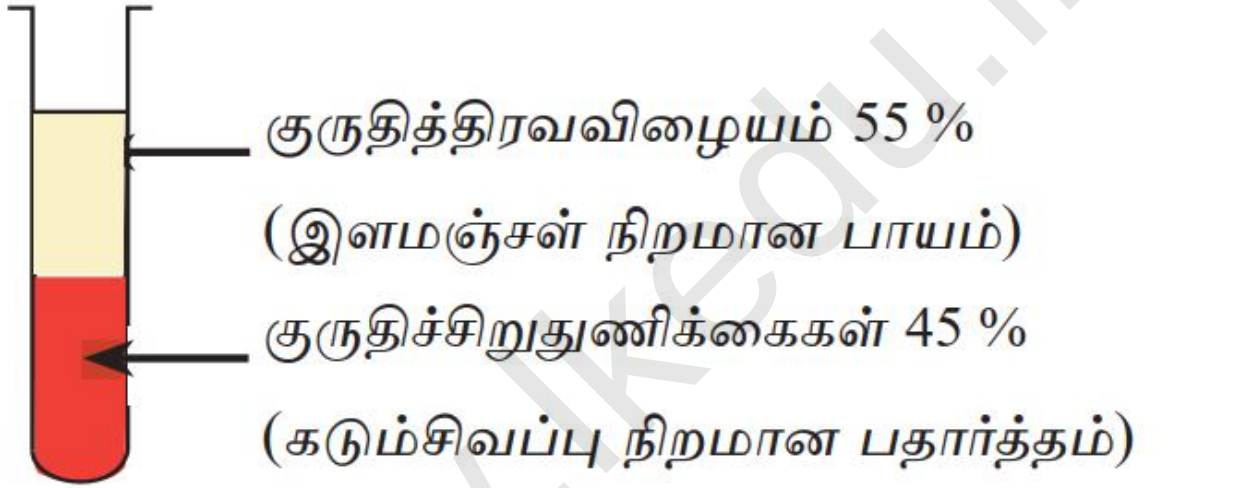
குருதி என்றால் என்ன?

- உடலில் சக்தி உற்பத்தி செய்யும் செயன்முறைக்கு அவசியமான ஒட்சிசன், குளுக்கோசு ஆகியவற்றை கலங்களை நோக்கிக் கடத்துவதும் கழிவுகளை கலங்களிலிருந்து வெளியே கடத்துவதுமான பதார்த்தம் குருதி ஆகும்.



S.Sangevan (NDT Science)

குருதியை மைய நீக்கம் செய்து ஓய்வாக வைக்கும் போது தெளிவான இரண்டு படைகள் தோன்றும்.



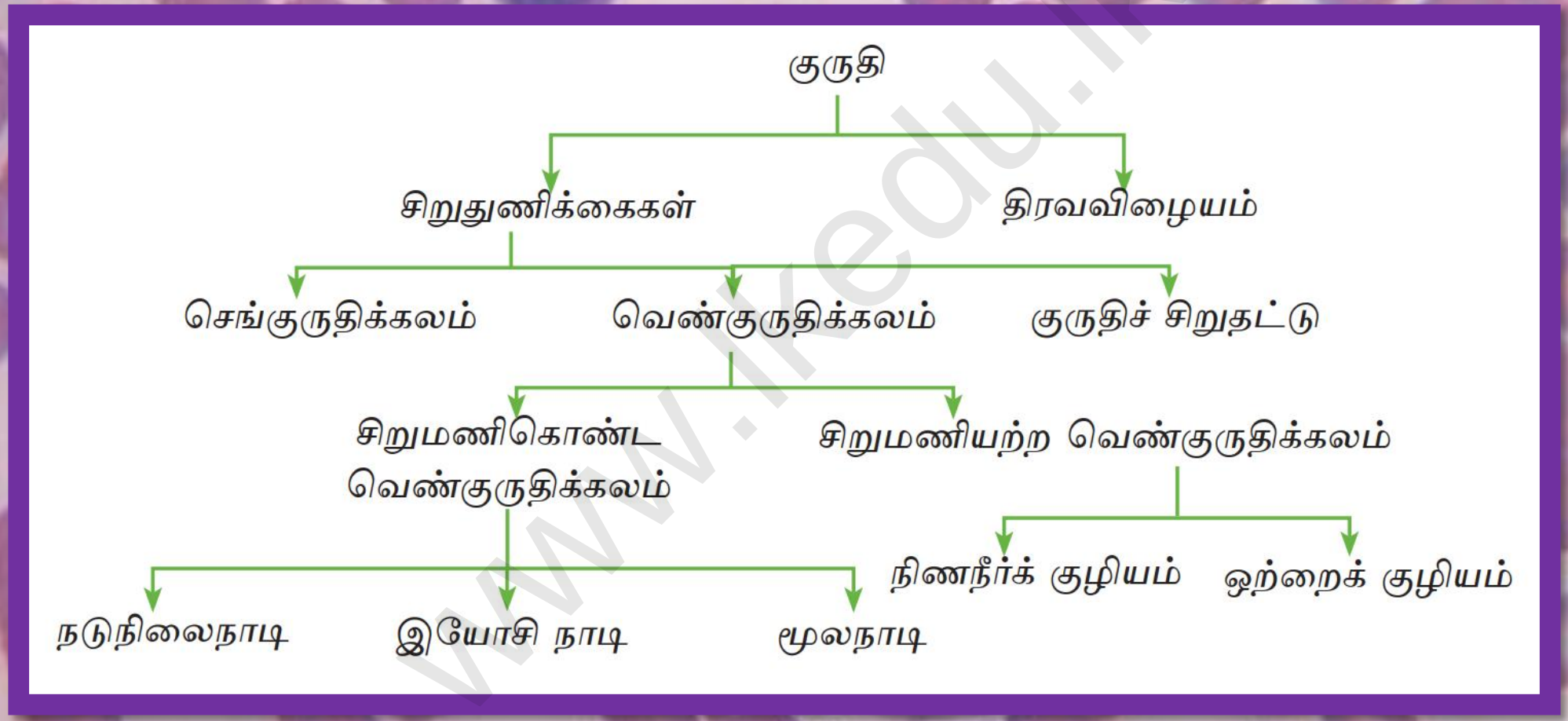
உரு 6.18 குருதி திரவிழையமும் துணிக்கைளும்

குருதியானது ஏகவின பாயம் போல் தெரிந்தாலும் குருதித் திரவவிழையத்தையும் அதில் தொங்கல் நிலையிலுள்ள சிறு துணிக்கைகளையும் கொண்டதாகும்.

www.ikeou.lk

குருதிச் சிறுதுணிக்கைகளின் வகைகள்

A



www.ikedu.lk

செங்குருதிக்கலம் (Red Blood Cells)

இயல்புகள்

- மனிதனின் குருதியின் கன மில்லிமீற்றருக்கு ஐந்து மில்லியன் செங்குருதிக் கலங்கள் உண்டு.
- செந்நிறமாகக் காணப்படும்.
- இரு குழிவான வட்டத் தட்டுருவான கலங்களாகும்.
- கரு காணப்படுவதில்லை.
- செவ்வென்பு மச்சையில் உற்பத்தியாகும்.
- ஆயுட்காலம் நான்கு மாதங்களாகும்.

தொழில்கள்

- செங்குருதிக்கலம் ஒட்சிசனைக் கடத்துகிறது.
- செங்குருதிக்கலத்தில் ஈமோகுளோபின் நிறப்பொருள் இருப்பதால் அது செந்நிறமாக உள்ளது.
- ஒட்சிசன் ஈமோகுளோபினுடன் சேர்ந்து ஒட்சிஈமோகுளோபினாக கலங்களுக்குக் கடத்தப்படுகிறது.

www.tkedu.lk

S.Sangevan (NDT Science)

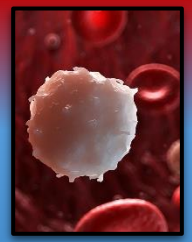
வெண்குருதிக்கலம் (வெண்குழியம்) (White Blood Cells) (WBC)

இயல்புகள்

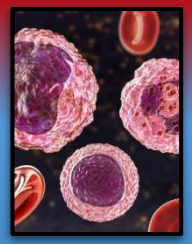
- செங்குருதியை விட பெரிது.
- செங்குருதியை விட எண்ணிக்கையில் குறைவு.
- என்பு மச்சையில் உற்பத்தியாகும்.
- கருவைக் கொண்டது.
- நிறமற்றது.
- ஆயுட்காலம் சில தினங்களேயாகும்.
- மனிதனில் 600 செங்குழிய கலங்களுக்கு 1 வெண்குருதிக்கலம் என்னும் விகிதத்தில் காணப்படும்.
- மனிதக் குருதியின் கன மில்லிமீற்றருக்கு 4000 – 11000 வெண்குருதிக்கலங்கள் உண்டு.

Science ATOM S.Sangevan

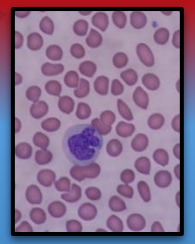
S.Sangevan (NDT Science)



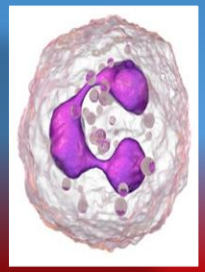
வெண்குருதிக்கலத்தின் வகைகள்



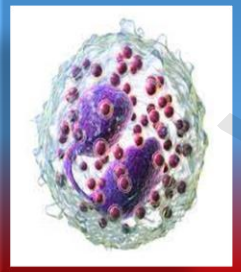
கலத்தின் குழியவுருவில் சிறுமணிகொண்ட வெண்குருதிக்கலம்



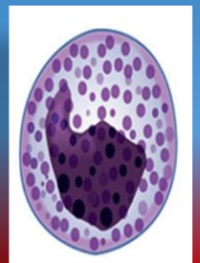
கலத்தின் குழியவுருவில் சிறுமணியற்ற வெண்குருதிக்கலம்



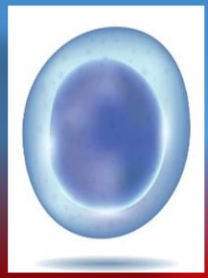
நடுநிலைநாடி



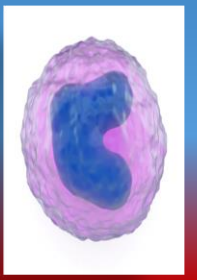
இயோசிநாடி



மூலநாடி



நிணநீர்க்குழியம்

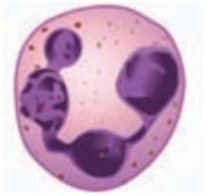
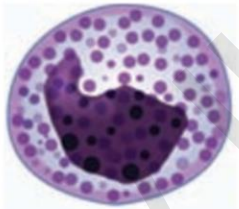
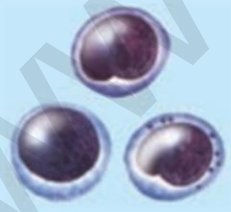


ஒற்றைக்குழியம்

www.lkedu.lk

S.Sangevan (NDT Science)

அட்டவணை 6.4 சுகதேகி ஒருவரின் குருதியிலுள்ள வெண்குருதிக்கலங்கள் (WBC)

சிறுதுணிக்கை வகை	பேதம்	சதவீதம்
சிறுமணிகொண்ட வெண்குருதிக்கலம்	நடுநிலைநாடி 	50 - 70
	இயோசிநாடி 	1 - 4
	மூலநாடி 	0 - 1
சிறுமணியற்ற வெண்குருதிக்கலம்	நிணநீர்க்குழியம் 	20 - 40
	ஒற்றைக்குழியம் 	2 - 8

நோயை ஏற்படுத்தக் கூடிய தொற்றுகள், குழியச்செயல் மூலம் அழிக்கப்படுவதால் குருதியில் வெண்குழியங்களின் எண்ணிக்கை நியமத்திலும் அதிகரிக்கின்றது. இவ்வியல்பு அநேக நோய்களை இனங்காண உதவுகின்றது.

www.lkedu.lk

S.Sangevan (NDT Science)

குருதிச் சிறுதட்டு (Platelets)

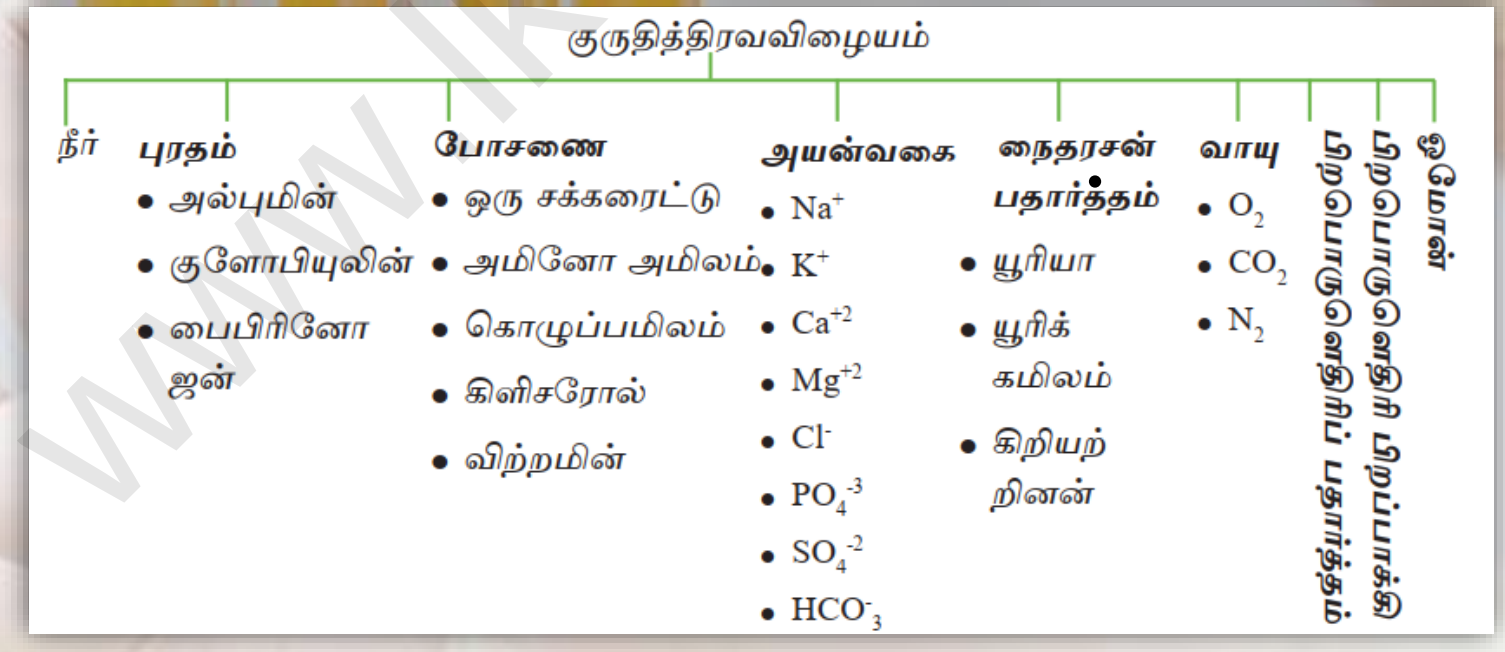
- குருதியில் கலம் எனக் கூற முடியாத கலத்துண்டுகளாகக் காணப்படும் கருவற்ற சிறுதுணிக்கைகள் குருதிச் சிறுதட்டுகள் எனப்படும்.
- மனிதக் குருதியின் கன மில்லிமீற்றருக்கு 150 000 – 400 000 குருதிச்சிறுதட்டுகள் உண்டு.
- ஆயுட்காலம் 5 – 7 தினங்களாகும்.
- என்பு மச்சையில் உற்பத்தியாகும்.
- டெங்கு, எலிக்காய்ச்சல் போன்ற நோய் நிலைமை காரணமாக இதன் எண்ணிக்கை விரைவாகக் குறைவடையும்.
- இதிலுள்ள துரொம்போபிளாஸ்டின் குருதியுறைதலுக்கு உதவுகிறது.

www.tntextbook.in

Science ATOM S.Sangevan
S.Sangevan (NDT Science)

குருதித் திரவவிழையம்

- 92% நீர் உண்டு.
- அதிகளவில் புரதம் காணப்படுகிறது.
- போசணைப் பதார்த்தம், நைதரசன் கழிவுப்பொருள், ஓமோன், நொதியம், வாயுக்கள், அயன் வகைகள் என்பவை குருதித் திரவவிழையத்தில் காணப்படுகின்றன.



www.ikadu.lk

குருதியின் தொழில்கள்

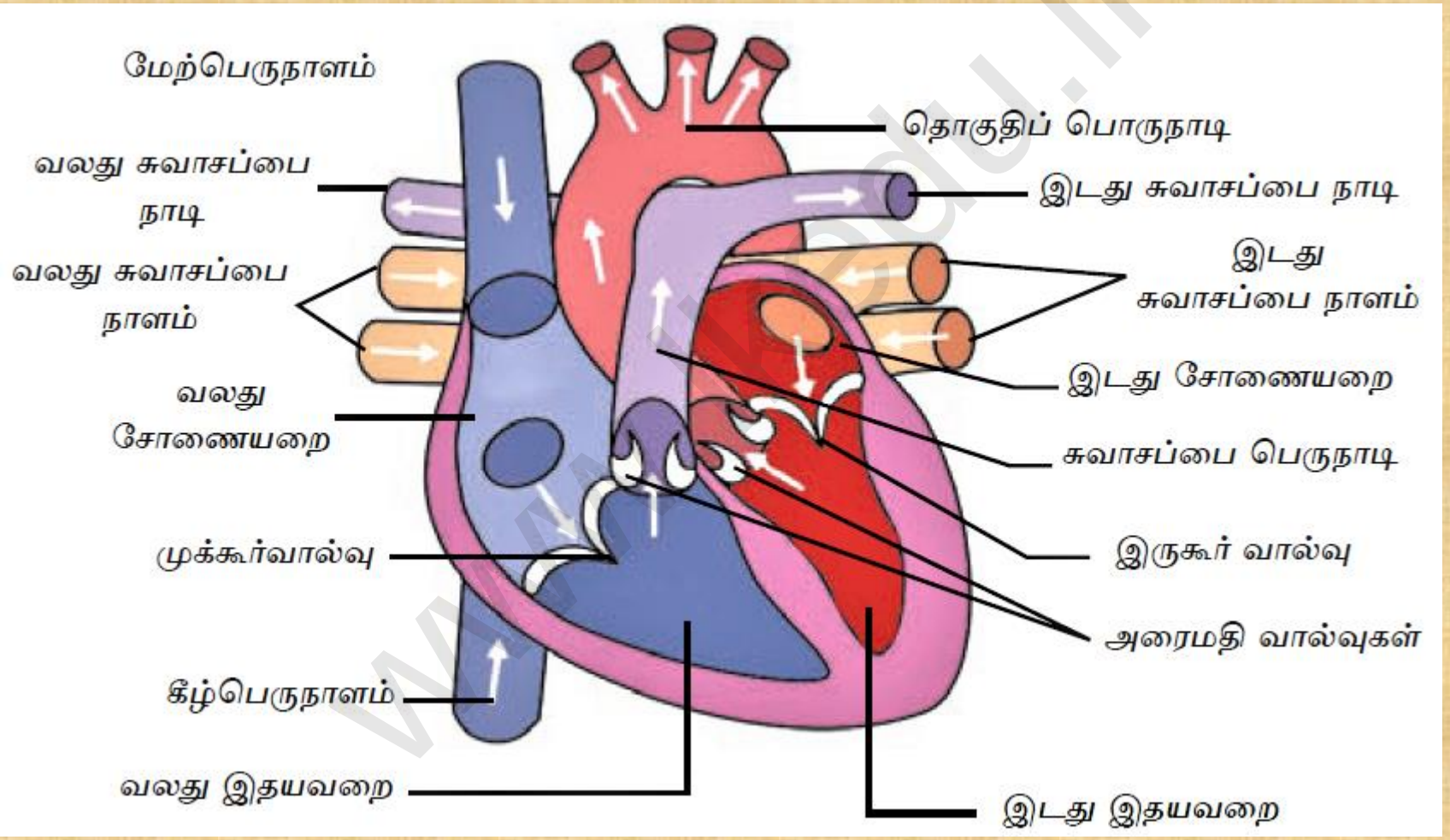
- பதார்த்தங்களைக் கடத்தல்
  - ✓ சமிபாட்டு விளைவுகள்
  - ✓ ஒட்சிசன்
  - ✓ கழிவுப் பதார்த்தங்கள்
  - ✓ ஓமோன்கள்
  - ✓ குருதிச் சிறுதட்டு
  - ✓ புரதம்
  - ✓ கனிய அயன்கள்
- உடலைப் பாதுகாத்தல் (வெண்குருதிச் சிறுதுணிக்கை மூலம் தின்குழியச் செயல், பிறபொருளெதிரிப் பதார்த்தத்தை வெளியேற்றல்)
- இழையம், உறுப்புகளுக்கிடையில் இரசாயன இயைபாக்கத்தையும், சீர்த்திட நிலையையும் பேணுதல்.

www.edu.lk

S.Sangevan (NDT Science)

மனித குருதி சுற்றோட்டம்

இதயத்தின் நெடுக்கு வெட்டுமுகத் தோற்றம்

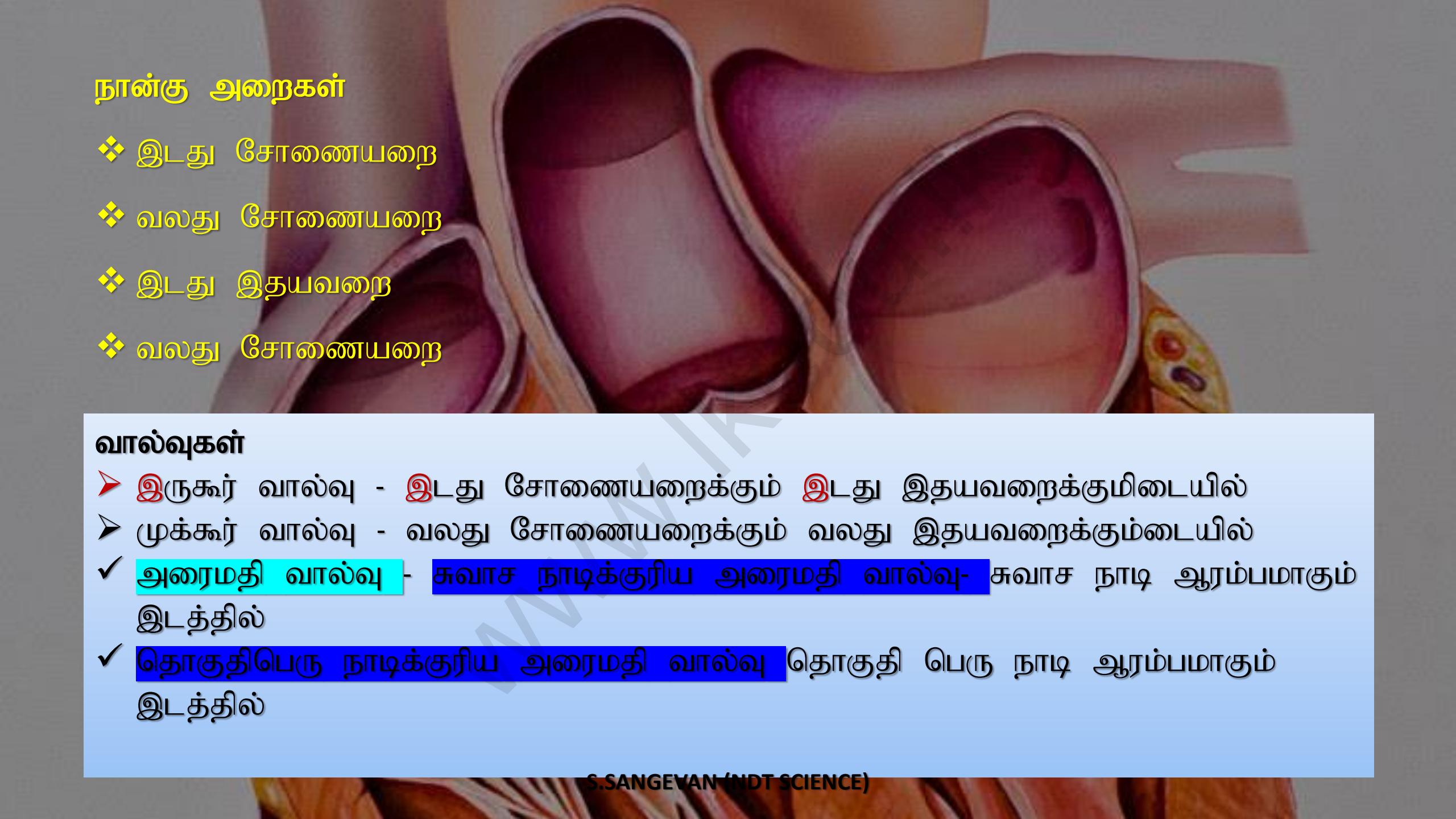


www.tndte.edu.lk

S.SANGEVAN (NDT SCIENCE)

- மூடிய பூரண இரட்டை குருதி சுற்றோட்டம்.
- **அமைவிடம்**
- நெஞ்சறைகுழியினுள் முள்ளந்தண்டுக்கு முற்புறமாகவும் மார்பென்புக்கு பிற்புறமாகவும் இரண்டு நுரையீரல்களுக்கும் இடையில் இடது புறம் சற்றுச்சாய்வாக அமைந்துள்ளது.
- இதயத்தை சுற்றி இரட்டை இதயவறை சுற்று மென்சவ்வு உண்டு.- இதயச் சுற்றுப்பாய்மத்தை கொண்டது.
- இப்பாய்மம் இதயத்தை ஈரலிப்பாக, பாதுகாப்பாக வைத்திருப்பதுடன் இதயத்தை அதிர்ச்சியிலிருந்து பாதுகாக்கும்.
- வலது சோணையறையுள் பெருநாளம் திறக்கும் பகுதிக்கு அண்மையில் இதய இயக்கி காணப்படும்- இதய இயக்கத்தை ஆரம்பித்து வைக்கும்.

www.lkedu.lk



நான்கு அறைகள்

- இடது சோணையறை
- வலது சோணையறை
- இடது இதயவறை
- வலது சோணையறை

வால்வுகள்

- இருகூர் வால்வு - இடது சோணையறைக்கும் இடது இதயவறைக்குமிடையில்
- முக்கூர் வால்வு - வலது சோணையறைக்கும் வலது இதயவறைக்கும்டையில்
- ✓ அரைமதி வால்வு - சுவாச நாடிக்குரிய அரைமதி வால்வு- சுவாச நாடி ஆரம்பமாகும் இடத்தில்
- ✓ தொகுதிபெரு நாடிக்குரிய அரைமதி வால்வு தொகுதி பெரு நாடி ஆரம்பமாகும் இடத்தில்

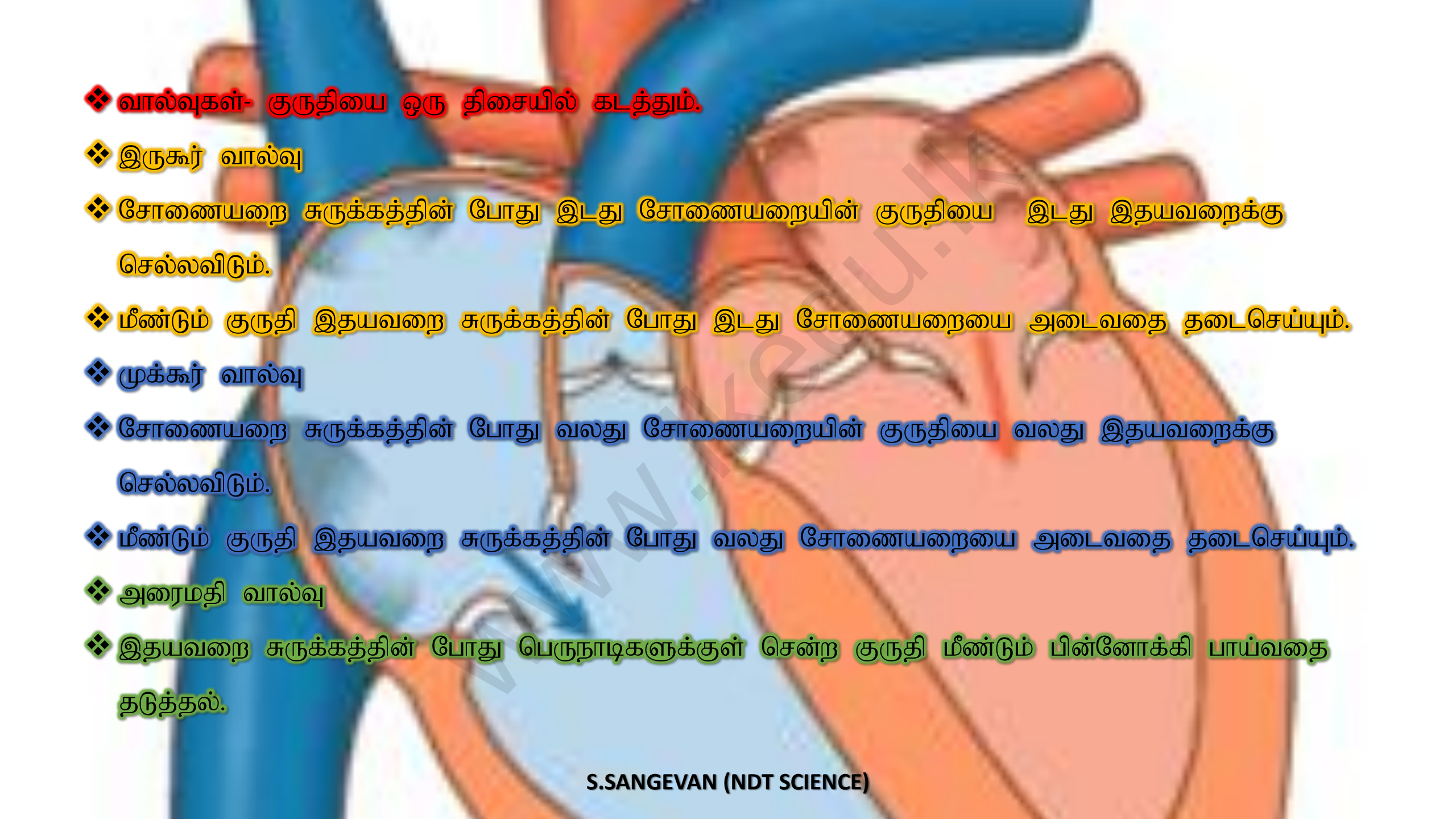
WWW.IK

இடது இதயவறையானது கனவளவு மிகவும் கூடிய, சுவர்கள் மிகவும் தடிப்பான அறையாகவும் காணப்பட என்ன காரணம்?





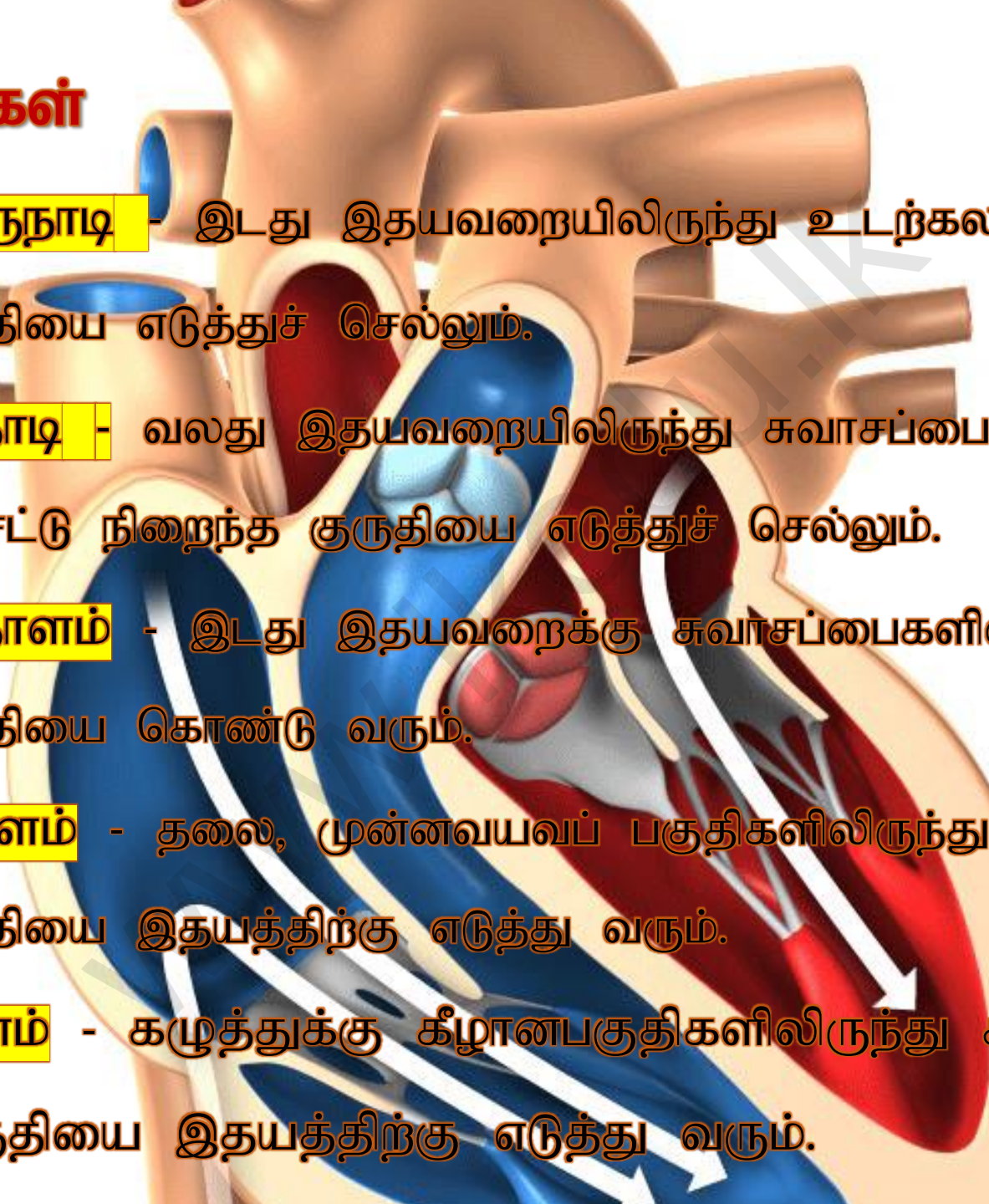
தொகுதிப் பெருநாடியினூடாக உடல் முழுவதும் குருதியை விநியோகிக்கவும், அதற்கான அமுக்கத்தை வழங்குவதற்காகவும் ஆகும்.



- வால்வுகள்- குருதியை ஒரு திசையில் கடத்தும்.
- இருகூர் வால்வு
- சோணையறை சுருக்கத்தின் போது இடது சோணையறையின் குருதியை இடது இதயவறைக்கு செல்லவிடும்.
- மீண்டும் குருதி இதயவறை சுருக்கத்தின் போது இடது சோணையறையை அடைவதை தடைசெய்யும்.
- முக்கூர் வால்வு
- சோணையறை சுருக்கத்தின் போது வலது சோணையறையின் குருதியை வலது இதயவறைக்கு செல்லவிடும்.
- மீண்டும் குருதி இதயவறை சுருக்கத்தின் போது வலது சோணையறையை அடைவதை தடைசெய்யும்.
- அரைமதி வால்வு
- இதயவறை சுருக்கத்தின் போது பெருநாடிகளுக்குள் சென்ற குருதி மீண்டும் பின்னோக்கி பாய்வதை தடுத்தல்.

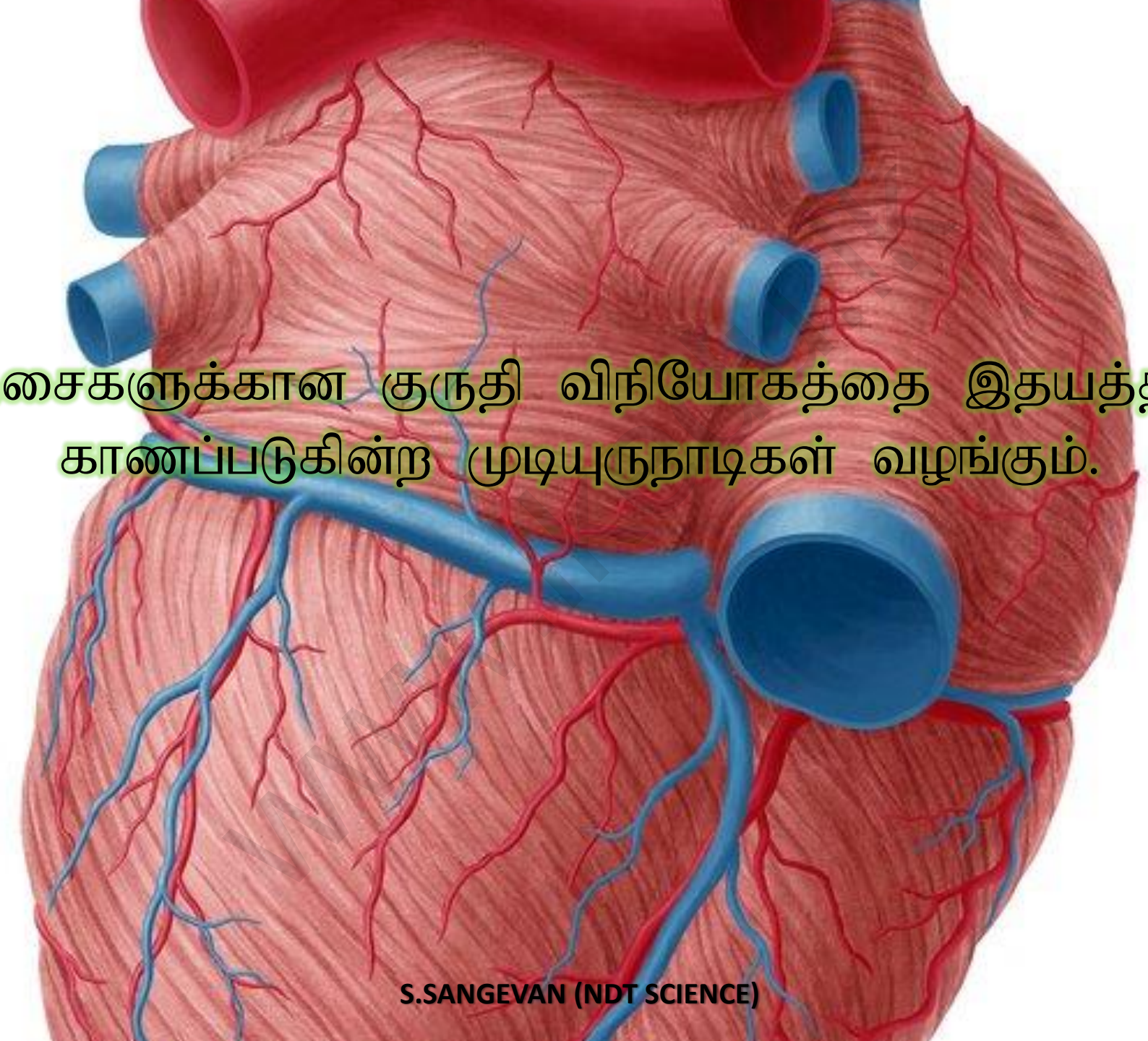
www.ikeu.lk

குருதிக்கலன்கள்



- **தொகுதி பெருநாடி** - இடது இதயவறையிலிருந்து உடற்கலங்களுக்கு ஒட்சிசன் நிறைந்த குருதியை எடுத்துச் செல்லும்.
- **சுவாச பெருநாடி** - வலது இதயவறையிலிருந்து சுவாசப்பைகளுக்கு காபனீரொக்சைட்டு நிறைந்த குருதியை எடுத்துச் செல்லும்.
- **சுவாச பெருநாளம்** - இடது இதயவறைக்கு சுவாசப்பைகளிலிருந்து ஒட்சிசன் நிறைந்த குருதியை கொண்டு வரும்.
- **மேற் பெருநாளம்** - தலை, முன்னவயவப் பகுதிகளிலிருந்து காபனீரொக்சைட்டு நிறைந்த குருதியை இதயத்திற்கு எடுத்து வரும்.
- **கீழ் பெருநாளம்** - கழுத்துக்கு கீழானபகுதிகளிலிருந்து காபனீரொக்சைட்டு நிறைந்த குருதியை இதயத்திற்கு எடுத்து வரும்.

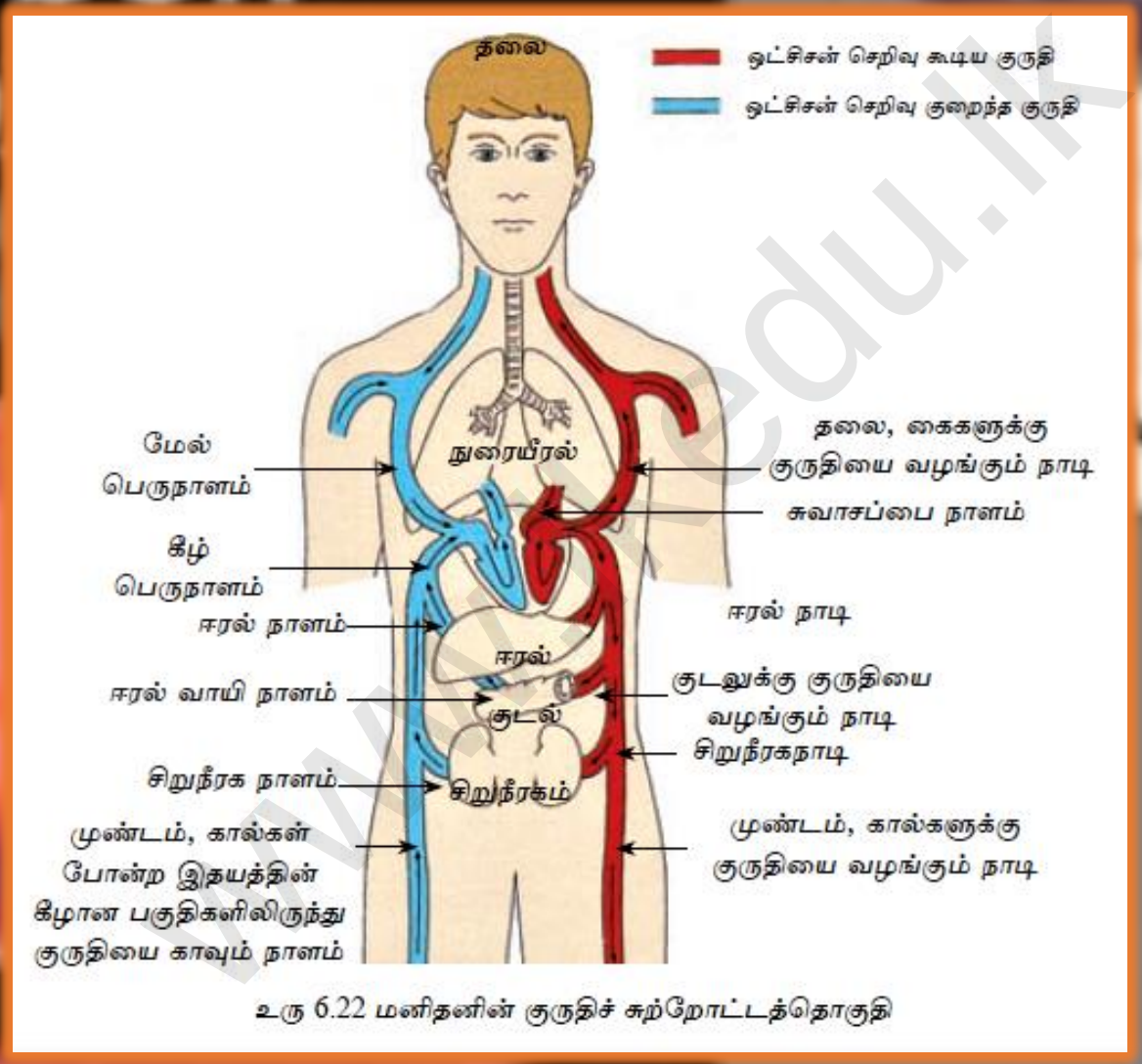
S.SANGEVAN (NDT SCIENCE)



இதயத் தசைகளுக்கான குருதி விநியோகத்தை இதயத்தசைகளில் காணப்படுகின்ற முடியுருநாடிகள் வழங்கும்.

S.SANGEVAN (NDT SCIENCE)

நாடி , நாளத்தினூடாகக் குருதி செல்லும் முறை

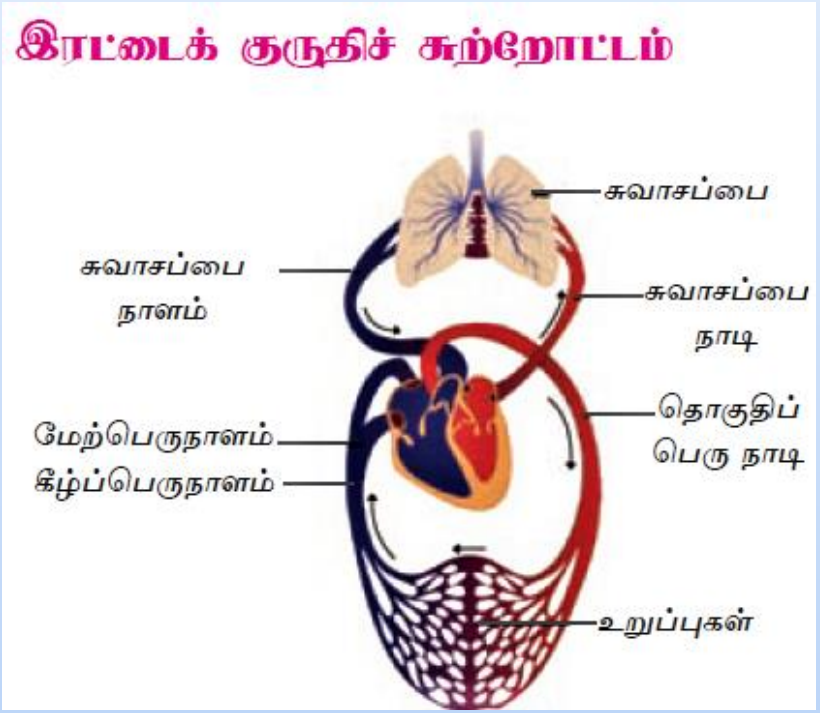


உரு 6.22 மனிதனின் குருதிச் சுற்றோட்டத்தொகுதி

www.tamedu.lk

S.SANGEV SCIENCE)

இரட்டைக் குருதிச் சுற்றோட்டம்



❖சுவாசப்பை சுற்றோட்டம்

வலது இதயவறை

↓

சுவாசப்பை நாடி

↓

சுவாசப்பை

↓

சுவாசப்பை நாளம்

↓

இடது சோணையறை

❖தொகுதி சுற்றோட்டம்

இடது இதயவறை

↓

தொகுதிப்பெருநாடி

↓

உடற்கலங்கள்

↓

கீழ், மேற் பெருநாளங்கள்

↓

வலது சோணையறை

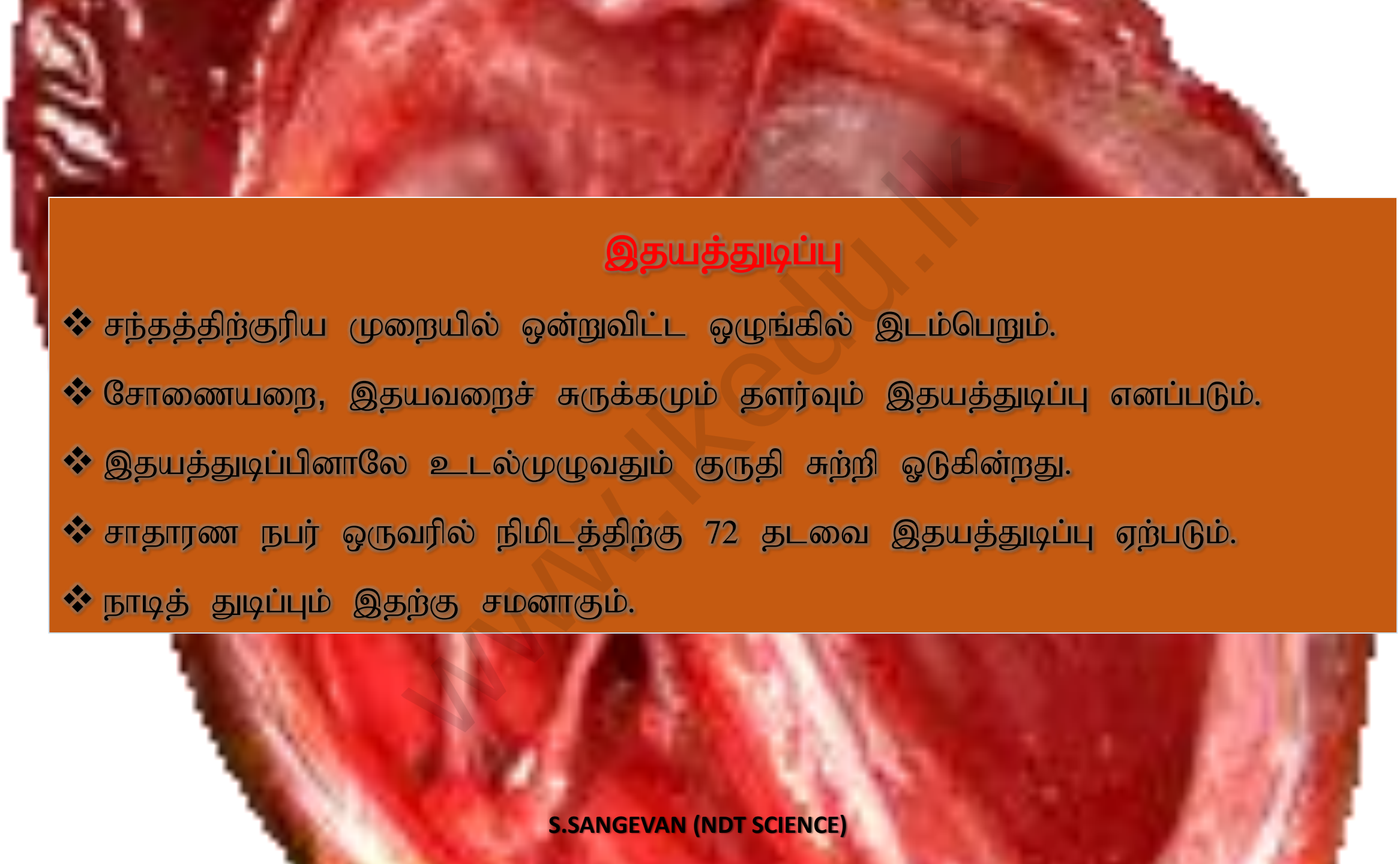
www.tkedu.lk



- இருகூர் முக்கூர் வால்வுகள் மூடப்படும்போது “லப்” என்ற ஒலியும் அரைமதி வால்வுகள் மூடப்படுவதால் “டப்” என்ற ஒலியும் கேட்கும்.
- உடல்ஒலி பெருக்கி(Stethescope) மூலம் இவ்வொலிகளை தெளிவாகக் கேட்கலாம்.

S.SANGEVAN (NDT SCIENCE)

MAKE GIFS AT GIFSOUP.COM



இதயத்துடிப்பு

- சந்தத்திற்குரிய முறையில் ஒன்றுவிட்ட ஒழுங்கில் இடம்பெறும்.
- சோணையறை, இதயவறைச் சுருக்கமும் தளர்வும் இதயத்துடிப்பு எனப்படும்.
- இதயத்துடிப்பினாலே உடல்முழுவதும் குருதி சுற்றி ஓடுகின்றது.
- சாதாரண நபர் ஒருவரில் நிமிடத்திற்கு 72 தடவை இதயத்துடிப்பு ஏற்படும்.
- நாடித் துடிப்பும் இதற்கு சமனாகும்.

www.tkedu.lk

இதய வட்டம்

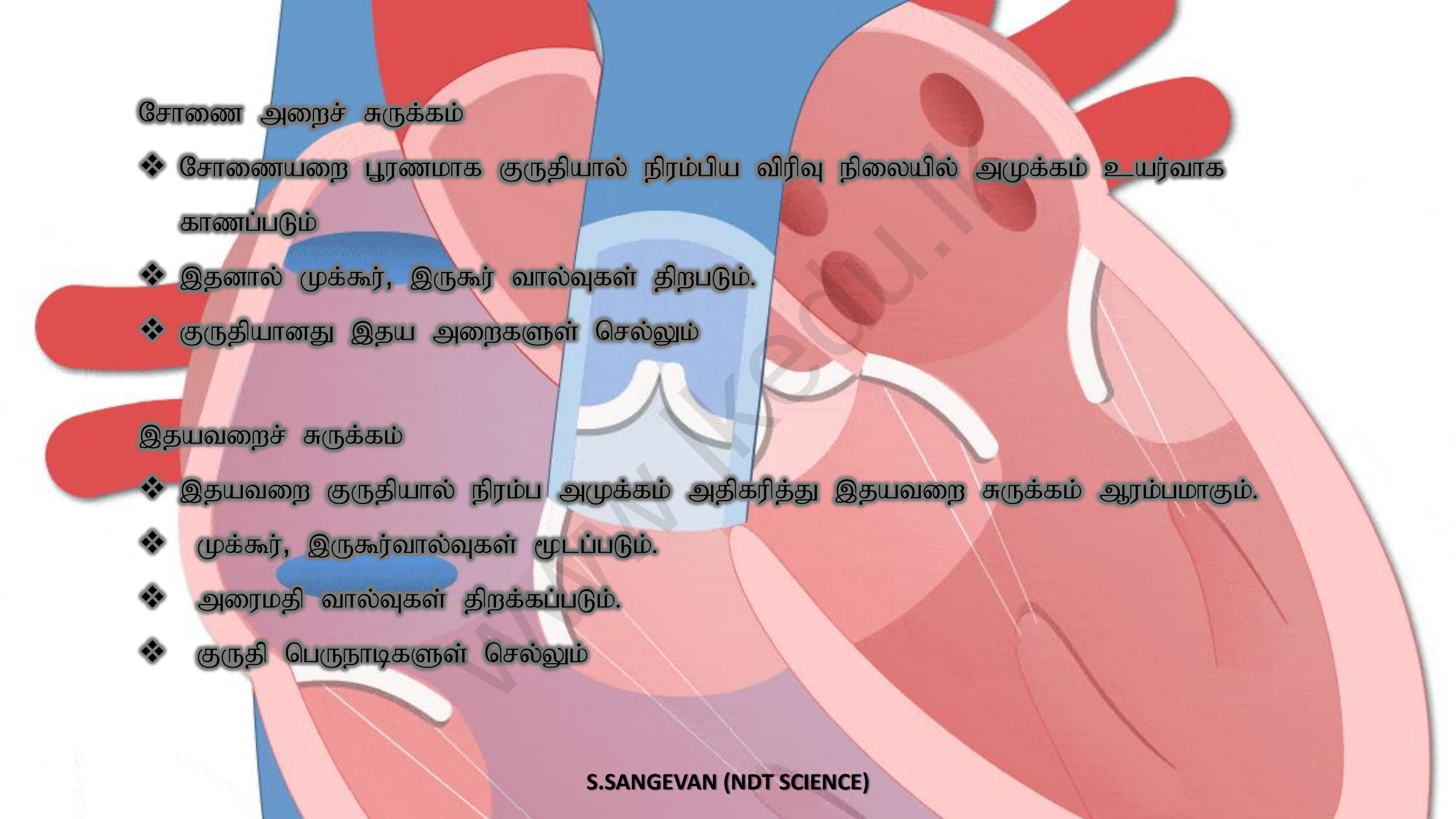
- இதயத் துடிப்பின் போது இதயச் சோணையறைகள் இரண்டும் சுருங்கும் போது (சோணையறைச் சுருக்கம்) இதயவறைகள் இரண்டும் தளர்வடைகின்றன.(இதயவறை விரிவு)
- அதே போல இதயவறைகள் இரண்டும் சுருங்கும் போது (இதயவறைச் சுருக்கம்) சோணையறைகள் இரண்டும் தளர்வடைகின்றன.(சோணையறை விரிவு)
- இதயவறை சுருக்கத்தின் பின் சிறிது நேரம் சோணையறையும் இதயவறையும் தளர்ந்து ஓய்வடைகின்றன.- சோணையறை இதயவறை தளர்வு/பூரண இதய விரிவு
- இந் நிகழ்வுகளின் தொடர் ஒழுங்கு- இதய வட்டம்

www.lkedu.lk
© ALILA MEDICAL MEDIA

இதய வட்டம் பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களைக் கொண்டுள்ளன.

1. சோணையறைச் சுருக்கம் - இதயவறை விரிவு (0.1 செக்கன்கள்)
2. இதயவறைச் சுருக்கம் (0.3 செக்கன்கள்)
3. சோணையறை, இதயவறை தளர்வு (பூரண இதயவிரிவு) (0.4 செக்கன்கள்)

www.lkedu.lk



சோணை அறைச் சுருக்கம்

- சோணையறை பூரணமாக குருதியால் நிரம்பிய விரிவு நிலையில் அமுக்கம் உயர்வாக காணப்படும்
- இதனால் முக்கூர், இருகூர் வால்வுகள் திறபடும்.
- குருதியானது இதய அறைகளுள் செல்லும்

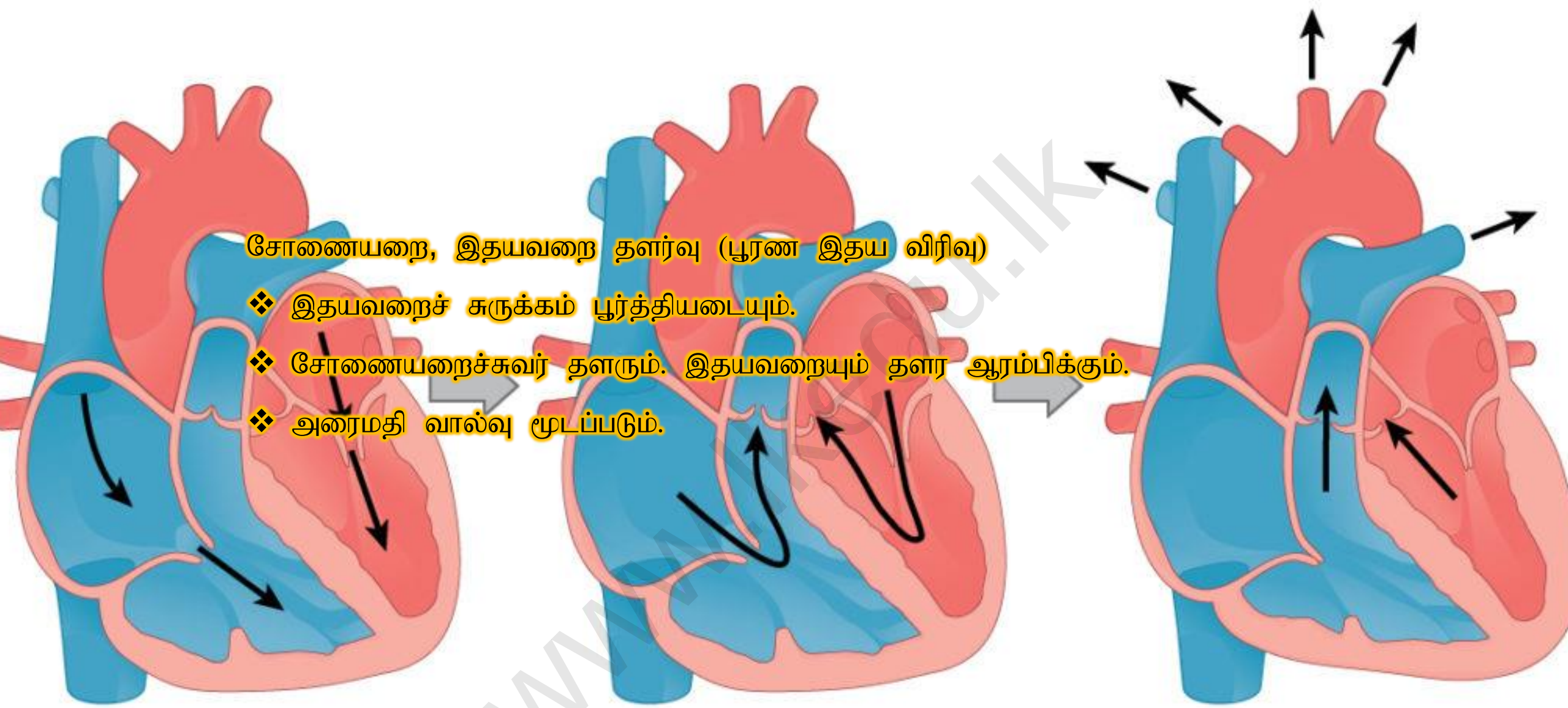
இதயவறைச் சுருக்கம்

- இதயவறை குருதியால் நிரம்ப அமுக்கம் அதிகரித்து இதயவறை சுருக்கம் ஆரம்பமாகும்.
- முக்கூர், இருகூர்வால்வுகள் மூடப்படும்.
- அரைமதி வால்வுகள் திறக்கப்படும்.
- குருதி பெருநாடிகளுள் செல்லும்

www.kalvi.lk

சோணையறை, இதயவறை தளர்வு (பூரண இதய விரிவு)

- இதயவறைச் சுருக்கம் பூர்த்தியடையும்.
- சோணையறைச்சுவர் தளரும். இதயவறையும் தளர ஆரம்பிக்கும்.
- அரைமதி வால்வு மூடப்படும்.



(a) **Cardiac diastole**: all chambers are relaxed, and blood flows into the heart.

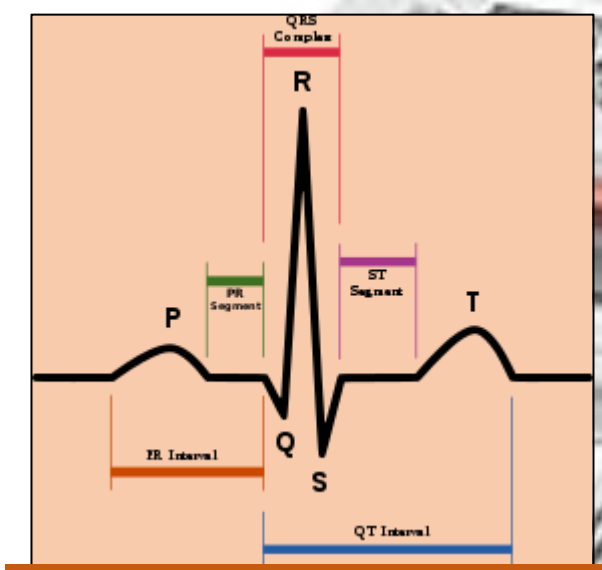
(b) **Atrial systole, ventricular diastole**: atria contract, pushing blood into the ventricles.

(c) **Atrial diastole, ventricular systole**: after the atria relax, the ventricles contract, pushing blood out of the heart.

S.SANGEVAN (NDT SCIENCE)

www.ndt.edu.lk

- இதயத்தின் தொழிற்பாடு தொடர்பான தகவல்களைப் பெற்றுக்கொள்ள மின் இதய வரைபு (**Electro Cardio Gram) ECG** பெறப்படுகின்றது.
- இதயத்தின் செயற்பாட்டின் போது இதயத் தசை நார்களின் படலத்தில் ஏற்படும் அழுத்த மாற்றத்திற்கேற்ப பெறப்படுகின்றது.
- இவ்வரைபு இதயவட்டத்தின் 3 சந்தர்ப்பங்களை காட்டுகின்றது.



மின் இதய வரைபு / **ECG**

- P – சோணையறைச் சுருக்கம்
- QRS - இதயவறைச் சுருக்கம்
- T - சோணையறை இதயவறை தளர்வு

ECG அலைவடிவம் வழமைக்கு மாறாக அமையும் போது இதயத்தின் செயற்பாட்டில் குறைபாடுள்ளதை அறிந்து கொள்ள முடியும். நெஞ்சின் மீது உடலொலிபெருக்கியை வைத்து இதய துடிப்பை அறிந்துக் கொள்ளலாம். இதயதுடிப்பின் போது லப் - டப் ஒலிகேட்கும் லப் ஒலி டப் ஒலியை விட நீண்டது. ''லப்'' ஒலியானது இதயவறைச் சுருக்கத்தின்போது இருகூர், முக்கூர்வால்வுகள் மூடப்படும்போது தோன்றுகின்றது. டப் ஒலியானது குறுகியது. அரைமதிவால்வுகள் மூடப்படுவதன் காரணமாக இவ்வொலி தோன்றுகின்றது.

www.lkedu.lk

What to Expect During an Electrocardiogram

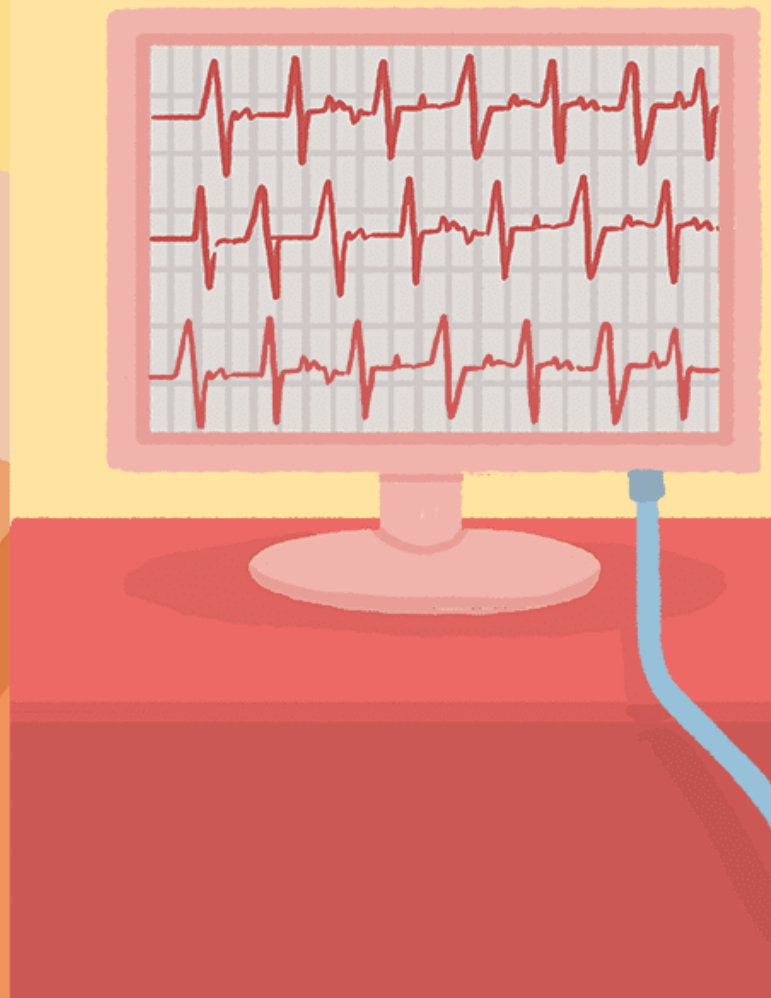
1. 10 electrodes are attached to you

2. Electrodes transmit heart's electrical activity to ECG machine

3. ECG machine creates wave pattern representing heart's rhythm







www.lkedu.lk

S.SANGEVAN (NDT SCIENCE)

குருதியமுக்கம்

- குருதி குழாயிலுள்ள குருதி மூலம் குருதிக்குழாய்களின் சுவரின் மீது ஏற்படுத்தப்படும் அமுக்கம்.
- இதயவறை சுவரின் சுருக்கத்தின் காரணமாக நாடியின் சுவர் மீது ஏற்படுத்தப்படும் அமுக்கம் நாளத்தின் மீது ஏற்படுத்தப்படும் அமுக்கத்தை விட அதிகமாகும்.
- இடது இதயவறை சுருங்குவதால் குருதியானது தொகுதிப் பெருநாடிக்கு தள்ளப்படும் போது ஏற்படும் அமுக்கம் - சுருங்கல் அமுக்கம் - 110 – 120 mmHg
- பூரண இதயவிரிவின் போது தொகுதிப் பெருநாடியின் சுவர் மீது ஏற்படுத்தப்படும் தளர்வு குருதியமுக்கம் - இதய விரிவு அமுக்கம் - 70 – 80 mmHg

www.scienceatom.com

❖குருதியமுக்கம் பின்வருமாறு வைத்தியர்களால் குறிப்பிடப்படும். (சுகதேகி)

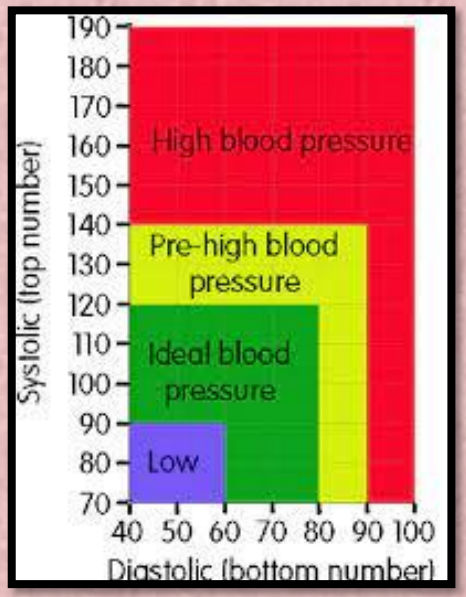
குருதியமுக்கம்	=	120/ 80 மில்லி மீற்றர் இரசம்
Blood presure B.P	=	120/ 80 mm Hg



❖ அளக்கும் கருவி மனோமானி

❖குருதி அமுக்கம் அதிகரிக்கும் சந்தர்ப்பங்கள்

- ❖ கூடிய வயது
- ❖ மனக்குழப்பம்
- ❖ பால்
- ❖ நோய் நிலைமை



www.lkeduk



நிணநீர்த் தொகுதி

- இழையங்களைச் சென்றடையும் குருதிக்கூறுகளைக் கொண்ட திரவம் இழையப் பாய் பொருள் எனப்படும். (வெண்குருதி சிறுதுணிக்கை, குருதிப்புரதமும் காணப்படும்)
- இது குருதிக்கும் உடல் கலங்களுக்கும் இடையில் பதார்த்த பரிமாற்றத்தை ஏற்படுத்தும்.
- இழையங்களை சென்றடைந்த இழையப்பாய்பொருளில் மீண்டும் குருதி மயிர்த்துளை குழாய்களுள் பரவல் அடையாது கலத்திடை வெளிகளில் தேங்கி நின்று விசேட குழாய் தொகுதியின் மூலம் குருதிச் சுற்றோட்ட தொகுதியுடன் சேரும். – நிணநீர் தொகுதி
- நிணநீர் தொகுதியில் நிணநீர் மயிர்த்துளை குழாயினுள் புகும் திரவவிழையம் - நிணநீர் பாயம்

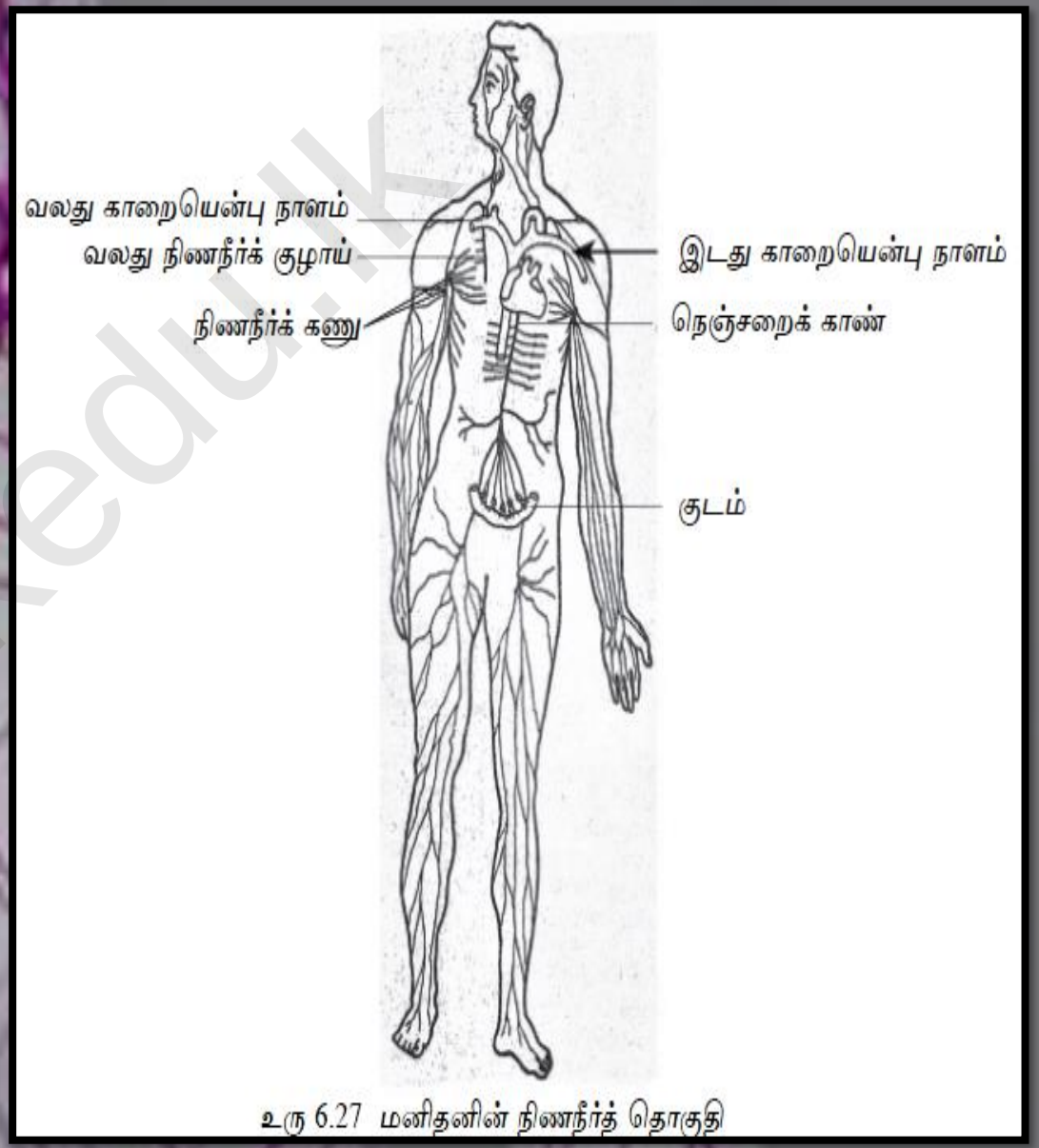
www.Edu.lk

- நிணநீர் தொகுதியானது,
  - பாற்கலன்கள்
  - நிணநீர்குழாய்கள்
  - நிணநீர்கணுக்கள்

  என்பவற்றை கொண்டிருக்கும்.

- நிணநீர் குழாய்களை அண்மித்து காணப்படும் தசைகளால் ஏற்படுத்தப்படும் உதைப்பு நிணநீர் பாயம் பாய்வதற்கு உதவும்.

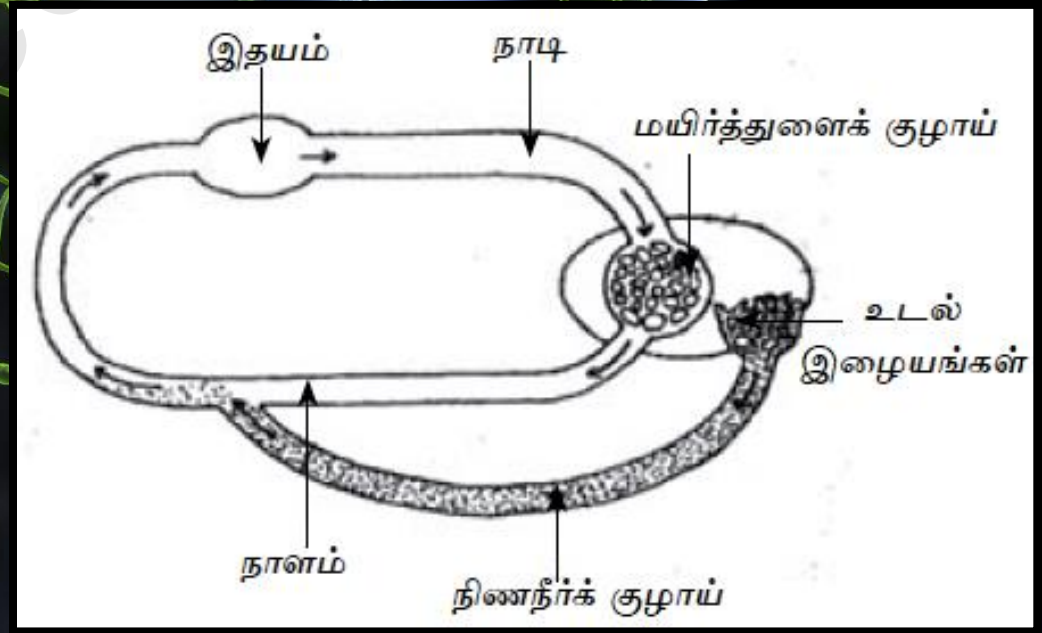
- நிணநீர் தொகுதியிலுள்ள பிரதான கான்கள்
  - வலது நிணநீர்க்கான்
  - இடது நிணநீர்க்கான் / நெஞ்சறைக்கான்



உரு 6.27 மனிதனின் நிணநீர்த் தொகுதி

www.tiredu.lk

- நெஞ்சறைகான் இடதுகாறையென்பு நாளத்துடனும் வலது நிணநீர்க்கான் வலதுகாறையென்பு நாளத்துடனும் இணைகின்றது.
- இறுதியில் இழையப்பாயம் குருதிச் சுற்றோட்ட தொகுதியுடன் சேர்கின்றது.
- நிணநீர்கலன்கள் ஒன்று சேருமிடம் **நிணநீர்க்கணு / நிணநீர் சுரப்பி**
- காணப்படும் இடங்கள் - தோலுக்கு கீழாக அக்குள், கவடு, கழுத்து
- நிணநீர்த்தொகுதி – உடலினுள் புகும் பற்றீரியா போன்ற தொற்றுக்களை அழிக்கின்றது.
- நிணநீர்க்கணுக்களிலுள்ள வெண்குழியங்கள் தின்குழியச் செயல் மூலம் தொற்றுதலடைந்த அங்கிகளை அழிக்கின்றது. – நிணநீர்கணுக்கள் வீங்குகின்றன. - நெறி



S.SANGEVAN (NDT SCIENCE)

குருதிச் சுற்றோட்ட தொகுதி சார்ந்த நோய் நிலைமைகள்

அதரோஸ்கெலரோசியா

- ஈரலில் உற்பத்தி செய்யப்படும் கொலஸ்ரோல் நீரில் கரையாததால் குருதியினூடாகக் கொண்டு செல்லப்படுவதற்காக இலிப்போப்புரதமாக மாறும்.
  - குறைந்த அடர்த்தியுள்ள இலிப்போப்புரதம் (LDL)
  - கூடிய அடர்த்தியுள்ள இலிப்போப்புரதம் (HDL)
- குறைந்த அடர்த்தியுள்ள இலிப்போப்புரதமானது நாடிகளின் சுவர்களில் கொலஸ்ரோல் படிவதனால் குருதிக்குழாய்களின் துவார அளவு குறைவடையும் நிலைமை அதரோஸ்கெலரோசியா
- குருதியில் குறை அடர்த்தியுள்ள இலிப்போ புரதமும் கொலஸ்ரோலும் அதிகரிக்க காரணமானவை :

  மாட்டிறைச்சி, பன்றி இறைச்சி, முழு ஆடைப்பால்மா, முட்டை மஞ்சட்கரு, இறால், ஈரல்

இவ்வாறு முடியுரு நாடி சிறைப்படுவதால் இதயத்திற்கு வழங்கப்படும் குருதியில் தடங்கல் ஏற்படும். இதனால் தசையின் ஒரு பகுதி தொழிற்படாததால் **நெஞ்சில் வலி (Angina)** ஏற்படும். முடியுரு நாடியில் அல்லது அதன் கிளைகளில் உறைந்த குருதி சிறைப்படுவதால் மாரடைப்பு ஏற்பட்டு மரணம் ஏற்படும்.

www.ikedu.lk

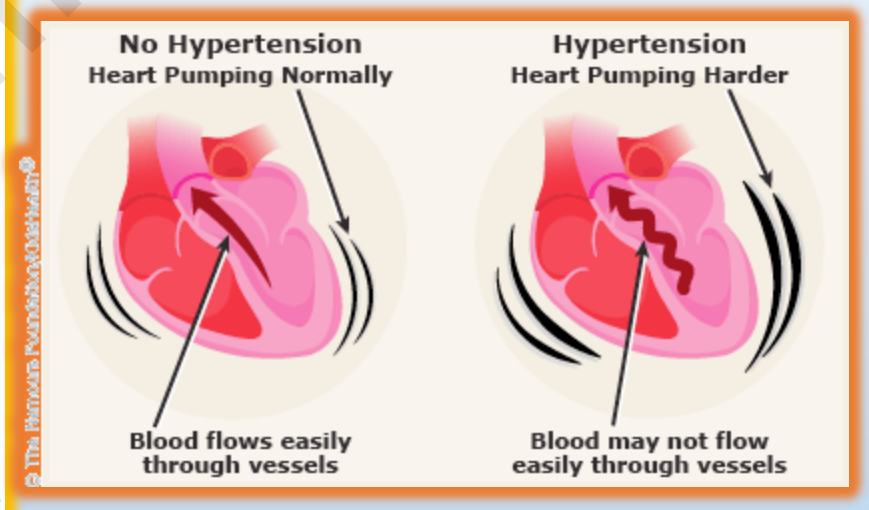
Science ATOM S.Sangevan

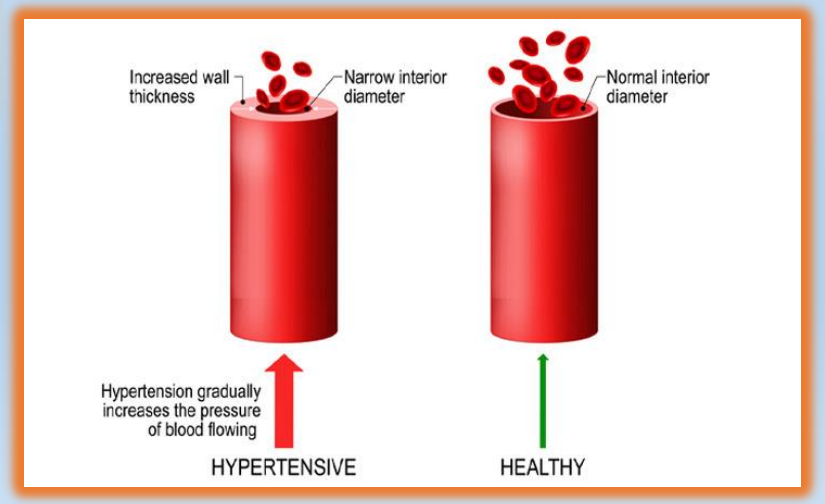
S.SANGEVAN (NDT SCIENCE)

உயர்குருதியமுக்கமும் தாழ்குருதியமுக்கமும்

நாடியின் உட்புறச்சுவரின் மீது கொலஸ்ரோல் படிவதன் காரணமாக அவற்றின் துவாரம் சிறிதாக மாறுகின்றது. இதனால் உடலின் பல்வேறு உறுப்புகளுக்கு வழங்கப்படும் குருதியின் அளவு குறைகின்றது. இதன் காரணமாக குருதியை அனுப்புவதற்காக அதிக அமுக்கம் கொண்ட குருதியைப் பம்புவதற்கு இதயம் தூண்டப்படுகின்றது. இதனால் நாடியின் சுவர் மீது அதிக அமுக்கம் வழங்கப்படுகிறது. இதனை உயர் குருதியமுக்கம் எனப்படும். நாடி, புன்னாடியின் சுவர் மீள்தன்மை குறைவாகக் காணப்படுவதும் இதற்குக் காரணமாகும்.

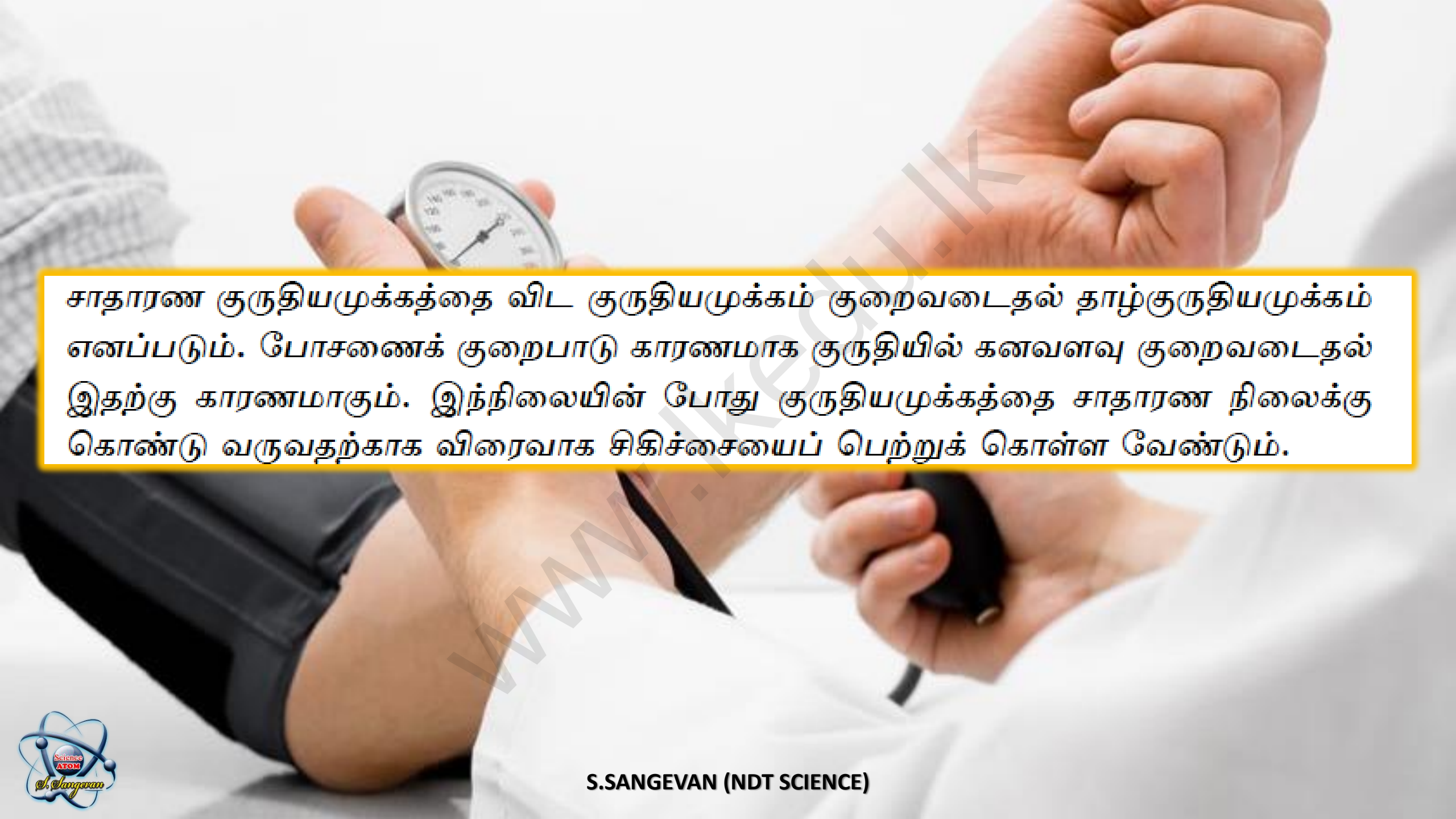
இந்நிலைமையை தவிர்த்துக் கொள்வதற்கு நிரம்பிய கொழுப்பு அதிகம் கொண்ட உணவை தவிர்க்க வேண்டும். புகைத்தல் மதுபானம் அருந்துவதைத் தவிர்த்தல், மன அழுத்தத்தைக் குறைத்துக் கொள்வதன் மூலமும் உயர் குருதி அழுத்தத்தை தவிர்த்துக் கொள்ள முடியும்.





www.lkedu.lk

S.SANGEVAN (NDT SCIENCE)



சாதாரண குருதியமுக்கத்தை விட குருதியமுக்கம் குறைவடைதல் தாழ்குருதியமுக்கம் எனப்படும். போசணைக் குறைபாடு காரணமாக குருதியில் கனவளவு குறைவடைதல் இதற்கு காரணமாகும். இந்நிலையின் போது குருதியமுக்கத்தை சாதாரண நிலைக்கு கொண்டு வருவதற்காக விரைவாக சிகிச்சையைப் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.

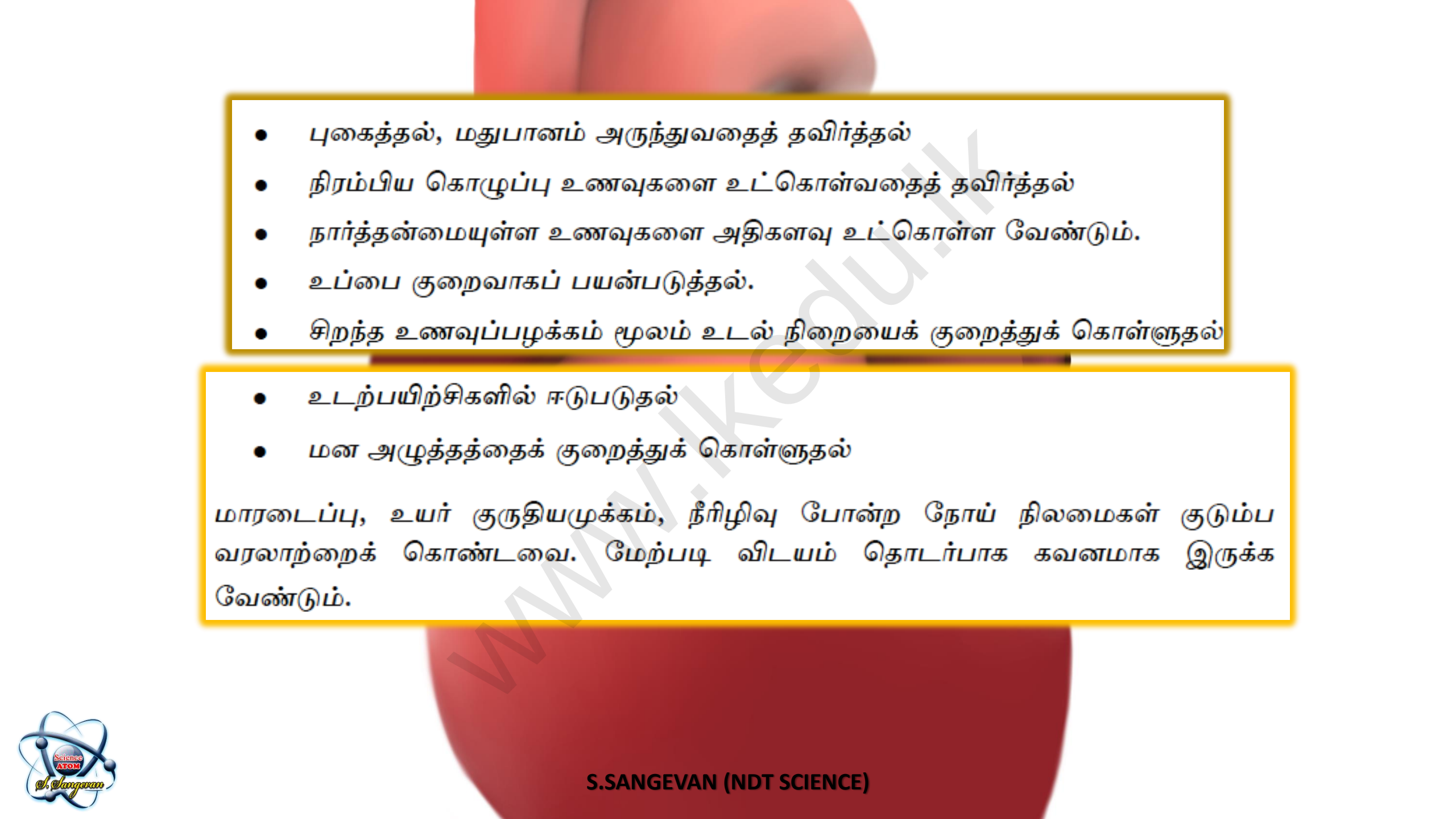
www.ikedu.lk

துரொம்போசிஸ் (Thrombosis)

குருதிக் குழாய்களில் குருதியானது ஒருங்கொட்டல் அடைவதால் யாதேனும் உறுப்புக்கு குருதி வழங்கல் குறைக்கப்படுகிறது. இது துரொம்போசிஸ் எனப்படும். மூளையில் யாதேனும் ஒரு பகுதியில் இவ்வாறு ஒருங்கொட்டுதல் நடைபெற்றால் மூளையின் அப் பகுதிக்கு குருதி வழங்கல் தடைப்பட்டு அப்பகுதியினால் கட்டுப்படுத்தப்படும் செயற்பாடுகள் நிறுத்தப்படுகின்றன. இந்நிலமை பொதுவாக **பாரிசவாதம்** என அழைக்கப்படுகிறது.

முடியுருநாடியில் அல்லது புன்னாடியில் இவ்வாறு குருதி ஒருங்கொட்டினால் இதயத்தசைகளுக்கு குருதி கிடைப்பது தடுக்கப்பட்டு இதயத்தில் செயற்பாடு **முடியுரு துரொம்போசிஸ்** என அழைக்கப்படும். துரொம்போசிஸ் நிலமை ஏற்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்குத் தேவையான நடவடிக்கைகளை சிறிய வயதிலிருந்தே கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.

www.lkedu.lk



- புகைத்தல், மதுபானம் அருந்துவதைத் தவிர்த்தல்
- நிரம்பிய கொழுப்பு உணவுகளை உட்கொள்வதைத் தவிர்த்தல்
- நார்த்தன்மையுள்ள உணவுகளை அதிகளவு உட்கொள்ள வேண்டும்.
- உப்பை குறைவாகப் பயன்படுத்தல்.
- சிறந்த உணவுப்பழக்கம் மூலம் உடல் நிறையைக் குறைத்துக் கொள்ளுதல்

- உடற்பயிற்சிகளில் ஈடுபடுதல்
- மன அழுத்தத்தைக் குறைத்துக் கொள்ளுதல்

மாரடைப்பு, உயர் குருதியமுக்கம், நீரிழிவு போன்ற நோய் நிலமைகள் குடும்ப வரலாற்றைக் கொண்டவை. மேற்படி விடயம் தொடர்பாக கவனமாக இருக்க வேண்டும்.

www.ikedu.lk

கடந்த கால வினாக்கள்

1. சிறுமணிகள் இல்லாத வெண் குருதிச் சிறு துணிக்கைகளின் ஒரு வகையும் சிறுமணிகள் இருக்கும் வெண் குருதிச் சிறு துணிக்கைகளின் ஒரு வகையும் முறையே இடம்பெறும் விடையைத் தெரிந்தெடுக்க?

1. நடுநிலைநாடி இயோசீனாடி
2. நடுநிலைநாடி ஒற்றைக்குழியம்
3. நிணநீர்க்குழியம் ஒற்றைக்குழியம்
4. ஒற்றைக்குழியம் மூலநாடி

2. பின்வரும் கட்டமைப்பு – தொழிற் சோடிகளில் சரியான தொடர்பினைக் காட்டும் சோடி எது?

	கட்டமைப்பு	தொழில்
(1)	குருதிச் சிறுதட்டுக்கள்	பிறபொருளெதிரிகளை உற்பத்தி செய்தல்.
(2)	வெண்குருதிக் கலங்கள்	ஒட்சிசனைக் கொண்டுசெல்லல்
(3)	செங்குருதிக் கலங்கள்	தின்குழியச்செயல்
(4)	குருதித் திரவவிழையம்	ஓமோனைக் கொண்டுசெல்லல்

www.lkedu.lk

3. மனித இதயத்தில் நான்கு அறைகளில் தடிப்புக்கூடிய சுவர்களைக் கொண்ட அறை யாது ?

1. இடது இதயவறை 2. இடது சோணை 3. வலது இதயவறை 4. வலது சோணை

4. மனிதக் குருதிச்சுற்றோட்டத்தொகுதிக்குரிய நாடிகளும், நாளங்களும் பற்றிய சரியான கூற்று யாது ?

1.நாடிகளின் சுவர்கள் தடிப்பு கூடியனவாக இருக்கும் அதேவேளை நாளங்களின் சுவர்கள் தடிப்பு குறைந்தனவாகும்.

2.இதயத்திலிருந்து வெளியே நாளங்களின் மூலம் குருதி கொண்டு செல்லப்படுகின்றது.

3.எப்போதும் நாடிக்குள்ளே ஒட்சிசனேற்றிய குருதி இருக்கும் அதேவேளை நாளங்களில் ஒட்சிசனகற்றிய குருதி இருக்கும்.

4.நாடிக்குள்ளே வால்வுகள் இருக்கும் அதேவேளை நாளத்திலே வால்வுகள் இருப்பதில்லை.

www.lkedu.lk

1. (A) மனிதக் குருதியில் அடங்கும் சில ஆக்கக்கூறுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

செங்குருதிக்கலம்

வெண்குருதிக்கலம்

குருதிச்சிறுதட்டு

புரதம்

குளுக்கோசு

$Ca2^{+}$

யூரியா

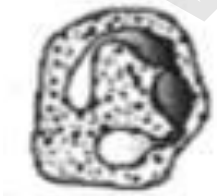
(i) குருதியில் அதிக அளவு அடங்கியுள்ள சிறுதுணிக்கை வகை யாது?

(ii) மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூறுகளில்

(a) குருதித் திரவவிழையத்தில் அடங்கும் கூறுகள் இரண்டினை எழுதுக?

(b) குருதியிலுள்ள நைதரசன் கழிவுப்பொருள் ஒன்றை குறிப்பிடுக?

(iii) (a) ஒரு வகைக் குருதிக்கலத்துக்குரிய உரு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அது மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள எக்கூறுக்கு உரித்தானது?



www.lkedu.lk

(b) மேலே (a) இல் காட்டப்பட்டுள்ள குருதிக்கலம் உரித்தாகும் குருதிக் கூறினால் செய்யப்படும் ஒரு தொழிலைக் குறிப்பிடுக?

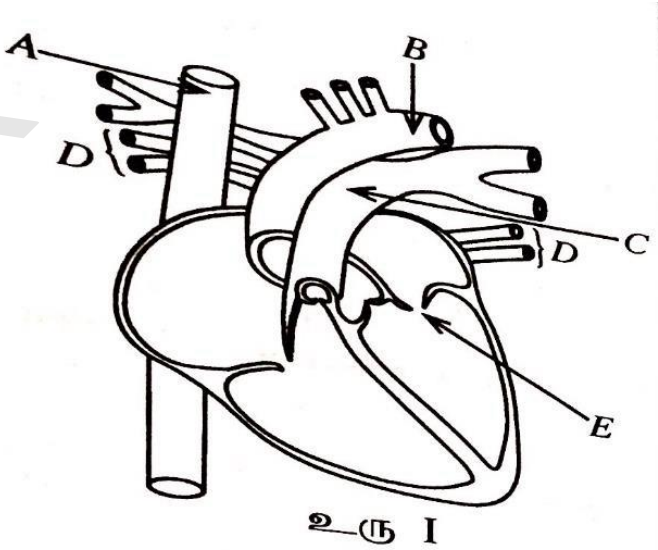
(iv) (a) மனிதனில் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியுடன் தொடர்புபட்ட நோய் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக?

(b) டெங்கு நோயினால் பீடிக்கப்பட்ட நபர் ஒருவரில் விரைவாகக் குறைவடையும் சிறுதுணிக்கை எது?

(v) மனிதக் குருதியில் குளுக்கோசு மட்டத்தைச் சீராக்கும் செயன்முறையைச் சுருக்கமாக விளக்குக?

www.lkedu.lk

2. .(A) மனித இதயத்தின் உட்கட்டமைப்பின் பருமட்டான கோட்டு வரிப்படம் உரு I இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.



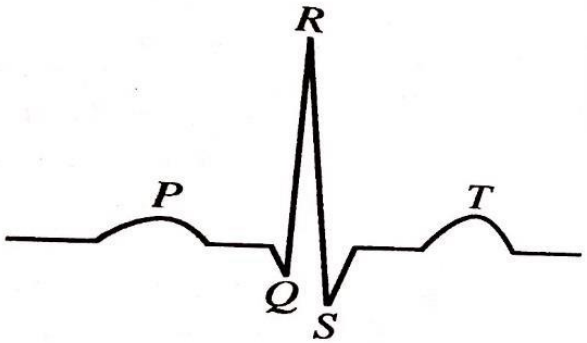
உரு I

(i) உரு I இல் காட்டப்பட்டுள்ள A, B, C, D என்னும் குருதிக் கலன்களைப் பெயரிடுக?

(ii) D இனூடாகச் செல்லும் குருதியின் அமைப்புடன் ஒப்பிடும்போது C னூடாகச் செல்லும் குருதியின் அமைப்பில் இருக்கும் பிரதான வேறுபாடு யாது?

(iii) E எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள வால்வு யாது?

(iv) இதயத் துடிப்பின்போது கேட்கும் சிறப்பியல்பான "லப்" ஒலியும் "டப்" ஒலியும் எவ்வாறு ஏற்படுகின்றன என்பதை சுருக்கமாக விபரிக்க?



உரு II

(V) சுகதேகி ஒருவரின் மின் இதய வரைபின் இதய வட்டத்தின் மூன்று சந்தர்ப்பங்களை ஒத்த அழுத்த வித்தியாசங்கள் உரு II இல் காட்டப்பட்டுள்ளன. அவ்வுருவில் T இன் மூலம் இதய வட்டத்தின் எந்தச் சந்தர்ப்பம் காட்டப்பட்டுள்ளது?

www.lkedu.lk

(vi) இதயத் தசைகளுக்கு குருதியை வழங்கும் குருதிக் கலனில் உறைந்த குரதி சிறைப்படுவதனால் தடை ஏற்படுகின்ற போது இதயத் தசைகள் நலிவடைகின்றன. இந்த நோய் நிலைமை எப்பெயரால் அழைக்கப்படுகின்றது?

3. 1.இதயத்தசைகளுக்குத் தேவையான ஒட்சிசனேற்றப்பட்ட குருதியை வழங்கும் நாடி?

.....

2. படத்தில் காட்டப்பட்ட கலத்தின் தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

.....



www.lkedu.lk