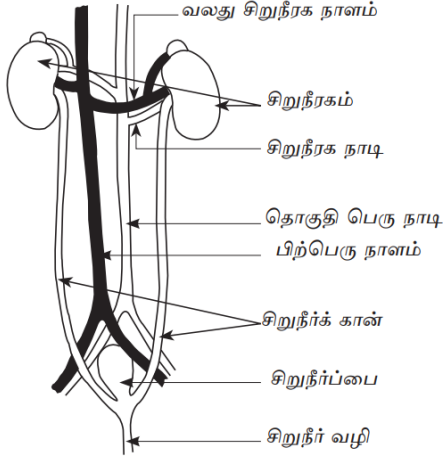


மனித சிறுநீர்த்தொகுதி

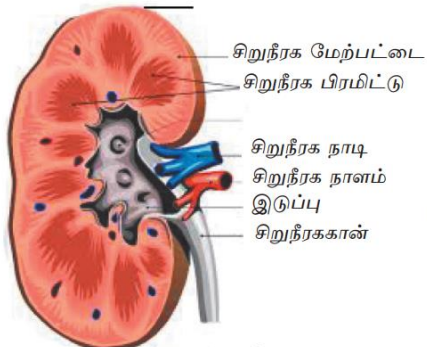
- மனிதனில் பிரதான கழிவகற்றும் தொகுதி சிறுநீர்த்தொகுதி ஆகும்.
- இது பின்வரும் பகுதிகளை உடையது.
 - இரு சிறுநீரகங்கள்
 - இரு சிறுநீர்க்குழாய்கள்
 - சிறுநீர்ப்பை
 - சிறுநீர் வழி
- சிறுநீரகங்களின் அமைவிடம்

சிறுநீரகத் தொகுதி

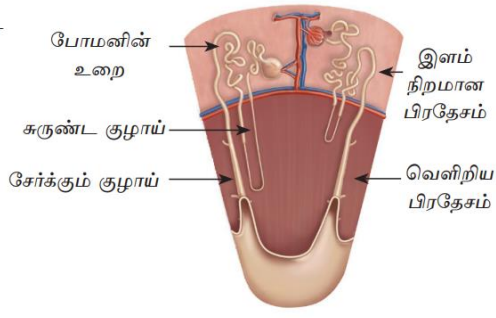


- வயிற்றறைக் குழியுள், பிரிமென்றகட்டுக்குக் கீழாக, முள்ளந்தண்டின் இரு பக்கங்களிலுமாக, நெஞ்சறை நாரிய முள்ளந்தண்டு மட்டங்களுக்கிடையே, சுற்றுவிரிக்கு வெளிப்புறமாக, வயிற்றுக் குழியின் பிற்பக்க சுவருக்கு அண்மையில், வலது சிறுநீரகத்திலும் பார்க்க இடது சிறுநீரகம் சற்று மேற்புறமாக அமைந்துள்ளது.

சிறுநீரகத்தின் கட்டமைப்பு



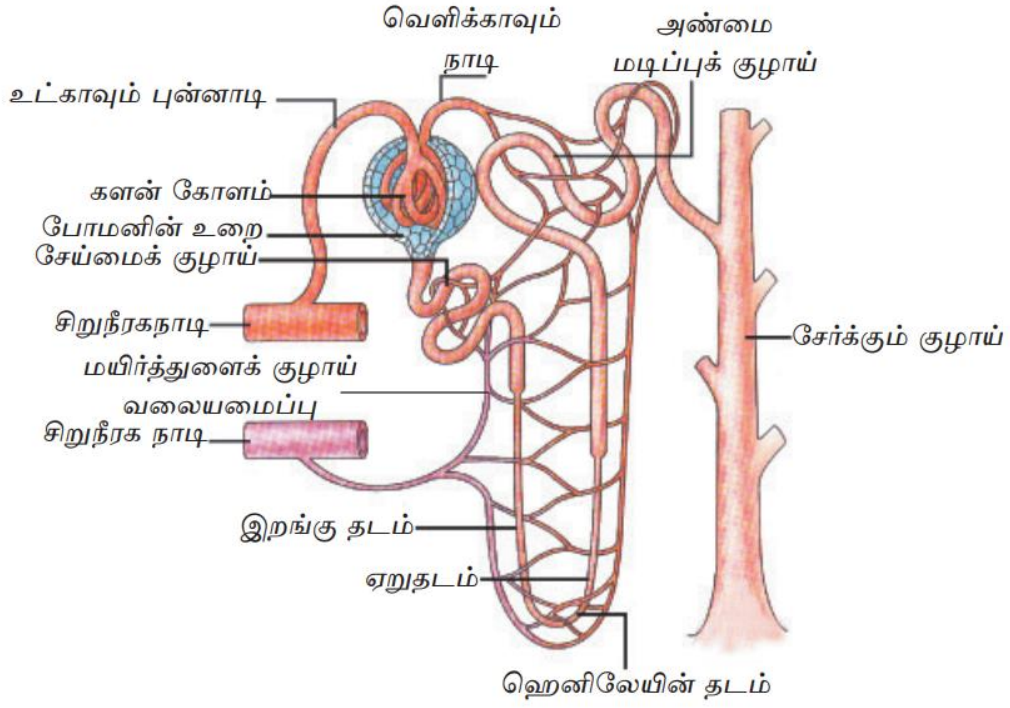
உரு 6.13 சிறுநீரகத்தின் நெடுக்கு வெட்டு முகம்



உரு 6.14 சிறுநீரகத்தில் சிறுநீரகத்தியின் அமைவு

- ✓ அவரை வித்து வடிவானது. சிறுநீரக உறையினால் சூழப்பட்டது.
- ✓ சுற்றுப் புறம் மேற்பட்டையாகும். இது சிறுமணி உருவானது.
- ✓ உள்ளான பகுதி மையவிழையம். இதில் கூம்பு வடிவான சிறுநீரகக் கூம்பகங்கள் காணப்படும். இவை வரித்தோற்றம் உடையவை.
- ✓ கூம்பகங்களுக்கு இடையில் மேற்பட்டையிலிருந்து வருவிக்கப்பட்ட சிறுநீரக நிரல்கள் காணப்படுகின்றன.
- ✓ சிறுநீரக கூம்பிகள் சிம்பிகளில் திறக்கும்.
- ✓ சிம்பிகள் சிறுநீரக இடுப்பை நோக்கி இருக்கும்.
- ✓ சிறுநீரக இடுப்பு புனல் உருவானது.
- ✓ இது சிறுநீர்க் குழாய் வழியாகத் திறக்கிறது.

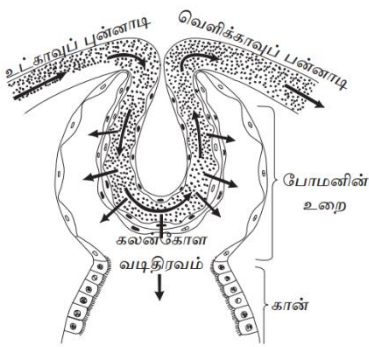
• சிறுநீரகத்தியின் நுண்கட்டமைப்பு



- ✓ ஒரு முனை மூடப்பட்ட, மற்றைய முனை திறந்துமான குழாயுருவான கட்டமைப்பு
- ✓ மூடிய முனை கிண்ண வடிவிலான போமனின் உறையை அமைக்கும்.
- ✓ இதன் வெளியான படை தனிச் செதில் மேலணியால் ஆனது.
- ✓ உள்ளான படையில் தனிச் செதில் மேலணிக்கலங்களுடன் பாதக் குழியங்கள் எனும் விசேட கலங்களும் காணப்படும்.
- ✓ தொடர்ந்து அண்மையான மடிப்படைந்த குழலுரு உண்டு. இது எளிய செவ்வகத் திண்ம மேலணியால் ஆனது.
- ✓ இதில் பல நுண்சடைமுளைகள் காணப்படும்.
- ✓ தொடர்ந்து என்லேயின் இறங்கு புயம் உண்டு.
- ✓ இதன் மேல்பகுதி தடித்த, செவ்வகத் திண்ம மேலணியால் ஆனது.
- ✓ கீழ்ப்பகுதி மெல்லியது. எளிய செதில் மேலணியால் ஆனது.
- ✓ இதன் மேல்பகுதி தடித்தது. கீழ்ப்பகுதி மெல்லியது.
- ✓ தொடர்ந்து சேய்மையான மடிந்த குடிலுருவாகத் தொடர்ந்து சேகரிக்கும் கானில் திறக்கும்.

• சிறுநீராக்கம்

உயர்வடிகட்டல்



உரு 6.16 கலன்கோள வடிநிரவம் உறையினுள் சேர்தல்

சிறுநீராக்கம் சிறுநீரகத்திகளில் இடம்பெறும்.

சிறுநீராக்கப் படிகளாவன,

1. உயர்முக்க வடிகட்டல்
2. தேர்வுக்குரிய மீளகத்துறிஞ்சல்
3. சுரத்தல்

1. உயரமுக்க வடிகட்டல்

- ✓ குருதியின் உயரமுக்கம் காரணமாக கலன்கோளத்தில் நிகழும்.
- ✓ இதன்போது, குருதி முதலுருவிலுள்ள புரதங்கள், குருதிக் கலங்கள் தவிர்ந்த ஏனையவை வடிகட்டப்படும்.
- ✓ குருதி மயிர்த்துளைக் குழாய்களின் சுவரினூடாகவும், போமனின் உறையின் உள்ளான சுவரினூடாகவும் வடிதிரவம் சேகரிக்கப்படும்.
- ✓ இது கலன்கோள வடிதிரவம் எனப்படும்.

2. தேர்வுக்குரிய மீளகத்துறிஞ்சல்

மீளகத்துறிஞ்சப்படும் இடம்	மீளகத்துறிஞ்சப்படுபவை	மீள அகத்துறிஞ்சப்படும் முறை
அண்மையான மடிப்படைந்த குழலுரு	<ul style="list-style-type: none"> • 80% நீர் • Na⁺ • குளுக்கோஸ் • Ca²⁺ • அமினோ அமிலம் • விற்றமின் • யூரியாவின் ஒரு பகுதி HCO₃⁻, Cl⁻ 	<ul style="list-style-type: none"> • பிரசாரணம் • உயிர்ப்பான அகத்துறிஞ்சல் • பரவல் (மந்தமான முறை)
என்லேயின் இறங்கு புயம்	<ul style="list-style-type: none"> • நீர் 	<ul style="list-style-type: none"> • பிரசாரணம்
என்லேயின் ஏறு புயம்	<ul style="list-style-type: none"> • Na⁺ • Cl⁻ 	<ul style="list-style-type: none"> • உயிர்ப்பான அகத்துறிஞ்சல் • பரவல் (மந்தமான முறை)
சேய்மையான மடிப்படைந்த குழலுரு	<ul style="list-style-type: none"> • Na⁺ • Cl⁻, HCO₃⁻ • ADH உள்ள போது நீர் 	<ul style="list-style-type: none"> • உயிர்ப்பான அகத்துறிஞ்சல் • பரவல் (மந்தமான முறை) • பிரசாரணம்
சேகரிக்கும் கான்	<ul style="list-style-type: none"> • ADH உள்ள போது நீர் 	<ul style="list-style-type: none"> • பிரசாரணம்

3. சுரத்தல்

- ✓ சிறுநீரகத்திகளை சூழ்ந்துள்ள மயிர்க்குழாய்த் தொகுதிகளில் உள்ள குருதியிலிருந்து சில பதார்த்தங்கள் சிறு குழாய்க் கலங்கள் ஊடாக கலன்கோள வடிதிரவத்தினுள் விடப்படுதல்.
- ✓ இது உயிர்ப்பான செய்முறை
- ✓ H⁺, K⁺, NH₄⁺, Creatinine, சில மருந்துகள், விற்றமின் B என்பன சுரக்கப்படும்.
- ✓ நாளொன்றில் சராசரியாக 1 – 1.5 l வரையிலான சிறுநீர் உருவாக்கப்படும்.

- **கலன்கோள வடிகட்டல் வீதம்**

- ✓ இரு சிறுநீரகங்களினாலும் நிமிடமொன்றில் உருவாக்கப் படும் கலன்கோள வடிதிரவத்தின் கனவளவு கலன்கோள வடிகட்டல் வீதம் எனப்படும்.
- ✓ இதன் பெறுமானம் 125ml/நிமிடம் ஆகும்.

- **சிறுநீரின் அமைப்பு**

96% நீர்

2% யூரியா

மிகுதி 2% இல் யூரிக்கமிலம், கிரியற்றினைன், அமோனியா, ஓட்சலேற்றுகள், Na⁺, Cl⁻, K⁺, PO₄³⁻, SO₄²⁻-போன்ற அயன்கள் உள்ளன.

- **சிறுநீரங்களின் தொழில்கள்**

- ✓ சிறுநீராக்கம் செய்தல்.
- ✓ நைதரசன் கழிவுகளை அகற்றுதல்.
- ✓ குருதியில் நீரினளவை சீராக்குதல்.
- ✓ குருதியில் குளுக்கோஸ் மட்டத்தைச் சீராக்குதல்.
- ✓ குருதியின் இரசாயன கூறுகளைச் சீராக்குதல்.
- ✓ குருதியின் pH இனை சீராக்கல்.
- ✓ குருதியழுக்கத்தைப் பேணல்.
- ✓ குருதியின் கனவளவை சீராக்குதல்.
- ✓ குருதியழுக்க சீராக்கலுடன் தொடர்புடைய நெனினை சுரத்தல்.
- ✓ அகஞ்சுரக்கும் சுரப்பியாகத் தொழிற்பட்டு Erythropoitin ஓமோனை சுரத்தல்.

- **சிறுநீரகக் கற்கள் (Renal Calculi)**

- ✓ சிறுநீரகங்களிலும் சிறுநீர்ப்பையிலும் சிறுநீரகக் கற்கள் உருவாகின்றன.
- ✓ சிறுநீரில் கரைந்துள்ள கனிப்பொருட்களிலிருந்து சிறுநீரகங்களில் தோற்றுவிக்கப்பட்ட திண்மக் கலவைகள் சிறுநீரகக் கற்களாகும்.
- ✓ இவை கல்சியம் ஓட்சலேற்று பளிங்குகளாக, யூரிக்கமிலக் கற்களாக இருக்கலாம்.
- ✓ இவை சிறுநீர்க் குழாயை அடைப்பதன் மூலம் சிறுநீரின் வெளியேற்றத்தைத் தடுத்து பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.

காரணங்கள்

- ✓ பரம்பரை
- ✓ புரதச் சத்து கூடிய உணவுகள்
- ✓ போதியளவு நீர் பருகாமை.