TNPSC குரூப் 4 (CCSE-IV) படிப்புக் குறிப்புகள்

உயிரியல் அடிப்படைகள்

உடலியல் · ஊட்டச்சத்து · மனித நோய்கள்

இந்த பாடக்குறிப்பில் அடங்கியவை:

- மனித உடல் அமைப்புகள் — செரிமானம், சுவாசம், சுற்றோட்டம், எலும்பு-தசை மண்டலம்
- ஊட்டச்சத்துக்கள் — புரதம், கார்போஹைட்ரேட், கொழுப்பு, வைட்டமின்கள், தாதுக்கள்
- குறைபாடு நோய்கள் — வைட்டமின் மற்றும் தாது குறைபாட்டு நோய்கள்
- மனித நோய்கள் — தொற்று நோய்கள், அவற்றின் காரணிகள் மற்றும் தடுப்பு முறைகள்
- தேர்வுக்கு முக்கியமான புள்ளிகள் மற்றும் திருப்பம்

Quiz Universe — quizuniverse.in
TNPSC தேர்வு தயாரிப்பு தளம்

அத்தியாயம் 1 — மனித உடலியல் (**Human Physiology**)

1.1 செரிமான மண்டலம் (**Digestive System**)

உணவை எளிய வடிவங்களாக உடைத்து, உடல் உறிஞ்சக்கூடிய நிலைக்கு மாற்றும் மண்டலமே செரிமான மண்டலம். இது வாய் → உணவுக்குழாய் → இரைப்பை → சிறுகுடல் → பெருங்குடல் → மலவாய் என்ற வரிசையில் அமைந்துள்ளது.

உறுப்பு	செயல்பாடு
வாய்	உணவை மென்று, உமிழ்நீருடன் கலக்கிறது (எச்சில் அமைலேஸ் மாவுச்சத்தை உடைக்கத் தொடங்கும்)
இரைப்பை (Stomach)	ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் மற்றும் பெப்சின் என்சைம் மூலம் புரதத்தை செரிக்கிறது
சிறுகுடல் (Small Intestine)	கல்லீரல் பித்தநீர், கணைய நொதிகள் மூலம் முழுமையான செரிமானம்; ஊட்டச்சத்து உறிஞ்சப்படுகிறது
பெருங்குடல் (Large Intestine)	நீர் மற்றும் தாதுக்கள் உறிஞ்சப்படுகின்றன; கழிவு திடப்படுத்தப்படுகிறது
கல்லீரல் (Liver)	பித்தநீர் சுரக்கிறது; உடலின் மிகப்பெரிய சுரப்பி
கணையம் (Pancreas)	இன்சுலின் மற்றும் செரிமான நொதிகளை சுரக்கிறது

> தேர்வுக் குறிப்பு: "உடலின் மிகப்பெரிய சுரப்பி — கல்லீரல்", "இன்சுலினை சுரக்கும் உறுப்பு — கணையம்" ஆகியவை அடிக்கடி கேட்கப்படும் நேரடி வினாக்கள்.

1.2 சுவாச மண்டலம் (**Respiratory System**)

உடலுக்குத் தேவையான ஆக்ஸிஜனைப் பெற்று, கார்பன்-டை-ஆக்சைடை வெளியேற்றும் மண்டலம். மூக்கு → காற்றுக்குழாய் → மூச்சுக்குழாய் → நுரையீரல் → காற்றுப்பைகள் (Alveoli) என்ற வரிசையில் அமைந்துள்ளது.

- மனிதனுக்கு இரண்டு நுரையீரல்கள் உள்ளன; வலது நுரையீரல் இடதை விட சற்று பெரியது.
- காற்றுப்பைகளில் (Alveoli) வாயு பரிமாற்றம் நடைபெறுகிறது.
- சராசரி ஓய்வு நிலை சுவாச வீதம்: நிமிடத்திற்கு 12–16 முறை (பெரியவர்களில்).

1.3 சுற்றோட்ட மண்டலம் (**Circulatory System**)

இரத்தத்தை உடல் முழுவதும் செலுத்தி, ஊட்டச்சத்து மற்றும் ஆக்ஸிஜனை கடத்தும் மண்டலம். இதயம், இரத்த நாளங்கள், இரத்தம் ஆகியவற்றைக் கொண்டது.

உறுப்பு/பகுதி	விவரம்

இதயம் (Heart)	4 அறைகள் கொண்டது — 2 மேல்அறைகள் (Atria), 2 கீழ்அறைகள் (Ventricles)
தமனி (Artery)	இதயத்திலிருந்து உடல் பாகங்களுக்கு இரத்தத்தை கொண்டு செல்கிறது
நரம்பு (Vein)	உடல் பாகங்களிலிருந்து இதயத்திற்கு இரத்தத்தை கொண்டு வருகிறது
சிவப்பு அணுக்கள் (RBC)	ஆக்ஸிஜனை ஹீமோகுளோபின் மூலம் கடத்துகின்றன
வெள்ளை அணுக்கள் (WBC)	நோய் எதிர்ப்பு சக்தி; தொற்றுநோய்களை எதிர்த்துப் போராடுகின்றன
தட்டணுக்கள் (Platelets)	இரத்த உறைதலுக்கு உதவுகின்றன

நினைவில் கொள்ளுங்கள்: இரத்த வகைகளைக் கண்டுபிடித்தவர் கார்ல் லேண்ட்ஸ்டெய்னர் (Karl Landsteiner) — A, B, AB, O என நான்கு முக்கிய இரத்த வகைகள் உள்ளன. O வகை "பொது வழங்குனர்" (Universal Donor) என அழைக்கப்படுகிறது.

1.4 எலும்பு மற்றும் தசை மண்டலம் (**Skeletal & Muscular System**)

- வளர்ந்த மனித உடலில் 206 எலும்புகள் உள்ளன.
- உடலின் மிகப்பெரிய எலும்பு: தொடை எலும்பு (**Femur**)
- உடலின் மிகச்சிறிய எலும்பு: காதில் உள்ள ஸ்டேப்பிஸ் (**Stapes**)
- எலும்புகளை ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கும் இணைப்பான்: தசைநார் (**Ligament**)
- தசைகளை எலும்புகளுடன் இணைக்கும் இணைப்பான்: தசைப்பிடிப்பு (**Tendon**)

அத்தியாயம் 1 — சுருக்கம்

- கல்லீரல் உடலின் மிகப்பெரிய சுரப்பி; கணையம் இன்சுலின் சுரக்கிறது.
- இதயத்தில் 4 அறைகள்; தமனி இதயத்திலிருந்து, நரம்பு இதயத்திற்கு இரத்தத்தை கொண்டு செல்கிறது.
- இரத்த வகைகள் A, B, AB, O — கண்டுபிடித்தவர் கார்ல் லேண்ட்ஸ்டெய்னர்.
- வளர்ந்தவரிடம் 206 எலும்புகள்; தொடை எலும்பு மிகப்பெரியது, ஸ்டேப்பிஸ் மிகச்சிறியது.

அத்தியாயம் 2 — ஊட்டச்சத்து (**Nutrition**)

2.1 ஊட்டச்சத்துக்களின் வகைகள்

ஊட்டச்சத்து	செயல்பாடு	மூலங்கள்
கார்போஹைட்ரேட் (Carbohydrates)	உடலுக்கு ஆற்றல் அளிக்கிறது	அரிசி, கோதுமை, உருளைக்கிழங்கு
புரதம் (Protein)	உடல் திசுக்களை உருவாக்கி, பழுதுபார்க்கிறது	பருப்பு, முட்டை, பால், இறைச்சி
கொழுப்பு (Fat)	ஆற்றலை சேமித்து வைக்கிறது; உடல் வெப்பத்தைப் பாதுகாக்கிறது	எண்ணெய், நெய், வெண்ணெய்
வைட்டமின்கள் (Vitamins)	உடலின் வளர்சிதை மாற்றத்திற்கும் நோய் எதிர்ப்பு சக்திக்கும் தேவை	பழங்கள், காய்கறிகள்
தாதுக்கள் (Minerals)	எலும்பு, பல் வளர்ச்சி, இரத்த உருவாக்கம் போன்றவற்றுக்கு தேவை	பால், இலைக்காய்கறிகள், உப்பு
நார்ச்சத்து (Fibre)	செரிமானத்திற்கு உதவுகிறது	தானியங்கள், காய்கறிகள்
நீர் (Water)	உடலின் அனைத்து செயல்பாடுகளுக்கும் அத்தியாவசியம்	குடிநீர்

2.2 வைட்டமின்கள் — வகைகள் மற்றும் மூலங்கள்

வைட்டமின்	வேதிப்பெயர்	மூலங்கள்	குறைபாட்டு நோய்
வைட்டமின் A	ரெட்டினால்	கேரட், பாலாடைக்கட்டி, மீன் கல்லீரல் எண்ணெய்	இரவுக் குருடு (Night Blindness)
வைட்டமின் B1	தையமின்	தானியங்கள், பருப்பு	பெரிபெரி (Beriberi)
வைட்டமின் B2	ரிபோஃப்ளேவின்	பால், முட்டை	உதடு வெடிப்பு (Cheilosis)
வைட்டமின் B3	நியாசின்	இறைச்சி, நிலக்கடலை	பெல்லாக்ரா (Pellagra)
வைட்டமின் C	அஸ்கார்பிக் அமிலம்	நெல்லிக்காய், சிட்ரஸ் பழங்கள்	ஸ்கர்வி (Scurvy)
வைட்டமின் D	கால்சிஃபெரால்	சூரிய ஒளி, முட்டை, மீன்	ரிக்கெட்ஸ் (Rickets) — குழந்தைகளில்

வைட்டமின் E	டோகோஃபெரால்	தாவர எண்ணெய், கொட்டைகள்	மலட்டுத்தன்மை
வைட்டமின் K	ஃபிலோகுயினோன்	இலைக்காய்கறிகள்	இரத்தம் உறையாமை

தேர்வுக் குறிப்பு: "வைட்டமின் C குறைபாட்டால் ஏற்படும் நோய் — ஸ்கர்வி", "வைட்டமின் D குறைபாட்டால் ஏற்படும் நோய் — ரிக்கெட்ஸ்" போன்ற வைட்டமின்-நோய் இணைப்பு வினாக்கள் TNPSC-யில் மிக அடிக்கடி வரும். வைட்டமின்களின் வேதிப்பெயர்களையும் மனனம் செய்யவும்.

2.3 முக்கிய தாதுக்கள் மற்றும் குறைபாடுகள்

தாது	தேவை	குறைபாட்டு நிலை
கால்சியம் (Calcium)	எலும்பு, பல் வளர்ச்சி	எலும்பு பலவீனம்
இரும்பு (Iron)	ஹீமோகுளோபின் உற்பத்தி	இரத்த சோகை (Anaemia)
அயோடின் (Iodine)	தைராய்டு சுரப்பியின் செயல்பாடு	கழுத்துவீக்கம் (Goitre)
சோடியம் (Sodium)	நரம்பு மற்றும் தசை செயல்பாடு	தசைப்பிடிப்பு, பலவீனம்

அத்தியாயம் 2 — சுருக்கம்

- கார்போஹைட்ரேட், புரதம், கொழுப்பு — முதன்மை ஊட்டச்சத்துக்கள்.
- வைட்டமின் C குறைவு → ஸ்கர்வி; வைட்டமின் D குறைவு → ரிக்கெட்ஸ்; வைட்டமின் A குறைவு → இரவுக் குருடு.
- இரும்பு குறைவு → இரத்த சோகை; அயோடின் குறைவு → கழுத்துவீக்கம்.

அத்தியாயம் 3 — மனித நோய்கள் (**Human Diseases**)

3.1 நோய்களின் வகைப்பாடு

வகை	காரணி	எடுத்துக்காட்டு
பாக்டீரியா நோய்கள்	பாக்டீரியா	காசநோய், காலரா, டைபாய்டு
வைரஸ் நோய்கள்	வைரஸ்	சளி, இன்ஃப்ளுயன்சா, போலியோ, சின்னம்மை
ஒட்டுண்ணி நோய்கள்	ஒட்டுண்ணிகள்	மலேரியா, டெங்கு
பூஞ்சை நோய்கள்	பூஞ்சை	தோல் பூஞ்சை நோய்கள்
குறைபாட்டு நோய்கள்	ஊட்டச்சத்து குறைபாடு	ஸ்கர்வி, ரிக்கெட்ஸ், பெரிபெரி

3.2 முக்கிய தொற்று நோய்கள்

நோய்	காரணி	பரவும் முறை
காசநோய் (Tuberculosis)	மைக்கோபாக்டீரியம் ட்யூபர்குலோசிஸ் (பாக்டீரியா)	காற்று மூலம் (இருமல், தும்மல்)
காலரா (Cholera)	விப்ரியோ காலரே (பாக்டீரியா)	அசுத்த நீர் மற்றும் உணவு
டைபாய்டு (Typhoid)	சால்மோனெல்லா டைஃபி (பாக்டீரியா)	அசுத்த நீர் மற்றும் உணவு
மலேரியா (Malaria)	ப்ளாஸ்மோடியம் (ஒட்டுண்ணி)	பெண் அனுபிலிஸ் கொசு கடி
டெங்கு (Dengue)	டெங்கு வைரஸ்	ஏடிஸ் கொசு கடி
போலியோ (Polio)	போலியோ வைரஸ்	அசுத்த நீர் மற்றும் உணவு
சின்னம்மை (Chickenpox)	வெரிசெல்லா ஜோஸ்டர் வைரஸ்	காற்று மற்றும் நேரடித் தொடர்பு மூலம்
எய்ட்ஸ் (AIDS)	HIV வைரஸ்	பாதிக்கப்பட்ட இரத்தம், உடலுறவு மூலம்

தேர்வுக் குறிப்பு: "மலேரியா பரப்பும் கொசு — பெண் அனுபிலிஸ்", "டெங்கு பரப்பும் கொசு — ஏடிஸ்" ஆகியவை TNPSC-யில் மீண்டும் மீண்டும் கேட்கப்படும் வினாக்கள். நோய்-காரணி-பரவும் முறை மூன்றையும் இணைத்து மனனம் செய்யவும்.

3.3 தடுப்பூசிகள் (**Vaccines**)

நோய்	தடுப்பூசி கண்டுபிடித்தவர்
பெரியம்மை (Smallpox)	எட்வர்ட் ஜென்னர் (Edward Jenner)
ரேபிஸ் (Rabies)	லூயி பாஸ்டர் (Louis Pasteur)
போலியோ	ஜோனஸ் சால்க் (Jonas Salk)

குறிப்பு: உலக சுகாதார நிறுவனம் (WHO) 1980-ல் பெரியம்மை நோய் முழுமையாக ஒழிக்கப்பட்டதாக அறிவித்தது — இது தடுப்பூசி மூலம் முழுமையாக ஒழிக்கப்பட்ட முதல் நோய்.

3.4 தொற்று நோய்கள் (**Non-Communicable Diseases**)

நோய்	விவரம்
நீரிழிவு நோய் (Diabetes)	இன்சுலின் குறைபாடு அல்லது செயலிழப்பால் ஏற்படுகிறது
உயர் இரத்த அழுத்தம் (Hypertension)	இரத்த அழுத்தம் இயல்பை விட அதிகமாக இருத்தல்
புற்றுநோய் (Cancer)	உடல் செல்கள் கட்டுப்பாடின்றி பெருகுதல்

அத்தியாயம் 3 — சுருக்கம்

- காசநோய், காலரா, டைபாய்டு — பாக்டீரியாவால் ஏற்படும் நோய்கள்.
- மலேரியா — பெண் அனுபிலிஸ் கொசு; டெங்கு — ஏடிஸ் கொசு மூலம் பரவுகிறது.
- எட்வர்ட் ஜென்னர் — பெரியம்மை தடுப்பூசி; லூயி பாஸ்டர் — ரேபிஸ் தடுப்பூசி; ஜோனஸ் சால்க் — போலியோ தடுப்பூசி.
- நீரிழிவு, உயர் இரத்த அழுத்தம், புற்றுநோய் — தொற்று நோய்கள்.

விரைவு மறுபார்வை — முக்கிய தரவுகள்

உண்மை	விவரம்
வளர்ந்த மனித உடலில் எலும்புகள்	206
மிகப்பெரிய எலும்பு	தொடை எலும்பு (Femur)
மிகப்பெரிய சுரப்பி	கல்லீரல்
இரத்த வகைகள்	A, B, AB, O (கண்டுபிடித்தவர்: கார்ல் லேண்ட்ஸ்டெய்னர்)
பொது இரத்த வழங்குனர்	O வகை

நோய்	காரணி	பரவும் முறை
மலேரியா	ப்ளாஸ்மோடியம்	பெண் அனோபிலிஸ் கொசு
டெங்கு	டெங்கு வைரஸ்	ஏடிஸ் கொசு
காசநோய்	பாக்டீரியா	காற்று மூலம்
காலரா	விப்ரியோ காலரே	அசுத்த நீர்/உணவு