

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – II & II A - PRELIMINARY EXAM  
UNIT – I – GENERAL SCIENCE - BIOLOGY  
உடல் நலமும் சுகாதாரமும்

வைட்டமின்கள்— அதன்மூலங்கள், குறைபாடுநோய்கள்மற்றும்அறிகுறிகள்

வைட்டமின்	அதன் மூலங்கள்	குறைபாடு நோய்கள்	அறிகுறிகள்
<b>கொழுப்பில் கரையும் வைட்டமின்கள்</b>			
<b>வைட்டமின் A</b> (ரெட்டினால்)	கேரட், பப்பாளி. இலைவகை காய்கறிகள் (மீன் கல்லீரல் எண்ணெய்) முட்டையின் உட்கரு, பால்பொருட்கள்	சீரோப்தால்மியா (தோல் நோய்கள்), நிக்டலோபியா (மாலைக்கண் நோய்)	உலர்ந்த கார்னியா, மற்றும் இரவில் பார்க்கமுடியாத நிலை, செதில் போன்ற தோல்
<b>வைட்டமின் D</b> (கால்சியும்பெரால்)	முட்டை, கல்லீரல், பால்பொருட்கள், மீன், சூரிய வெளிச்சத்தில் தோலிலிருந்து உருவாகுதல்	ரிக்டெட்ஸ் (குழந்தைகளிடம் காணப்படுகிறது)	கவட்டைக்கால்கள் ,குறைபாடு உடைய மார்பெலும்புகள், புறா போன்றமார்பு வளர்ச்சி
<b>வைட்டமின் E</b> (டோகோலும்பெரால்)	முழு கோதுமை, இறைச்சி, தாவர எண்ணெய், பால்	எலிகளில்மலட்டுத்த ன்மை, இனப்பெருக்ககோ ளாறுகள்	மலட்டுத் தன்மை
<b>வைட்டமின் K</b> (வேதிப்பொருள் குயினோனிலிருந்து பெறப்படுகிறது)	இலைவகைகாய்கறிக ள், சோயாபீன்ஸ், பால்	இரத்தம் உறைதல்நடைபெ றாது	தாமதமாக இரத்தம் உறைதலின் காரணமாக அதிக இரத்தம் வெளிவருதல்

<b>நீரில் கரையும் வைட்டமின்கள்</b>			
<b>வைட்டமின் B1</b> (தயமின்)	முழு தானியங்கள், ஈஸ்ட், முட்டை, கல்லீரல், முளைகட்டிய பருப்பு வகைகள்	பெரி பெரி	தசைகள் வலிமையற்றுப் போதல், பக்கவாதம், நரம்புகளில் சிதைவுறும் மாற்றங்கள்

MANIDHANAHEYAM FREE IAS ACADEMY – TNPSC GROUP – II & II A - PRELIMINARY EXAM  
UNIT – I – GENERAL SCIENCE - BIOLOGY

வைட்டமின் B2 (ரிபோஃபிளேவின்)	பால், முட்டை, கல்லீரல், பச்சைக்காய்கறிகள், முழுதானியங்கள்	எரிபோபிளாவினோ ஸிஸ் (கீலியாசிஸ்)	கண்களில்எரிச்சல், வறட்சியான தோல், உதடுகளில்வீக்கம், வாயின் ஓரங்களில்பிளவு
வைட்டமின் B3 (நியாசின்)	பால், முட்டை, கல்லீரல், வேர்க்கடலை, கொழுப்பு குறைந்து காணப்படும் இறைச்சி, உமி	பெலாக்ரா	வாயின் ஓரங்களில்பிளவு, தோல்தடித்தல், ஞாபகமறதி, வயிற்றுப்போக்கு
வைட்டமின் B6 (பைரிடாக்ஸின்)	இறைச்சி, மீன், முட்டை, தானியங்களின் தவிடு	டெர்மாடிட்ஸ்	செதில்கள் போன்றதோல், நரம்பு குறைபாடுகள்
வைட்டமின் B12 (சையனோ கோபாலமைன்)	பால், இறைச்சி, கல்லீரல், பருப்புவகைகள், தானியங்கள், மீன்	உயிரைப்போக்கும் இரத்தசோகை	அதிக அளவிலான இரத்தசோகை, தண்டுவடநரம்பு குறைபாடுகள்
வைட்டமின் C (அஸ்கார்பிக் அமிலம்)	இலை வகை காய்கறிகள், முளை கட்டிய தானியங்கள், நெல்லிக்காய், எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு போன்ற சிட்ரஸ் பழங்கள்	ஸ்கர்வி	ஈறுகள் வீக்கமடைந்து இரத்தம் வடிதல், புண்கள் குணமாவதில் தாமதம், பற்கள் மற்றும் எலும்பு குறைபாடுகள்

தாது உப்புக்கள் – அவற்றின் மூலங்கள், செயல்பாடுகள் மற்றும் குறைபாடு நோய்கள்

தாதுக்கள்	மூலங்கள்	செயல்பாடுகள்	குறைபாடு நோய்கள்
<b>பெரும் தனிமச்சத்துக்கள்</b>			
கால்சியம்	பால்பொருட்கள், பீன்ஸ், முட்டைக்கோஸ், முட்டை, மீன்	எலும்புகள் மற்றும் பற்களின் எனாமலில்அடக்கியுள்ள ன, இரத்தம் உறைதல், தசைசருக்கசெயல்பாடு கட்டுப்படுத்தல்	எலும்பு வளர்ச்சி குன்றுதல், மிகக்குறைவான எலும்பு சட்டக வளர்ச்சி, எலும்புத்துளை நோய்

சோடியம்	சாதாரண உப்பு	அமிலகார சமநிலையைசீராக வைத்தல், நரம்பு உணர்திறன் கடத்தல்.	தசைப்பிடிப்பு, நரம்புத் தூண்டல்களைக்கடத்த இயலாமை
பொட்டாசியம்	வாழைப்பழம், சர்க்கரைவள்ளிக்கிழங்கு, கொட்டைகள், முழு தானியங்கள், சிட்ரஸ் வகைப்பழங்கள்	நரம்பு மற்றும் தசைகளின் செயல்திறனைஒழுங்குப்படுத்துதல்.	தசைச்சோர்வு, நரம்புத் தூண்டல்களைக்கடத்த இயலாமை
<b>நுண்ணிய தனிமச்சத்துக்கள்</b>			
இரும்பு	பசலைக்கீரை, பேரிச்சம்பழம், கீரைகள், பிராக்கோலி, முழு தானியங்கள், கொட்டைகள், மீன், கல்லீரல்	ஹீமோகுளோபினின் முக்கியக்கூறாக செயல்படுதல்.	இரத்தசோகை
அயோடின்	பால், கடைக்காய், கடைக்காய் உணவு, சாதாரண உப்பு	தேராய்டு ஹார்மோனை உருவாக்குதல்	முன் கழுத்துக் கழலை (காய்டர்)

### புரதச்சத்துக் குறைபாட்டு நோய்கள்:

நம் தினசரி உணவில்சிலஊட்டச்சத்துக்கள் நீண்டகாலம் இல்லாமல் போவதால் குறைபாட்டு நோய்கள் தோன்றுகின்றன. இந்தநிலை ஊட்டச்சத்து குறைபாடு' என்று குறிக்கப்படுகிறது.

- 1) குவாசியோர்கர்: அதிகப்படியான புரதக் குறைபாட்டால் இந்த நோய் ஏற்படுகிறது. இந்தநோய் 1 முதல் 5 வயது வரை உள்ள குழந்தைகளைத் தாக்குகிறது. இக்குழந்தைகளின் உணவில் கார்போஹைட்ரேட்டுகள் முக்கியமாகக் காணப்படும். ஆனால் புரதங்கள் மிக மிகக்குறைந்த அளவே காணப்படும்.
- 2) மராஸ்மஸ்: இந்த நோய் பொதுவாக ஒரு வயதுக்குட்பட்டபச்சிளங் குழந்தைகளைத் தாக்குகிறது. இந்த வயதில் இவர்களுடைய உணவில் கார்போஹைட்ரேட்டுகள், கொழுப்புகள் மற்றும் புரதங்கள் மிக மிகக் குறைவாகவே காணப்படும்.

### நோய்த்தடைக்காப்பு துலங்கல்கள் (Immune Responses):

தடைகாப்பு துலங்கல்கள் முதல்நிலையை அல்லது இரண்டாம் நிலையைச் சார்ந்ததாக இருக்கலாம்.



1. முதல்நிலை தடைக்காப்பு துலங்கல்

- 1) ஒரு நோயூக்கி நோய்த்தடைக்காப்பு அமைப்புடன் முதன் முதலாக தொடர்பு கொள்ளும்போது இத்தகைய முதல்நிலை தடைக்காப்பு வெளிப்படுகிறது.
- 2) இந்ததடைக்காப்பின் போது தடைக்காப்பு மண்டலம் எதிர்ப்பொருள் தூண்டியைஇனம் காணுதல், அதற்கு எதிரான எதிர்ப்பு பொருளை உற்பத்தி செய்தல் மற்றும் இறுதியாக நினைவாற்றல் லிம் போசைட்டுகளை உருவாக்குதல் ஆகியவற்றை அறிந்து கொள்கிறது. இவ்வகை துலங்கல் மந்தமாகவும், குறுகிய காலம் மட்டும் செயல்படக் கூடியதாகவும் உள்ளன.

இரண்டாம் நிலை தடைக்காப்பு துலங்கல்:

ஒரு நபர் மீண்டும் அதே நோயூக்கியை இரண்டாம் முறையாக எதிர் கொள்ளும்போது இரண்டாம் நிலைதடைக் காப்பு துலங்கல் நடைபெறுகிறது. இந்நேரத்தில் நோய்த்தடைக்காப்பு நினைவாற்றல் தோற்றுவிக்கப்பட்டதும் நோய்த்தடைக்காப்பு மண்டலம் உடனடியாக எதிர்ப்பொருள் உற்பத்தியை துவக்குகிறது. எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகளை கண்டறிந்த சில மணி நேரத்திற்குள்ளே பல புதிய பிளாஸ்மா செல்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. 2 அல்லது 3 நாட்களுக்குள் இரத்தத்தில் உள்ள எதிர்ப்பொருளின் செறிவு படிப்படியாக உயர்ந்து முதல்நிலைத் துலங்கலைவிட அதிக அளவைஅடைகிறது. எனவேஇதனைஊக்கி துலங்கல்(Booster response) எனவும் அழைக்கலாம்.

வ. எண்	முதல்நிலை தடைக்காப்பு துலங்கல்கள்	இரண்டாம் நிலை தடைக்காப்பு துலங்கல்கள்
1	ஒரு எதிர்ப்பொருள் தூண்டி முதன் முதலாக நோய்த்தடைக்காப்பு அமைப்புடன் தொடர்புக் கொள்வதால் இவை உருவாகின்றன.	முதல்நிலையில் சந்தித்த அதே எதிர்ப்பொருள் தூண்டியை இரண்டாவது அல்லது அடுத்தடுத்து எதிர்கொள்ளும் போது இத்தடைக்காப்பு உருவாகிறது.
2	எதிர்ப்பொருளின் செறிவு 7 முதல்10 நாட்களில் உச்சநிலையை அடைகிறது	எதிர்ப்பொருளின் செறிவு 3 முதல்5 நாட்களில் உச்சநிலையை அடைகிறது
3	இவ்வகை நோய்த்தடைக்காப்பு உருவாக நீண்டநேரம் தேவைப்படுகிறது.	இவ்வகை நோய் தடைக்காப்பு உருவாக குறைவான நேரமே போதுமானது.
4	எதிர்ப்பொருள் அளவு விரைவாக வீழ்ச்சியடைகிறது.	எதிர்ப்பொருளின் அளவு நீண்டகாலம் உயர்நிலையில் உள்ளது.
5	நிணநீர் முடிச்சுகள் மற்றும் மண்ணீரலால் வெளிப்படுத்தப்படுகிறது.	எலும்பு மஜ்ஜை அதனை தொடர்ந்து நிணநீர் முடிச்சுகள் மற்றும் மண்ணீரலால் வெளிப்படுத்தப்படுகிறது.

**சுயதடைகாப்பு நோய்கள் (Autoimmune diseases):**

சுயதடைகாப்பு நோய் என்பது சுய மற்றும் அயல்மூலக் கூறுகளை (எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள்) பிரித்தறிய இயலாத தன்மையினால் ஏற்படும் வழக்கத்திற்கு மாறான தடைகாப்பு துலங்கல்களின் விளைவாகும். நமது உடல்சுய எதிர்ப்பொருட்களையும் (auto antibodies) மற்றும் செல்நச்சாக்கT செல்களையும் (Cytotoxic T cells) உற்பத்தி செய்து நமது திசுக்களை அழிக்கின்றன. இது நோய்த் தன்மையாக வெளிப்பட்டு சுய தடைக்காப்பு நோயாக அறியப்படுகிறது. இவ்வகையில் சுயதடைகாப்பு குறைபாடு என்பது இலக்கு தவறிய தடைகாப்பு துலங்கலாகும். இதில்T செல்மற்றும் சுய எதிர்ப்பொருளுடன் விருந்தோம்பியின் எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள் வினைபுரிவது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. உடலின் செல்களே அதே உடலில் எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகளாக செயல்படுவது சுய எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகள் (Auto antigens) என அழைக்கப்படுகின்றன.

சுய தடைக்காப்பு நோய்கள் மனிதனில் இரண்டு பெரும்பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை உறுப்பு சார்ந்த மற்றும் உறுப்பு சாரா சுயதடைக்காப்பு நோய்களாகும். உறுப்பு சார்ந்த நோயில் சுயதடைக்காப்பு நிகழ்வுகள் பெரும்பாலும் ஏதேனும் ஒரு குறிப்பிட்ட உறுப்புக்கு எதிராகவே அமைகின்றன. இதில் சுய எதிர்ப்பொருட்கள் அந்த உறுப்பின் பணிகளை தடைச் செய்கின்றன. எ.கா ஹசிமோட்டோதராய்டு வீக்கநோய், கிரேவின் நோய் (தராய்டு சுரப்பி) மற்றும் அடிசன் நோய் (அட்ரினல் சுரப்பி).

உறுப்புச்சாரா மண்டலக்கோளாறுகளில் சுய தடைக்காப்பு நிகழ்வுகள் உடல் முழுவதும் பரவுகின்றன. எ.கா. ரூமாட்டிக் + மூட்டுவலி மற்றும் தண்டு வட மரப்பு நோய்கள்.