

45 YEARS of Life Science book publishing
Saras for Science and Biology guide books

SARAS

11th
std

BASED ON
TAMILNADU STATE BOARD SYLLABUS

உயிரி-விலங்கியல்

தொகுதி 1 & 2

N.Arumugam

P.Senthil Kumar

பாடப்புத்தகத்திலிருந்து வரி
வரியாக வினா - விடையுள்ள
ஒரே புத்தகம்

2 இணைப்பு புத்தகங்கள்

வினா வங்கி புத்தகம்

அலகுத்தேர்வு வினாக்கள் - பாடம் வாரியாக
மாதிரி வினாத்தாள்கள் - 12

குறு வினா புத்தகம்

வரையறைகள்
வேறுபாடுகள்
கண்டுபிடிப்புகள்
உங்களுக்கு தெரியுமா வினா விடைகள்
வரைபடங்கள்
நோய்கள்
சுருக்கங்கள்
விதிகள் மற்றும் கோட்பாடுகள்
முக்கிய தினங்கள்
ஒட்ட விளக்கப் படங்கள்
நினைவில் நிறுத்த

புத்தக வினா விடைகள்
கூடுதல் வினா விடைகள்
அரசு பொதுத் தேர்வு
வினாத்தாள்கள்

இந்த புத்தகத்தில் **25**
வினாத்தாள்கள் உள்ளன

Saras 47 Years in Life Science Book Publishing. Since 1974

உயிரி - விலங்கியல்

தொகுதி 1 & 2



பாடப்புத்தகத்திலிருந்து வரி வரியாக
வினா - விடையுள்ள ஒரே புத்தகம்

புத்தக வினா விடைகள்
கூடுதல் வினா விடைகள்
அரசு பொதுத் தேர்வு வினாத்தாள்கள்
இந்த புத்தகத்துடன் 2 இணைப்பு புத்தகங்கள்

வினா வங்கி புத்தகம்

அலகுத் தேர்வு வினாக்கள் - பாடம் வரியாக
மாதிரி வினாத்தாள்கள் - 12

குறு வினா புத்தகம்

வரையறைகள் நோய்கள்
வேறுபாடுகள் சுருக்கங்கள்
கண்டுபிடிப்புகள் விதிகள் மற்றும் கோட்பாடுகள்
உங்களுக்கு தெரியுமா ஓட்ட விளக்க படங்கள்
வினா விடைகள் நினைவில் நிறுத்த
வரைபடங்கள்

Dr., Capt. N. Arumugam, M.Sc., M.Phil., Ph.D., FZI, FIAES
Gold Medalist, Zoological Society of India,
Fellow, Indian Academy of Environmental Sciences,
Fellow, Zoological Society of India,
Principal and Head (Rtd.), Dept. of Zoology, Vivekananda College,
Agasteeswaram, Kanyakumari Dist - 629 701.

P. Senthil Kumar, M.Sc., M.Phil., B.Ed.
PG Asst. in Biology,
SMSV Higher Secondary School,
Karaikudi.

SARAS PUBLICATION

114/35G, A.R.P. Camp Road, Periavilai, Kottar P.O.,
NAGERCOIL, Kanyakumari Dist. - 629 002. Tamil Nadu
Website : www.saraspublication.com
E-mail: info@saraspublication.com
Telephone: 04652 - 265026, 265099; Cell: 098421 23441.



11th உயிரி - விலங்கியல் - ஒவ்வொரு வரியிலிருந்தும் வினாக்கள்.

Copyright Publisher

Published by Saras Publication, Nagercoil.

47 years in Life Science Book publishing. Since 1974

Printed by Saras Offset Printers, 1337/5, Sattur Road, Sivakasi - 626 189

Cell: 09842323441 **E-mail:** print@sarasprinter.in

First Edition : 2020

All rights reserved.

No part of this book may be reproduced in any form, by photostat, microfilm, xerography or any other means, or incorporated into any information retrieval system, electronic or mechanical, without the written permission of the copyright owner.

Price : Rs. 350/-

Pages : 420 + வினா வங்கி புத்தகம்

+ குறு வினா புத்தகம்

Published by

SARAS PUBLICATION

114/35G, A.R.P. Camp Road, Periavilai,

Kottar P.O., Nagercoil,

Kanyakumari Dist -629 002.

Telephone : 04652 265026, 265099

Cell phone : 09842123441

Shop online : www.saraspublication.com

E-mail : info@saraspublication.com

பொருளடக்கம்

	பாடம்	பக்கம்
1.	உயிருலகம்	1 - 15
2.	விலங்குலகம்	16 - 53
3.	திசு அளவிலான கட்டமைப்பு	54 - 73
4.	விலங்குகளின் உறுப்பு மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்கள்	74 - 114
5.	செரித்தல் மற்றும் உட்கிரகித்தல்	115 - 152
6.	சுவாசம்	153 - 175
7.	உடல் திரவங்கள் மற்றும் சுற்றோட்டம்	176 - 218
8.	கழிவு நீக்கம்	219 - 251
9.	இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் இயக்கம்	252 - 279
10.	நரம்பு கட்டுப்பாடு மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு	280 - 327
11.	வேதிய ஒருங்கிணைப்பு	328 - 360
12.	வணிக விலங்கியலின் போக்குகள்	361 - 406
	அரசு பொதுத் தேர்வு வினாத்தாள் - மார்ச் 2019	407 - 416
	வினா வங்கி புத்தகம்	
	குறு வினா புத்தகம்	

Our Titles for 10th 11th and 12th Standard

1. 10th Science - Line by line Solved Questions
2. 10th அறிவியல் - வரி வரி வினா விடைகள்
3. 10th Science - Spark Notes - Low Price Edition
4. 10th அறிவியல் - ஸ்பார்க் நோட்ஸ் - Low Price Edition
5. 10th Science - 1 Mark solved Questions - 2900
6. 10th அறிவியல் - 1 மதிப்பெண் வினா - விடைகள் - 2900
7. 10th Science - 12 Model Question Papers
8. 10th அறிவியல் - 12 மாதிரி வினாத்தாள்கள்
9. 11th Bio-Botany Vol 1 and 2 - Line by Line Solved Questions
10. 11th Bio-Zoology Vol 1 and 2 - Line by Line Solved Questions
11. 11th உயிரி-தாவரவியல் Vol 1 and 2 - வரி வரி வினா விடைகள்
12. 11th உயிரி-விலங்கியல் Vol 1 and 2 - வரி வரி வினா விடைகள்
13. 11th Bio-Botany Vol 1 and 2 - Spark Notes - Low Price Edition
14. 11th Bio-Zoology Vol 1 and 2 - Spark Notes - Low Price Edition
15. 11th உயிரி-தாவரவியல் Vol 1 and 2 - Spark Notes - Low Price Edition
16. 11th உயிரி-விலங்கியல் Vol 1 and 2 - Spark Notes - Low Price Edition
17. 12th Bio-Botany Line by Line Solved Questions
18. 12th Bio-Zoology Line by Line Solved Questions
19. 12th உயிரி-தாவரவியல் வரி வரி வினா விடைகள்
20. 12th உயிரி-விலங்கியல் வரி வரி வினா விடைகள்
21. 12th Bio-Botany - Spark Notes - Low Price Edition
22. 12th Bio-Zoology - Spark Notes - Low Price Edition
23. 12th உயிரி-தாவரவியல் - ஸ்பார்க் நோட்ஸ் - Low Price Edition
24. 12th உயிரி-விலங்கியல் - ஸ்பார்க் நோட்ஸ் - Low Price Edition
25. 12th Bio-Botany - 1 Mark solved Questions
26. 12th உயிரி-தாவரவியல் - 1 மதிப்பெண் வினா - விடைகள்
27. 12th Bio-Zoology - 1 Mark solved Questions
28. 12th உயிரி-விலங்கியல் - 1 மதிப்பெண் வினா - விடைகள்
29. 12th Biology - 12 Model Question Papers
30. 12th உயிரியல் - 12 மாதிரி வினாத்தாள்கள்
31. 12th Botany - Pure Science - Long Version
32. 12th Zoology - Pure Science - Long Version
33. 12th CBSE / NCERT Biology
34. 10th CBSE / NCERT Science
35. NEET - General Book - Physics, Chemistry, Biology
36. NEET - Biology
37. NEET - Physics
38. NEET - Chemistry
39. 6th to 9th Science
40. 6th to 9th அறிவியல்

3 திசு அளவிலான கட்டமைப்பு

புத்தக வினா விடைகள் - 1 மதிப்பெண்

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. கனசதுர வடிவ எபிதீலியத்தின் முக்கியப் பணி
அ) பாதுகாப்பு ஆ) சுரப்பு
இ) உறிஞ்சுதல் ஈ) ஆ மற்றும் இ
2. குறு இழை கொண்ட எபிதீலியம் காணப்படும் இடம்.
அ) தோல் ஆ) செரிப்புப்பாதை
இ) பித்தப்பை ஈ) மூச்சுக்குழல்
3. இணைப்புத்திசுவின் தளப்பொருளில் காணப்படும் நாரிழை யாது?
அ) கொல்லாஜன் ஆ) ஏரியோலார்
இ) குருத்தெலும்பு ஈ) குழல் வடிவ நாரிழை

4. திசுக்களுக்கிடையில் பொருட்கள் கசிவதைத் தடுக்கும் அமைப்பு
அ) இறுக்கமான சந்திப்புகள்
ஆ) ஒட்டும் சந்திப்புகள்
இ) இடைவெளி சந்திப்புகள்
ஈ) மீள் தன்மை சந்திப்புகள்

5. பிறந்த குழந்தைகளில் உடல் நடுக்கம் ஏற்படுத்தாமல் வெப்ப உற்பத்தி செய்து உடல் வெப்பம் அதிகரிப்பது எதன் மூலம்?
அ) வெள்ளைக் கொழுப்பு
ஆ) பழுப்புக் கொழுப்பு
இ) மஞ்சள் கொழுப்பு
ஈ) நிறமற்ற கொழுப்பு

புத்தக வினா விடைகள் - 2 மதிப்பெண்கள்

1. சில வகை எபிதீலியங்கள் பொய்யடுக்கினால் ஆனவை. இதன் பொருள் என்ன?

1. **Pseudostratified epithelium.**
2. பொய் அடுக்கு எபிதீலியம் ஓரடுக்கினால் ஆனது.
3. ஆனால் பார்ப்பதற்குப் பல அடுக்கு எபிதீலியம் போன்று தோற்றமளிக்கிறது.
4. இதற்கு காரணம் இதன் செல்களில் உள்ள **உட்கருக்கள் வெவ்வேறு மட்டங்களில் காணப்படுகின்றன.**
5. எனவே இவை பொய் அடுக்கு எபிதீலியம் என அழைக்கப்படுகின்றன.

2. இரத்தம் ஏன் தனித்துவமான இணைப்புத்திசு என்றழைக்கப்படுகிறது?

1. இரத்தமானது கருவின் நடு அடுக்கிலிருந்து தோன்றியதாகும்.
2. இது பின்வருவனவற்றை கடத்துவதன் மூலம் உடலின் அனைத்து **உறுப்பு மண்டலங்களையும்** இணைக்கிறது.
 - ♦ ஆக்ஸிஜன்
 - ♦ ஊட்டப் பொருள்கள்
 - ♦ ஹார்மோன்கள்
3. இது ஒரு திரவ இணைப்புத் திசுவாகும்.

1. ஈ) ஆ மற்றும் இ
2. ஈ) மூச்சுக்குழல்
3. அ) கொல்லாஜன்

4. அ) இறுக்கமான சந்திப்புகள்
5. ஆ) பழுப்புக் கொழுப்பு

3. மீள்தன்மை நாரிழைகளை மீள் தன்மை இணைப்புத் திசுவினின்று வேறுபடுத்துக.

மீள் தன்மை நாரிழை	மீள்தன்மை இணைப்புத்திசு
1. இணைப்புத்திசுவின் ஒரு கூறு	இது ஒரு அடர்வான இணைப்புத்திசு
2. இது மீள்தன்மை உடைய இணைப்புத் திசுவிற்கு மீள்தன்மையை வழங்குகிறது	இது மீள்தன்மை உடைய நாரிழையிலிருந்து மீள்தன்மையை பெறுகிறது.
3. இது தசை இழுக்கப்படுதலை தொடர்ந்து மீண்டும் சுருள்வதற்கு அனுமதிக்கிறது.	இது தசை இழுக்கப்பட்ட பின்பு அதன் பழைய நிலைக்கு மீண்டும் சுருங்கச் செய்கிறது.

புத்தக வினா விடைகள் - 3 மதிப்பெண்கள்

1. வெள்ளை அடிப்போஸ்திசுவைப் பழுப்பு அடிப்போஸ்திசுவினிருந்து வேறுபடுத்துக.

பழுப்பு அடிப்போஸ்திசு	வெள்ளை அடிப்போஸ்திசு
1. பழுப்பு கொழுப்பு	வெள்ளைக் கொழுப்பு
2. வெப்ப உற்பத்தி செயலில் ஈடுபடுகிறது.	வெப்ப உற்பத்தி செயலில் ஈடுபடுவதில்லை.
3. அதிக எண்ணிக்கையில் மைட்டோகாண்ட்ரியாக்கள் காணப்படுகின்றன.	குறைந்த எண்ணிக்கையில் மைட்டோகாண்ட்ரியாக்கள் காணப்படுகின்றன.
4. உடலை வெப்பப்படுத்தும் அமைப்பாக உள்ளது.	ஊட்டச் சத்துக்களை சேகரித்து வைக்கும் இடமாக உள்ளது.
5. பல அறைகளையுடையது.	ஒற்றை அறையுடையது.

2. எபிதீலியத்திசுக்களின் ஏதேனும் நான்கு செயல்பாடுகளைக் கூறி அச் செயலில் ஈடுபடும் திசுவை எடுத்துக்காட்டுடன் கூறுக.

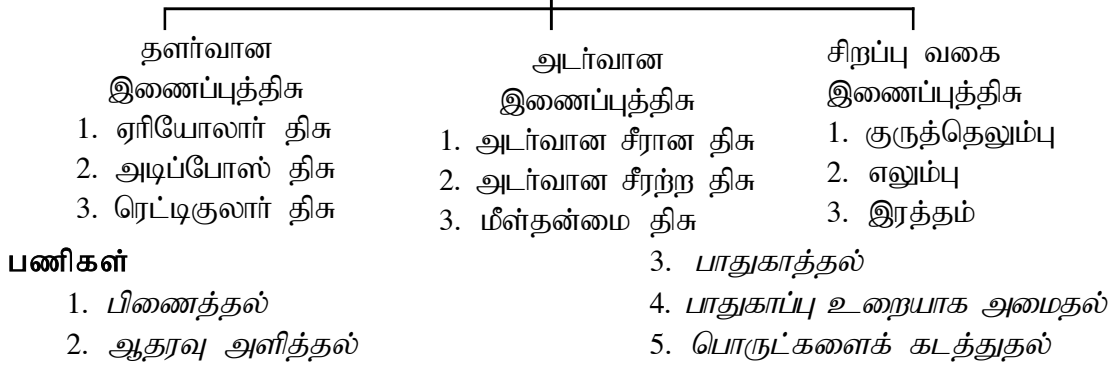
1. பாதுகாத்தல் - பொய் அடுக்கு எபிதீலியம்
2. உறிஞ்சுதல் - தூண் வடிவ எபிதீலியம்

3. வடிகட்டுதல் - தட்டை வடிவ எபிதீலியம்
4. கழிவு நீக்கம் - தட்டை வடிவ எபிதீலியம்
5. சுரத்தல் - கன சதுர வடிவ எபிதீலியம்
6. உணர்வறிதல் - அடுக்கு தட்டை வடிவ எபிதீலியம்

3. இணைப்புத்திசுக்களை வகைப்படுத்தி அவற்றின் செயல்களைத் தருக.

1. தளர்வான இணைப்புத்திசு
2. அடர்வான இணைப்புத்திசு
3. சிறப்பு வகை இணைப்புத்திசு

இணைப்புத்திசுக்கள்



புத்தக வினா விடைகள் - 5 மதிப்பெண்கள்

1. எபிதீலியம் என்றால் என்ன? அதன் பல்வேறு வகைகளின் பண்புகளைத் தருக.

1. உடலின் மேற்பரப்பிலும் உடற்குழியினைச் சுற்றிலும் காணப்படும் செல்வரிசை எபிதீலியம் எனப்படும்.

2. உடலின் மேற்பரப்பில் இத்திசு பின்வருமாறு காணப்படுகிறது.

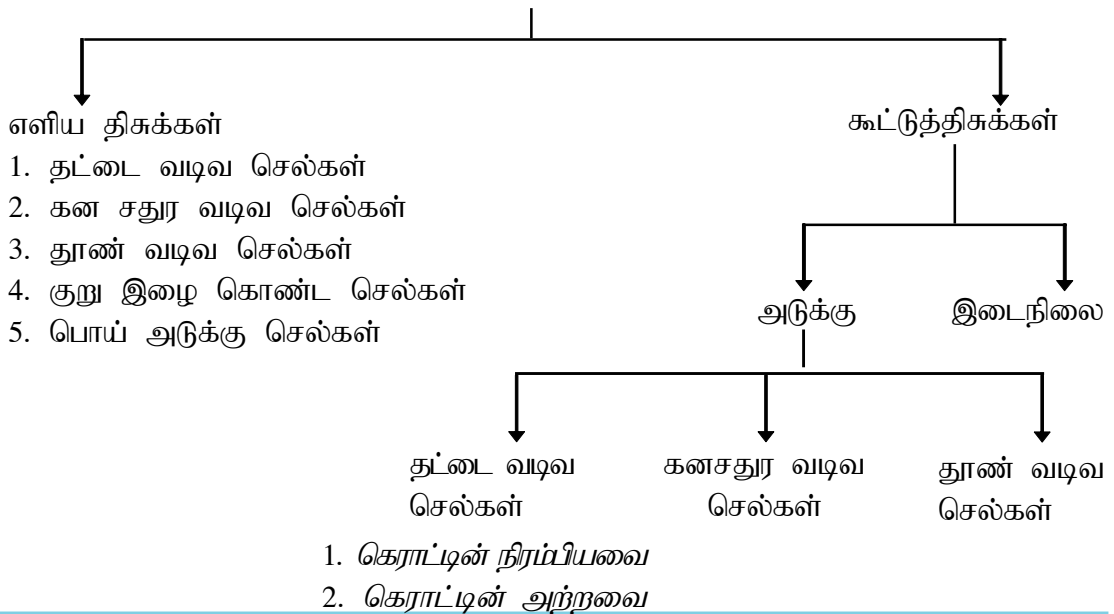
- ◆ உறை போன்று

◆ மெல்லிய படல எபிதீலியமாக
◆ சுரப்பு எபிதீலியமாக

3. எபிதீலிய திசுக்கள் பின்வரும் பணிகளை செய்கின்றன :

1. பாதுகாத்தல்
2. உறிஞ்சுதல்
3. வடிகட்டுதல்
4. கழிவு நீக்கம்
5. சுரத்தல்
6. உணர்வறிதல்

எபிதீலியத்திசு



பல்வேறு வகை எபிதீலிய
திசுக்களின் பண்புகள்

1. எளிய எபிதீலியம் - Simple epithelium

- ஓரடுக்கு செல்களால் ஆனது.
- இவை உறிஞ்சும், சுரக்கும் மற்றும் வடிகட்டும் உறுப்புகளில் காணப்படுகின்றன.

2. தட்டை வடிவ எபிதீலியம் - Squamous epithelium

- மெல்லிய தட்டையான ஓரடுக்கு செல்களால் ஆனது.

- ஒழுங்கற்ற விளிம்புகளைக் கொண்டது.
- பின்வருவனவற்றில் இவை காணப்படுகின்றன.

- ◆ சிறுநீரகக் கிளாமருலஸ்
- ◆ நுரையீரல்களின் காற்றுப்பை
- ◆ இதயத்தின் உறை
- ◆ இரத்தக் குழல்களின் உறை
- ◆ நிணநீர் நாளங்களின் உறை



படம்: தட்டை வடிவ எபிதீலியம். (உணவுக்குழல்)

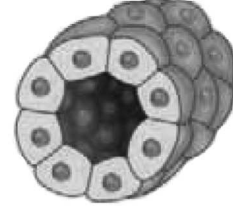
3. கனசதுர வடிவ எபிதீலியம் - Cuboidal epithelium

- கனசதுர வடிவ செல்கள்
- இவைகளில் சில கனசதுர வடிவ எபிதீலிய செல்கள் சுரத்தல் தொழிலை செய்வதற்காகச் சிறப்புற்றுக் காணப்படுகின்றன.

- இவை பின்வருவனவற்றில் காணப்படுகின்றன.

- ◆ சிறுநீரகக் குழல்கள்
- ◆ நாளங்கள்

- ◆ சிறிய சுரப்புகளின் சுரப்பு பகுதிகள்
- ◆ அண்டகப் பரப்புகளில்



படம்: எளிய கனசதுர வடிவ எபிதீலியம் (சிறுநீரகம்)

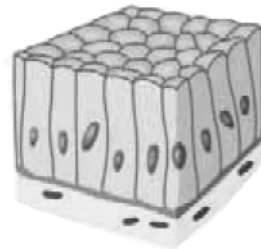
4. தூண் வடிவ எபிதீலியம் - Columnar epithelium

1. உயரமான செல்கள்
2. சில தூண் வடிவ எபிதீலிய செல்கள் சுரத்தல் தொழிலை செய்வதற்காகச் சிறப்புற்றுக் காணப்படுகின்றன.
3. செல்லின் அடிப்பகுதியில் வட்ட மற்றும் நீள்வட்ட உட்கருக்கள் காணப்படுகின்றன.

4. இரைப்பையில் இருந்து மலக்குடல் வரை உள்ள செரிமான மண்டலப் பகுதியின் அக உறையில் இவை காணப்படுகின்றன.

5. இவ்வுறையில் உள்ள செல்கள் இரண்டு வகையாக மாறுபாடு அடைந்துள்ளன. அவை:

1. மைக்ரோவில்லை
2. கோப்பை வடிவச் செல்கள்



படம்: எளிய தூண் வடிவ எபிதீலியம் (குடல்)

5. குறு இழை எபிதீலியம் - Ciliated epithelium

1. தூண் வடிவ செல்கள்
2. செல்களின் உச்சிப்பரப்பில் குறுயிழைகள் காணப்படுகின்றன.
3. இவை தம் குறுயிழைகளை அசைத்துக் கோழை திரவத்தை உந்தித் தள்ளுகின்றன.
4. பின்வரும் உறுப்புகளின் அகவுறையாக இவை காணப்படுகின்றன :
 - ◆ சுவாசக் குழல்கள்
 - ◆ சிறிய சுவாசக் குழல்கள்
 - ◆ மேல் சுவாசப் பாதை
 - ◆ அண்ட நாளங்கள்
 - ◆ கருப்பை
 - ◆ சிறுநீர் நாளம்

6. குறு இழை அற்ற எபிதீலியம் -Non - ciliated epithelium

- குறு இழை காணப்படுவதில்லை.
- பின்வரும் உறுப்புகளின் அக உறையாக இவை காணப்படுகின்றன:
 - ◆ செரிப்புப் பாதை
 - ◆ பித்தப்பை
 - ◆ சுரப்பிகளின் சுரப்பு நாளங்கள்
 - ◆ எபிடிமிஸ்
 - ◆ பெரிய சுரப்பிகளின் குழல்கள்
 - ◆ ஆண்களின் சிறுநீர் நாளம்

7. பொய் அடுக்கு எபிதீலியம் - Pseudo - stratified epithelium

1. இந்த செல்கள் தூண் வடிவத்திலும் சமமற்ற அளவுகளிலும் காணப்படுகின்றன.
2. பார்ப்பதற்குப் பல அடுக்குகள் போன்று தோற்றமளிக்கிறது.
3. செல்களில் உள்ள உட்கருக்கள் வெவ்வேறு மட்டங்களில் காணப்படுகின்றன.

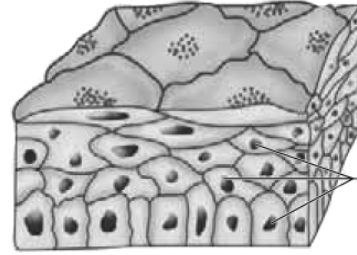
8. கூட்டு எபிதீலியம் - Compound epithelium

1. பல அடுக்கு செல்களால் ஆனவை.

2. இவை சுரத்தலிலும், உறிஞ்சுதலிலும் சிறிதளவே பங்கு கொள்கின்றன.

3. பின்வரும் பகுதிகளில் இந்த எபிதீலியம் பரவி காணப்படுகிறது.

- ◆ தோலின் உலர்ந்த பரப்புகள்
- ◆ வாய்க்குழி
- ◆ தொண்டை
- ◆ உமிழ்நீர் சுரப்பிக் குழல்
- ◆ கணைய நாளம்



பல அடுக்கு செல்கள்

படம்: கூட்டு எபிதீலியம்

அடுக்கு தட்டை எபிதீலியம்

Stratified squamous epithelium

• கொராட்டின் நிரம்பிய வகை எபிதீலியம் **keratinized epithelium.**

• தோலின் உலர்ந்த எபிடெர்மிஸ் மீது காணப்படுகிறது.

• கொராட்டின் அற்ற வகை எபிதீலியம் - **Non - keratinized epithelium**

பின்வருவனவற்றில் காணப்படுகின்றன:

- ◆ உணவுக் குழலின் ஈரமான பகுதி
- ◆ வாயின் ஈரமான பகுதி
- ◆ கண்களின் கன்ஜன்டிவா பகுதி
- ◆ பெண் இனப்பெருக்க உறுப்பில்

அடுக்கு கனசதுர வடிவ எபிதீலியம் **Stratified cuboidal epithelium**

பின்வருவனவற்றில் காணப்படுகிறது.

- ◆ வியர்வை சுரப்பிக் குழல்கள்
- ◆ பால் சுரப்பிகள்

அடுக்கு தூண் வடிவ எபிதீலியம் **Stratified columnar epithelium**

இது உடலின் சில குறிப்பிட்ட இடங்களில் மட்டும் காணப்படுகிறது.

பின்வருவனவற்றில் காணப்படுகிறது :

- ♦ தொண்டையின் உட்பகுதி
- ♦ ஆண் சிறுநீர் நாளம்
- ♦ சில சுரப்பிகளின் நாளங்களின் உள்ளுறை

**இடைநிலை எபிதீலியம் -
Transitional epithelium**

பின்வருவனவற்றில் காணப்படுகின்றது.

- ♦ சிறுநீர் நாளம்
- ♦ சிறுநீர்ப்பை
- ♦ சிறுநீர் புறவழியின் சில பகுதிகள்

பிற வினா விடைகள் - 1 மதிப்பெண்

1. திசுக்களைப் பற்றி படிப்பது என்றழைக்கப்படுகிறது.

2. குழிகளில் எலும்பு செல்கள் காணப்படுகின்றன.

3. அடர்ந்த சீரான இணைப்புத்திசுவின் முக்கியப் பொருளாகக் காணப்படுவது

- அ) .:பைப்ரோ பிளாஸ்ட்
- ஆ) கொல்லாஜன் இழைகள்
- இ) கான்ட்ரோசைட்டுகள்
- ஈ) கால்சியம்

4. தசைத்திசுவின் நுண்ணிய இழைகள்

- அ) நாரிழைகள்
- ஆ) .:பைப்ரோபிளாஸ்ட்
- இ) மையோ.:பைப்ரில்சுகள்
- ஈ) லாக்குனே

5. ஏரியோலார் இணைப்புத்திசுவில் எந்த செல்கள் அதிகமாக காணப்படுகின்றன?

- அ) .:பைப்ரோபிளாஸ்டுகள்
- ஆ) மாஸ்ட் செல்கள்
- இ) மேக்ரோ .:பேஜ்கள்
- ஈ) மேற்கூறியவை அனைத்தும்

6. ரெட் டிகுலார் இணைப்புத் திசு காணப்படுவது

- 1. திசுவியல்
- 2. லாக்குனோ
- 3. ஆ) கொல்லாஜன் இழைகள்
- 4. இ) மையோ.:பைப்ரில்சுகள்
- 5. ஈ) மேற்கூறியவை அனைத்தும்.

- அ) கல்லீரல் ஆ. மண்ணீரல்
- இ) சிறுநீரம் ஈ. தோல்

7. கொலாஜன் என்பது

- அ) லிப்பிட்
- ஆ) கார்போஹைட்ரேட்
- இ) குளோபுலார் புரோட்டீன்
- ஈ) இழைகள்

8. உடலின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் உறை போன்ற திசு

- அ) எபிதீலியம்
- ஆ) இணைப்புத்திசு
- இ) நரம்புத்திசு ஈ) தசைத்திசு

9. இணைப்புத்திசு லிருந்து உருவாகிறது.

- அ) உள் அடுக்கு
- ஆ) வெளி அடுக்கு
- இ) நடு அடுக்கு
- ஈ) உள்நடு அடுக்கு

10. குருத்தெலும்பு மற்றும் எலும்பு என்பவை

- அ) இணைப்புத் திசுக்கள்
- ஆ) தசைத் திசுக்கள்
- இ) கூட்டுத் திசுக்கள்
- ஈ) நுனித் திசுக்கள்

- 6. ஆ) மண்ணீரல்
- 7. ஈ) இழைகள்.
- 8. அ) எபிதீலியம்
- 9. இ) நடு அடுக்கு
- 10. அ) இணைப்புத் திசுக்கள்

11. இரத்தக் குழல்களின் உள் அடுக்கில் காணப்படும் எபிதீலியம்

- அ) தட்டை வடிவ எபிதீலியம்
ஆ) கன சதுர வடிவ எபிதீலியம்
இ) தூண் வடிவ எபிதீலியம்
ஈ) குறு இழை எபிதீலியம்

12. பின்வருவனவற்றில் எது இணைப்புத் திசு அல்ல?

- அ) எலும்பு ஆ) குருத்தெலும்பு
இ) இரத்தம் ஈ) தசை

13. தோலுக்கு அடியில், கொழுப்பு எந்த வடிவத்தில் காணப்படுகிறது?

- அ) லிப்போ புரோட்டீன்
ஆ) அடிப்போஸ் திசு
இ) குறுஇழை எபிதீலியம்
ஈ) நிணநீர் திசு

14. பின்வருவனவற்றில் எதில் மாஸ்ட் செல்கள் காணப்படுகின்றன?

- அ) அடிப்போஸ் திசு
ஆ) ஏரியோலார் திசு
இ) ரெட்டிகுலார் திசு
ஈ) எதுவும் இல்லை

15. சிறுநீரகக் குழல் மற்றும் சிறிய சுரப்பிகளின் சுரப்புப் பகுதிகளில் அகயுறையாக காணப்படும் திசு

- அ) தட்டை வடிவ எபிதீலியம்
ஆ) குறுஇழை எபிதீலியம்
இ) கனசதுர வடிவ எபிதீலியம்
ஈ) தூண் வடிவ எபிதீலியம்

16. பின்வருவனவற்றுள் எது பல அடுக்கு செல்களால் ஆனது?

11. அ) தட்டை வடிவ எபிதீலியம்
12. ஈ) தசை.
13. ஆ) அடிப்போஸ் திசு
14. ஆ) ஏரியோலார் திசு
15. இ) கனசதுர வடிவ எபிதீலியம்

16. ஆ) அடுக்கு தட்டை எபிதீலியம்

- அ) குறுஇழை எபிதீலியம்
ஆ) அடுக்கு தட்டை எபிதீலியம்
இ) கனசதுர வடிவ எபிதீலியம்
ஈ) தூண்வடிவ எபிதீலியம்

17. பின்வருவனவற்றுள் எது ஓரடுக்கு செல்களால் ஆனது?

- அ) அடுக்கு தட்டை எபிதீலியம்
ஆ) அடுக்கு தூண் வடிவ எபிதீலியம்
இ) குறு இழை எபிதீலியம்
ஈ) இடைநிலை எபிதீலியம்

18. எந்த வகை திசு அதன் இருப்பிடத்துடன் சரியாகப் பொருந்துகின்றது?

- | திசு | இருப்பிடம் |
|----------------------------|-----------------------|
| அ) கன சதுர வடிவ எபிதீலியம் | - இரைப்பை |
| ஆ) மென் தசைகள் | - குடற்சுவர் |
| இ) ஏரியோலார் திசு | - டென்டான் |
| ஈ) இடைநிலை எபிதீலியம் | - மூக்கின் நுனி பகுதி |

19. மென் தசைகள் என்பவை

- அ) இயங்கு தசைகள், வரியுடையவை, உருளை வடிவம் உடையவை
ஆ) வரியுடையவை, பல உட்கருக்கள் உடையவை.
இ) இயங்கு தசைகள், வரியற்ற தசைகள், கதிர் வடிவம் உடையவை.
ஈ) வரியுடையவை, ஒற்றை உட்கரு, கதிர் வடிவம் உடையவை.

20. பின்வருவனவற்றுள் எது எபிதீலியத்திசுவின் செயல் அல்ல?

- அ) சுவாசித்தல் ஆ) பாதுகாத்தல்
இ) உறுஞ்சுதல் ஈ) சுரத்தல்

17. இ) குறு இழை எபிதீலியம்
18. ஆ) மென் தசைகள் - குடற்சுவர்
19. இ) இயங்கு தசைகள், வரியற்ற தசைகள், கதிர் வடிவம்
20. அ) சுவாசித்தல்

21. நாளமுள்ள சுரப்பிகளில் காணப்படும் பண்பு

- அ) குழல்கள் காணப்படுவதில்லை
- ஆ) ஹார்மோன்களை சுரக்கின்றன
- இ) சுரக்கும் பொருட்கள் குழாய் மூலம் வெளியேற்றப்படுகின்றன
- ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

22. பின்வருவனவற்றுள் எது இணைப்பு-திசுவிற்கான உதாரணம் அல்ல?

- அ) இரத்தம்
- ஆ) குருத்தெலும்பு
- இ) ஏரியோலார்
- ஈ) இடைநிலை எபிதீலியம்

23. பழுப்பு கொழுப்பு அதிகமாகக் காணப்படுவது

- அ) ஆண்களில்
- ஆ) பெண்களில்
- இ) பிறந்த குழந்தைகளின் உடலில்
- ஈ) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

24. பின்வருவனவற்றுள் எது எளிய எபிதீலியம் அல்ல?

- அ) தட்டை வடிவ எபிதீலியம்
- ஆ) கனசதுர வடிவ எபிதீலியம்
- இ) அடுக்கு எபிதீலியம்
- ஈ) தூண் வடிவ எபிதீலியம்

25. இடைநிலை எபிதீலியம் காணப்படுவது

- அ) வாய்க்குழி
- ஆ) நிணநீர் நாளங்கள்
- இ) இரத்தக் குழல்கள்
- ஈ) சிறுநீர்ப்பை

26. சரியான வரிசையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

- அ) மூலக்கூறுகள் → திசுக்கள் → செல்கள் → உறுப்பு மண்டலம் → உறுப்புகள் → உயிரினங்கள்
- ஆ) மூலக்கூறுகள் → செல்கள் → திசுக்கள் → உறுப்புகள் → உறுப்பு மண்டலம் → உயிரினங்கள்
- இ) செல்கள் → மூலக்கூறுகள் → உயிரினங்கள் → திசுக்கள் → உறுப்புகள் → உறுப்பு மண்டலம்
- ஈ) உயிரினங்கள் → உறுப்புகள் → உறுப்பு மண்டலம் → செல்கள் திசுக்கள் → மூலக்கூறுகள்

27. பின்வருவனவற்றுள் எது சிறப்பு வகை இணைப்புத் திசு?

- அ) எலும்பு
- ஆ) மாஸ்ட் செல்கள்
- இ) நாரிழைகள்
- ஈ) மேக்ரோ :பேஜ்கள்

28. ஆஸ்டியோசைட்டுகள் என்பவை

- அ) இரத்த செல்கள்
- ஆ) எலும்பு செல்கள்
- இ) நரம்பு செல்கள்
- ஈ) நிணநீர் செல்கள்

21. இ) சுரக்கும் பொருட்கள் குழாய் மூலம் வெளியேற்றப்படுகின்றன

22. ஈ) இடைநிலை எபிதீலியம்

23. இ) பிறந்த குழந்தைகளின் உடலில்

24. இ) அடுக்கு எபிதீலியம்

25. ஈ) சிறுநீர்ப்பை

26. ஆ) மூலக்கூறுகள் → செல்கள் → திசுக்கள் → உறுப்புகள் → உறுப்பு மண்டலம் → உயிரினங்கள்

27. அ) எலும்பு

28. ஆ) எலும்பு செல்கள்

29. ஆஸ்டியோசைட்டுகள் காணப்படும் குழி என்றழைக்கப்படுகிறது.

30. ஒத்த அமைப்புடைய, தொடர்புடைய செயல்களை செய்யும் ஒரே வகையான செல் தொகுதிகள்

- அ) உறுப்பு
- ஆ) உறுப்பு மண்டலம்
- இ) மூலக்கூறுகள்
- ஈ) திசுக்கள்

31. உயிரினங்களின் கட்டமைப்பு (living fabric) என்றழைக்கப்படுவது

- அ) திசுக்கள்
- ஆ) உறுப்பு மண்டலம்
- இ) உறுப்பு
- ஈ) இணைப்புத் திசுக்கள்

32. மென்தசைகளின் வடிவம்

- அ) உருளை வடிவம்
- ஆ) சுழல் வடிவம்
- இ) கதிர் வடிவம்
- ஈ) நேப்பி.பார்ம

33. குரங்கினங்களில் காணப்படும் பால்மரிஸ் தசை மற்றும் பயன்படுகிறது.

34. பொருத்துக.

- அ. அடிப்போஸ் திசு - 1) மூக்கு
- ஆ. அடுக்கு எபிதீலியம் - 2) இரத்தம்
- இ. குருத்தெலும்பு - 3) தோல்
- ஈ. திரவ இணைப்புத்திசு - 4) கொழுப்பு
- i) அ (1), ஆ (2), இ (3), ஈ (4)
- ii) அ (4), ஆ (3), இ (1), ஈ (2)
- iii) அ (3), ஆ (1), இ (4), ஈ (2)
- iv) அ (2), ஆ (1), இ (4), ஈ (3)

பிற வினா விடைகள் - 2 மதிப்பெண்கள்

1. திசுக்கள் ஏன் உயிரினங்களின் கட்டமைப்பு என்றழைக்கப்படுகின்றன? திசுக்கள் குறிப்பிட்ட விகிதத்திலும் வடிவமைப்பிலும் இணைந்து பின்வரும் உறுப்புகளாக உருவாகியுள்ளன :

- ◆ நுரையீரல்
- ◆ இதயம்
- ◆ இரைப்பை
- ◆ சிறுநீரகங்கள்
- ◆ அண்டகங்கள்
- ◆ விந்தகங்கள்

எனவே, திசுக்கள் உயிரினங்களின் கட்டமைப்பு (living fabrics) என அழைக்கப்படுகின்றன.

2. உறுப்பு மண்டலம் என்றால் என்ன? உறுப்பு மண்டலம் - Organ System.

29. லாக்குனே

30. ஈ) திசுக்கள்

31. அ) திசுக்கள்

1. இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட உறுப்புகள் இணைந்து பொதுவான செயல்பாடுகளைச் செய்வது உறுப்பு மண்டலம் எனப்படும்.

- எ.கா : 1. செரிமான மண்டலம்
- 2. சுவாச மண்டலம்

3. விலங்கு திசுக்கள் எதன் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன?

- 1. அளவு
- 2. வடிவம்
- 3. செல்களின் செயல்பாடு

4. விலங்கு திசுக்களின் அடிப்படை திசு வகைகளை எழுதுக.

- 1. எபிதீலியத் திசு
- 2. இணைப்புத் திசு
- 3. தசைத் திசு
- 4. நரம்புத் திசு

32. இ) கதிர் வடிவம்

33. தொங்குவதற்கு, மேலேறுவதற்கு

34. ii) அ (4), ஆ (3), இ (1), ஈ (2)

5. பொய் அடுக்கு எபிதீலியத்தின் பணிகளை எழுதுக.

1. பாதுகாத்தல்
2. சுரத்தல்
3. உறிஞ்சுதல்

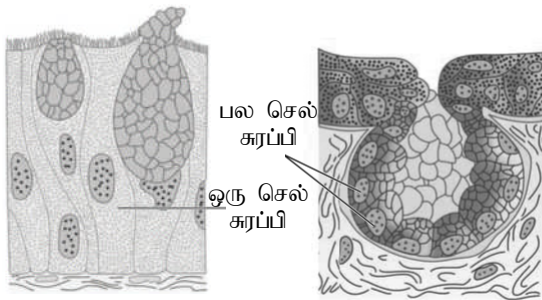
6. முக்கிய எபிதீலியத் திசு சீர்குலைவுகளை எழுதுக.

1. எக்சீமா
2. சோரியாசிஸ்
3. எபிதீலிய புற்றுநோய்
4. கடுமையான ஆஸ்துமா

7. சுரப்பு எபிதீலியம் என்றால் என்ன?

- ◆ சுரப்பு எபிதீலியம் - **Glandular epithelium.**
- ◆ சுரப்பிகளில் காணப்படும் கனசதுர வடிவ அல்லது தூண் வடிவ செல்கள்
- ◆ இது சுரப்புப் பணியைச் செய்கிறது.
- ◆ இவற்றில் இரண்டு வகை சுரப்பிகள் காணப்படுகின்றன. அவை:

1. ஒருசெல் சுரப்பு எபிதீலியம் - உணவு பாதையில் காணப்படும் கோப்பை வடிவச் செல்.
2. பலசெல் சுரப்பு எபிதீலியம் - உமிழ்நீர் சுரப்பிகள்



படம்: சுரப்பு எபிதீலியம்.

8. நாளமுள்ள சுரப்பிகள் என்றால் என்ன?

- ◆ நாளமுள்ள சுரப்பிகள் - **Exocrine glands.**
- ◆ குழல்கள் அல்லது குழாய்கள் உடையவை.
- சுரப்புப் பொருட்களை குழல்கள்

அல்லது குழாய்கள் மூலம் வெளியேற்றும் சுரப்பிகள் நாளமுள்ள சுரப்பிகள் எனப்படும். இந்த சுரப்பிகள் பின்வருவனவற்றை சுரக்கின்றன.

- ◆ கோழை
- ◆ உமிழ் நீர்
- ◆ காதின் மெழுகு சுரப்பு
- ◆ எண்ணெய்
- ◆ பால்
- ◆ செரிப்பு நொதிகள்
- ◆ செல் பொருட்கள்

இவை பின்வருமாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன:

- ஒருசெல் சுரப்பிகள்
- பலசெல் சுரப்பிகள்

எ.கா: உமிழ் நீர் சுரப்பிகள்
வியர்வை சுரப்பிகள்

9. நாளமில்லா சுரப்பிகள் என்றால் என்ன?

நாளமில்லா சுரப்பிகள் - **Endocrine glands.**
குழல்கள் அற்றவை

இவற்றை நனைத்துக் கொண்டிருக்கும் திரவத் தினுள் ஹார்மோன்களை நேரடியாகச் சுரக்கின்றன.

எ.கா: பிட்யூட்டரி சுரப்பி
தைராய்டு சுரப்பி

10. இணைப்புத் திசு என்றால் என்ன?

இணைப்புத் திசு - **Connective tissue**

1. விலங்குத் திசுவின் ஒரு வகையாகும்.
2. பின்வரும் பணிகளை செய்கின்றன.
 1. பிணைத்தல்
 2. ஆதரவு
 3. பாதுகாத்தல்
 4. பாதுகாப்பு உறையாக அமைதல்
 5. பொருட்களை கடத்துதல்
3. இது கருக்கோளத்தின் நடு அடுக்கிலிருந்து தோன்றியதாகும்.

11. அடர்வான இணைப்புத் திசு என்றால் என்ன?

அடர்வான இணைப்புத் திசு - **Dense connective tissue**

நாரிழைகளும், ஃபைப்ரோ பிளாஸ்ட்-களும் நெருக்கமாக அமைந்துள்ள இணைப்புத்திசு அடர்வான இணைப்புத் திசு எனப்படும்.

இது முறையான இணைப்புத்திசு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

இதன் வகைகளாவன:

1. அடர்வான சீரான இணைப்புத்திசு - Dense regular connective tissue
2. அடர்வான சீரற்ற இணைப்புத்திசு - Dense irregular connective tissue
3. மீள்தன்மை இணைப்புத்திசு

12. சிறப்பு வகை இணைப்புத் திசுவின் வகைகளை எழுதுக.

1. குருத்தெலும்பு
2. எலும்பு
3. இரத்தம்

13. கட்டமைப்பியலின் நிலைகளை எழுதுக.

1. வேதி அளவிலான படிநிலை
2. செல் அளவிலான படிநிலை
3. திசு அளவிலான படிநிலை
4. உறுப்பு அளவிலான படிநிலை
5. உறுப்பு மண்டல அளவிலான படிநிலை
6. உயிரி அளவிலான படிநிலை

14. உனது ஆள்காட்டி விரல் எதிர்பாராத விதமாக வெட்டுப்படும் போது உன் உடலில் என்ன வகையான இணைப்புத்திசு பாதிக்கப்படும்?

ஏரியோலார் இணைப்புத்திசு

15. பயாப்சி வரையறு.

பயாப்சி - **Biopsy**.

உயிருள்ள உடலிலிருந்து சிறிதளவு திசு அல்லது திரவம் எடுக்கப்பட்டு நோயின் தன்மை, காரணங்கள், நோய் பரவியுள்ள

விதம் ஆகியவற்றைச் சோதித்து அறியும் முறை.

16. ஆட்டாப்சி வரையறு.

ஆட்டாப்சி - **Autopsy**.

ஆட்டாப்சி என்பது பிரேத பரிசோதனை இறந்த உடலின் உடற்கூறுகளை வெட்டி எடுத்து இறப்பிற்கான காரணம் மற்றும் நோய் பரவியுள்ள விதம் ஆகியவற்றை ஆராய்ந்து கண்டறியும் முறை.

17. தடய அறிவியல் என்றால் என்ன?

தடய அறிவியல் - **Forensic Science**.

திசுவியல் தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி, குற்றங்களைத் துப்பறிதல்.

18. முக்கிய இணைப்புத்திசு நோய்களை எழுதுக.

1. எலர்ஸ் - டன்லாஸ் சின்ட்ரோம்
2. ஸ்டிக்ளர் சின்ட்ரோம்
3. ரேப்டோமயோசார்கோமா

19. சுயதடைகாப்பு வகை இணைப்புத் திசுவின் குறைபாடுகளை எழுதுக.

1. ரூமட்டாய்டு ஆர்த்ரைடிஸ் - *Rheumatoid arthritis*
2. ஜோகரன்ஸ் சின்ட்ரோம் - *Sjogren's Syndrome*

20. ஸ்டிக்ளர் சின்ட்ரோம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

ஸ்டிக்ளர் சின்ட்ரோம் - **Stickler Syndrome**.

1. இது ஒரு இணைப்புத்திசு நோய் ஆகும்.
2. கொல்லாஜன் பாதிப்பினால் ஏற்படுகிறது.
3. முகத்தசைகளில் குறைபாடு ஏற்படுகிறது.

21. ரேப்டோமயோசார்கோமா பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

ரேப்டோமயோசார்கோமா - **Rhabdomyosarcoma**.

1. இது ஒரு இணைப்புத்திசு குறைபாட்டு நோய் ஆகும்.

2. மென் திசுக்களில் கட்டிகள் உருவாகின்றன.

3. பின்வரும் உடல் உறுப்புகளின் மென் திசுக்களில் கட்டிகள் உருவாகின்றன :

1. தலை
2. கழுத்து
3. சிறுநீரக இனப்பெருக்கப் பாதை
4. இது உயிருக்கு ஆபத்து விளைவிக்கக் கூடியது.

22. ருமட்டாய்டு ஆர்தரைடிஸ் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

ருமட்டாய்டு ஆர்தரைடிஸ் - Rheumatoid Arthritis.

1. இது ஒரு, சுயதடைகாப்பு வகை இணைப்புத்திசு குறைபாடு ஆகும்.

2. நோய் எதிர்ப்பு செல்கள் பின்வரும் உறுப்புகளை பாதிப்பதையச் செய்கின்றன.

1. மூட்டுகளில் காணப்படும் சவ்வுகள்
2. இதயம்
3. நுரையீரல்கள்
4. கண்கள்

23. ஜோகரன்ஸ் சின்ட்ரோம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

ஜோகரன்ஸ் சின்ட்ரோம் - Sjogren's Syndrome

1. இது ஒரு சுயதடைகாப்பு வகை இணைப்புத்திசு குறைபாடு ஆகும்.

2. உமிழ்நீர் மற்றும் கண்ணீர் சுரப்பிகளை பாதிக்கிறது.

24. நுண்ணோக்கி வழியாக ஒரு திசுவை உற்று நோக்குகிறாய், அதில் வரியுடைய, கிளைத்த செல்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்து தென்படுகின்றன. நீ பார்க்கும் அத்திசு எவ்வகையானது?

இதயத்தசைத் திசு

25. பால்மரிஸ் தசை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

பால்மரிஸ் தசை - Palmaris muscle

1. இது முழுங்கையில் இருந்து மணிக்கட்டு வரை நீளம் குறுகிய தசையாகும்.

2. இது குரங்குகள் மற்றும் மனிதர்களில் காணப்படுகிறது.

3. குரங்குகள் மரத்தின் மீது தொங்குவதற்கும், மேலேறுவதற்கும் இந்த தசைகள் பயன்படுகின்றன.

4. மனிதர்களில் 11% பேரில் இத்தசைகள் காணப்படவில்லை.

பிற வினா விடைகள் - 3 மதிப்பெண்கள்

1. ஏரியோலார் இணைப்புத்திசு பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

ஏரியோலார் இணைப்புத்திசு - Areolar connective tissue.

1. இது தளர்வான இணைப்புத்திசுவின் ஒரு வகை ஆகும்.

2. தோலுக்கு அடியில் காணப்படுகிறது.

3. உடலை சூழ்ந்துள்ள திசுக்களுக்கு தேவையான நீர், உப்பு போன்றவற்றைத்

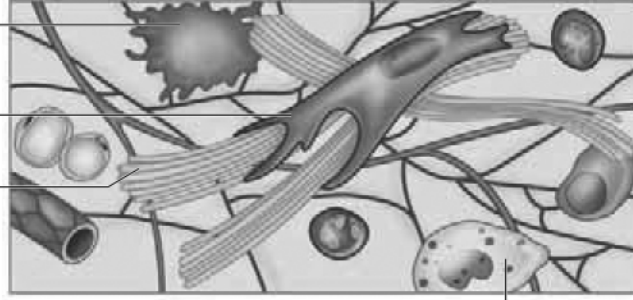
தேக்கி வைக்கும் இடமாக செயல்படுகிறது.

4. எனவே இது திசுத்திரவம் என அழைக்கப்படுகிறது.

5. இவற்றில் பின்வரும் செல்கள் காணப்படுகின்றன:

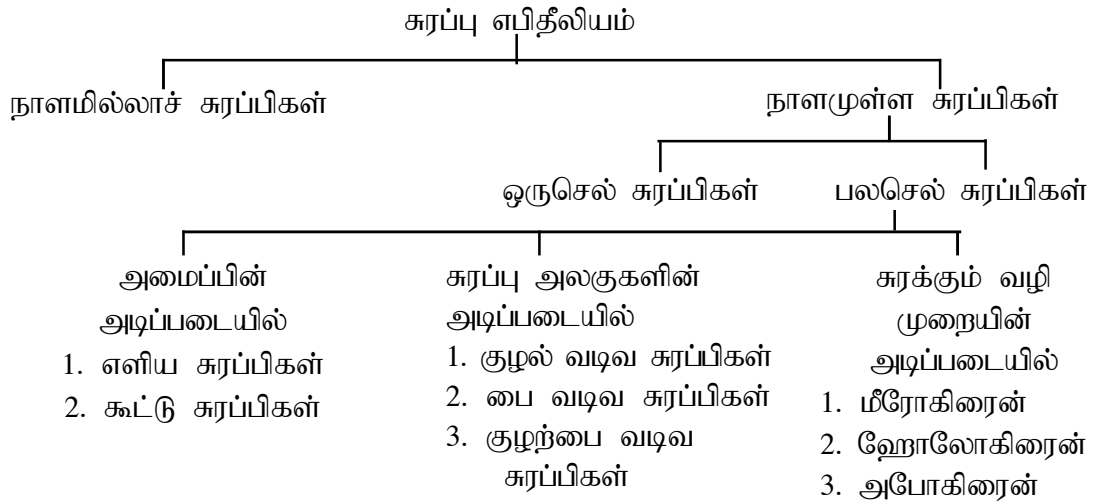
1. ஃபைப்ரோபிளாஸ்ட்டுகள்
2. மேக்ரோஃபேஜ்கள்
3. மாஸ்ட் செல்கள்
4. கொல்லாஜன் இழைகள்

பெரிய விழுங்கு செல்
(அ) மேக்ரோஃபேஜ்
பைப்ரோபிளாஸ்ட்
கொல்லாஜன் இழை



படம்: ஏரியோலார் திசு. மாஸ்ட் செல்

2. சுரப்பு எபிதீலியத்தின் வகைப்பாட்டை காட்டும் ஓட்ட விளக்கப் படத்தினைத் தருக.



3. ரெட்டிகுலார் இணைப்புத்திசு பற்றி எழுதுக.

ரெட்டிகுலார் இணைப்புத்திசு -**Reticular connective tissue**

1. இது தளர்வான இணைப்புத்திசுவின் ஒரு வகை.
2. இதன் தளப் பொருளானது, ஃபைப்ரோபிளாஸ்ட் என்னும் ரெட்டிகுலார் செல்களால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது.
3. இது ஏரியோலார் இணைப்புத்திசுவை ஒத்து காணப்படுகிறது.
4. இது ஸ்ட்ரோமா எனப்படும் அக்சு-சட்டகமாகவும் காணப்படுகிறது.
5. பின்வரும் உறுப்புகளில் உள்ள

இரத்தச்செல்கள் மற்றும் லிம்போசைட்டுகளுக்கு ஸ்ட்ரோமா ஆதரவு அளிக்கிறது.

1. நிணநீர் கணுக்கள்
2. மண்ணீரல்
3. எலும்பு மஞ்சை

4. மீள் தன்மை இணைப்புத்திசு பற்றி விளக்குக.

1. மீள் தன்மை இணைப்புத்திசு - **Elastic connective tissue.**
2. இது அடர்வான இணைப்புத்திசுவின் ஒரு வகை.
3. இவற்றில் மீள்தன்மை நாரிழைகள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.

4. பின்வருவனவற்றை இது அனுமதிக்கிறது:

1. திசுக்கள் மீண்டும் சுருங்குதல்
2. திசுக்கள் நீட்சியடைதல்

5. இது தமனிகளில், **அலைபோன்ற துடிப்புடன்** இரத்தம் பாய்வதை பராமரிக்கிறது.

6. இது வெளிசுவாசத்தின் போது **நுரையீரல் சுருங்குவதை** பராமரிக்கிறது.

7. இவை பின்வரும் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன:

1. பெரிய தமனிகளின் சுவர்கள்
2. முதுகெலும்புத் தொடரில் காணப்படும் எலும்பிணைப்பு நார்கள்
3. சுவாசக் குழல் சுவர்கள்

5. குருத்தெலும்பு பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

குருத்தெலும்பு - **Cartilage**.

1. சிறப்பு வகை இணைப்புத்திசு.
2. குருத்தெலும்பின் செல்லிடைப்பொருட்கள்:

1. உறுதியானவை
2. வளையும் தன்மையுடையவை.
3. அழுத்தத்தைத் தாங்கக்கூடியவை.

3. இத்திசுவின் செல்கள் **கான்ட்ரோசைட்டுகள்** என்றழைக்கப்படுகின்றன.

4. கான்ட்ரோசைட்டுகள் **தளத்திசுவில்** உள்ள சிறிய குழிகளுக்குள் பொதிந்து காணப்படுகின்றன.

5. முதுகெலும்பிகளின் கருநிலையில் காணப்படும் **குருத்தெலும்பு**, பெரியவர்களானதும் **எலும்புகளாக** மாற்றப்படுகின்றன.

6. இவை பின்வரும் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன:

1. மூக்கின் நுனிப் பகுதி
2. வெளிக்காது இணைப்புகள்

3. செவிமடல்

4. அடுத்தடுத்த முள்ளெலும்புகளுக்கு இடைப்பட்டப் பகுதி

5. கை

6. கால்கள்



படம்: குருத்தெலும்பு

6. எலர்ஸ் - டன்லாஸ் சின்ட்ரோம் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

எலர்ஸ் - டன்லாஸ் சின்ட்ரோம் -

Ehler's - Danlas Syndrome

1. எலர்ஸ்-டன்லாஸ் சின்ட்ரோம் என்பது **இணைப்புத்திசு குறைபாட்டு நோய்** ஆகும்.

2. இந்நோயினால் பின்வரும் பகுதிகளில் **கொல்லாஜன் உற்பத்திக் குறைபாடு** ஏற்படுகிறது:

1. மூட்டுகள்
2. இதய வால்வுகள்
3. உறுப்புகளின் சுவர்கள்
4. தமனியின் சுவர்கள்

7. நம் நினைப்பிற்கு ஏற்றவாறு இயக்க இயலக்கூடியத் தசை எது? அதனைப் பற்றி விளக்குக.

இயலக்கூடியத் தசை - **Skeletal muscle**.

1. **எலும்புகளோடு** இறுக்கமாக இணைந்துள்ள திசுக்கள்.

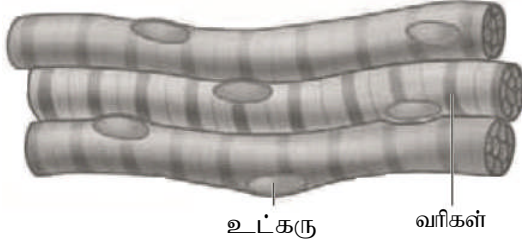
3. **வரியுடையவை**

4. **தசை நாள்களால்** உருவானவை.

5. தசைநாள்கள் **கற்றைகளாக** காணப்படுகின்றன.

6. இவை **இணையாக** அமைந்துள்ளன.
7. பல **தசை இழைக்கற்றைகள்** இணைப்புத்திசுவாலான உறைக்குள் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

எ.கா: இருதலைத் தசை - Biceps

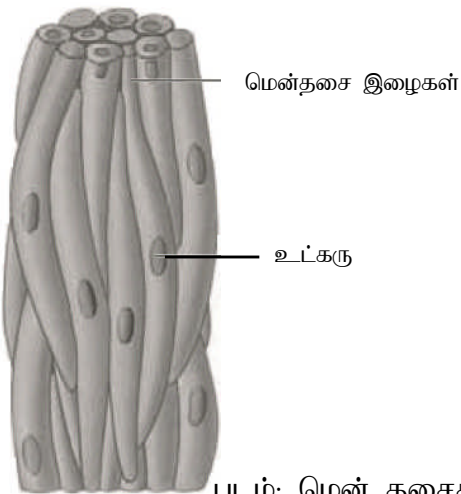


படம்: எலும்புத் தசைத்திசு

8. நம் நினைப்பிற்கு ஏற்றவாறு இயக்க இயலாத தசை எது? அதனைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

இயக்க இயலாத தசை - **Smooth muscle** - மென் தசை

1. இரு முனைகளும் கூர்மையாக, **கதிர் வடிவத்தில்** உள்ள தசை இழைகள்.
2. இவற்றில் **வரிகள்** காணப்படுவதில்லை.
3. இவை **செல் சந்திப்புகளால்** ஒன்றிணைக்கப்பட்டு காணப்படுகின்றன.
4. இணைப்புத்திசு **உறையால்** கட்டப்பட்டுள்ளன.



படம்: மென் தசைத்திசு

5. இவை **இயங்குதசைகள்** (Involuntary muscles) ஆகும்.

6. இவற்றின் செயல்களை நாம் நேரடியாகக் கட்டுப்படுத்த இயலாது.

7. நம் நினைப்பிற்கு ஏற்றவாறு இயக்க இயலாது.

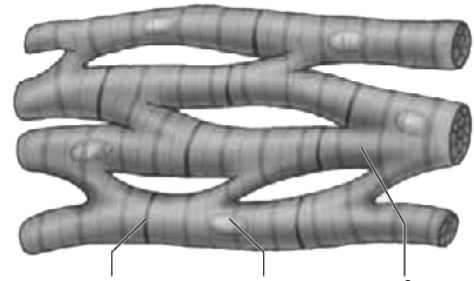
8. இவை பின்வரும் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன:

1. இரத்தக் குழாய்கள்
2. இரைப்பை
3. சிறுகுடல்

9. இதயத்தசை பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

இதயத்தசை - **Cardiac muscle**.

1. இதயத்தில் மட்டும் காணப்படுகிறது.
2. சுருங்கி விரியும் தசைகள்
3. வரியுடைய தசைகள்
4. கிளைத்தது
5. இவற்றில் காணப்படும் பிளாஸ்மா சவ்வுகளைச் **செல் சந்திப்புகள்** இணைத்து அச்செல்களை ஒன்றுடன் ஒன்று ஒட்டிக் கொள்ளச் செய்கின்றன.
6. இந்த தசைகள் **சுருங்குவதை** நாம் நேரடியாகக் கட்டுப்படுத்த முடியாது.
7. **தொடர்பு சந்திப்புகள்** எனப்படும் அமைப்புகள் சில இணைப்பிடங்களில், இதயத்தசை செல்களைக் கூட்டமாகச் சுருங்கச் செய்கின்றன.



படம்: இதயத் தசைத் திசு

10. பார்கின்சன் நோய் பற்றி விளக்குக.
பார்கின்சன் நோய் - **Parkinson's disease**.
1. இது ஒரு நரம்பு மண்டல நோய்.
2. நரம்பு மண்டல சிதைவு.
3. உடல் இயக்கத்தை பாதிக்கிறது.
4. இதனால் உடலில் நடுக்கங்கள் ஏற்படுகின்றன.

11. அல்சீமயர் நோய் பற்றி எழுதுக.
அல்சீமயர் நோய் - **Alzheimer's disease**.
1. இது ஒரு நரம்பு மண்டல நோய்
2. நாள்பட்ட நரம்புசெல் சிதைவு
3. இந்நோயின் அறிகுறிகள் பின்வருமாறு:
1. சமீபத்திய நிகழ்வுகளைக்கூட நினைவு கூற இயலாமை
2. பேசும் மொழியில் குறைபாடு
3. சமநிலையற்ற தன்மை
4. ஊசலாடும் மனநிலை

12. ஒரு விளையாட்டு வீரனுக்கு கால்பந்து விளையாட்டு பயிற்சியின் போது மோசமான காயம் ஏற்பட்டது. முழங்கால் குருத்தெலும்பு கிழிந்து விட்டதாக அவனுக்குச் சொல்லப்பட்டது. தனது காயம் உடனடியாக எவ்வித பிரச்சனையும் இன்றி சரியாகிவிடும் என அவன் எதிர்பார்க்கலாமா? உனது விளக்கத்தை அளிக்கவும்.

இல்லை, அவன் உடனடியாக சரியாகிவிடும் என எதிர்பார்க்க முடியாது.

காரணம்

1. குருத்தெலும்பை சரிசெய்ய முடியாது.
2. இவற்றில் இரத்த ஓட்டம் காணப்படுவதில்லை.
3. எனவே இது மிகவும் மெதுவாக குணமடைகிறது.

பிற வினா விடைகள் - 5 மதிப்பெண்கள்

1. இடைநிலை எபிதீலியம் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

இடைநிலை எபிதீலியம் - **Transitional epithelium**

1. இடைநிலை எபிதீலியத்தின் அனைத்துச் செல்களும் சிறிதளவு செல்லிடைப்பொருளால் ஒன்றிணைக்கப்பட்டுள்ளன.

2. இது பின்வரும் பகுதிகளில் அகவுறையாகக் காணப்படுகிறது.

1. சிறுநீர் நாளம்
2. சிறுநீர்ப்பை
3. சிறுநீர் புறவழியின் சிலப்பகுதிகள்

3. இவ்வகை எபிதீலியம் நீர்சிய-டையவும் தளரவும் செய்து உறுப்புகளைப் பாதுகாக்கிறது.

4. பெரும்பாலான விலங்கு திசுக்களில் சிறப்பு சந்திப்புகள் (Specialized junction) காணப்படுகின்றன.

5. இது செல்களுக்கிடையே அமைப்பு ரீதியான மற்றும் செயல்ரீதியான பிணைப்புகளை ஏற்படுத்துகின்றது.

6. மூன்று வகையான செல் சந்திப்புகள் காணப்படுகின்றன. அவை:

1. இறுக்கமான சந்திப்புகள் - Tight junctions
2. ஒட்டும் சந்திப்புகள் - Adhering junction
3. இடைவெளி சந்திப்புகள் - Gap junctions

8. இறுக்கமான சந்திப்புகள் செல்லில் உள்ள பொருட்கள் கசிந்து வெளியேறிவிடாமல் தடுப்பதற்கு (Tight junctions) உதவுகின்றன.

9. ஒட்டும் சந்திப்புகள் அருகருகே அமைந்துள்ள செல்களை பிணைக்கின்றன.

10. இடைவெளி சந்திப்புகள், அருகருகே

உள்ள செல்களின் சைட்டோபிளாசத்தை இணைக்கின்றன. இதன் மூலம் செல்கள் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்பு கொள்ளும் பணியைச் செய்கின்றன.

11. இவை பின்வருபவை துரிதமாக கடத்தப்படுதலை சாத்தியமாக்குகின்றன.

1. அயனிகள்
2. சிறிய மூலக்கூறுகள்
3. பெரிய மூலக்கூறுகள்

2. இணைப்புத்திசு கூறுகள் பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

1. மூன்று முக்கிய கூறுகள் காணப்படுகின்றன. அவை:

- நாரிழைகள்
- அடிப்படைப் பொருட்கள்
- செல்கள்

2. இணைப்புத்திசுவின் நாரிழைகள் தாங்கு அமைப்பாக உள்ளன.

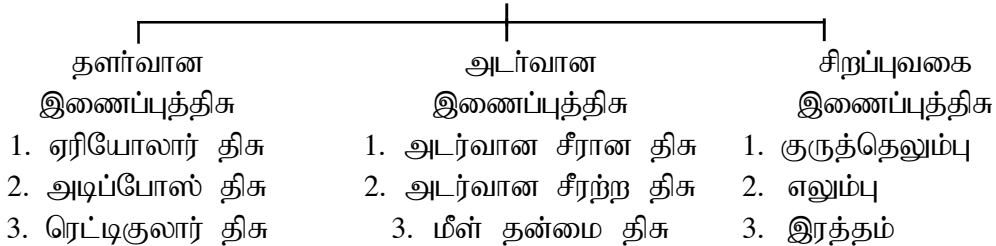
3. இணைப்புத்திசுவின் தளத்தில் மூன்று வகை நாரிழைகள் காணப்படுகின்றன. அவை:

1. கொலாஜன் நாரிழைகள்

2. எலாஸ்டிக் நாரிழைகள்
3. ரெட்டிகுலார் நாரிழைகள்
4. இணைப்புத்திசுக்கள் மூன்று வகைப்படும். அவை:

1. தளர்வான இணைப்புத் திசுக்கள்
2. அடர்வான இணைப்புத் திசுக்கள்
3. சிறப்பு வகை இணைப்புத் திசுக்கள்
5. தளர்வான இணைப்பு திசுக்களாவன
 1. ஏரியோலார் இணைப்புத்திசுக்கள்
 2. அடிப்போஸ் இணைப்புத்திசுக்கள்
 3. ரெட்டிகுலார் இணைப்புத்திசுக்கள்
6. அடர்வான இணைப்புத்திசுக்களாவன:
 1. அடர்ந்த சீரான இணைப்புத் திசுக்கள்
 2. அடர்ந்த சீரற்ற இணைப்புத் திசுக்கள்
 3. மீள் தன்மையுடைய இணைப்புத் திசுக்கள்
7. சிறப்பு வகை இணைப்புத்திசுக்களாவன:
 1. குருத்தெலும்பு
 2. எலும்பு
 3. இரத்தம்

இணைப்புத்திசுக்கள்



3. அடிப்போஸ் திசு பற்றி விளக்குக.
அடிப்போஸ் திசு - **Adipose tissue.**

1. தளர்வான இணைப்புத்திசுவாகும். இதன் செல்கள் அடிப்போசைட்டுகள் எனப்படும்.

2. அமைப்பிலும் செயலிலும் ஏரியோலார் திசுவை ஒத்துக் காணப்படுகிறது.

3. பின்வரும் உறுப்புகளைச் சூழ்ந்து காணப்படுகின்றது.

- தோலின் அடிப்பகுதி
- சிறுநீரகம்
- கண்கோளம்
- இதயம்

4. அடிப்போஸ் திசுக்கள், திசுக்கூட்டத்தில் 90% மேலோங்கிக் காணப்படுகின்றன.

5. கொழுப்பையும் அதிகப்படியான உணவுப் பொருட்களையும் சேமிக்கின்றன.

6. அதிகப்படியான இரத்த ஓட்டம் காணப்படுகிறது.

7. வளர்சிதை மாற்றம் மிகுந்த இடமாகும்.

8. இரண்டு வகையான அடிப்போஸ் திசுக்கள் காணப்படுகின்றன. அவை:

1. வெள்ளைக் கொழுப்பு அல்லது வெள்ளை அடிப்போஸ் திசு

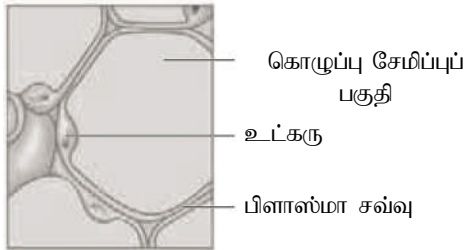
2. பழுப்பு கொழுப்பு அல்லது பழுப்பு அடிப்போஸ் திசு

9. வெள்ளைக் கொழுப்பானது ஊட்டச் சத்துக்களைச் சேகரித்து வைக்கும் இடமாக உள்ளது.

10. அதிக அளவு பழுப்பு, கொழுப்புப் பகுதியில் மைட்டோகாண்ட்ரியாக்கள் காணப்படுகின்றன.

11. இது இரத்த ஓட்டத்தையும் உடலையும் வெப்பப்படுத்தப் பயன்படுகிறது.

13. இது பிறந்த குழந்தைகளின் உடலில் நடுக்கத்தை ஏற்படுத்தாமல் வெப்பத்தை உற்பத்தி செய்கிறது.



படம்: அடிப்போஸ் திசு

14. உணவு உண்ணாத நிலையில், இச்செல்கள் எரிபொருளாக அமைந்து ஆற்றலை வழங்குகின்றன.

4. அடர்ந்த சீரான இணைப்புத்திசு பற்றி விளக்குக.

அடர்ந்த சீரான இணைப்புத்திசு - **Dense regular connective tissue**

1. கொல்லாஜன் நாரிழைகளும் ஃபைப்ரோபிளாஸ்ட்களும் நெருக்கமாக சீரான முறையில் அமைந்திருக்கும்.

2. அடர்ந்த இணைப்புத்திசுவின் ஒரு வகை ஆகும்.

3. இதில் கொலாஜன் நாரிழைகள் வரிசையாக அமைந்துள்ளன.

4. இது இணையாக அமைந்த தசைகற்றைகளுக்கும் சில மீள்தன்மையுடைய இழைகளுக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது.

5. இதன் முக்கிய செல் வகை ஃபைப்ரோபிளாஸ்ட் ஆகும்.

6. இது எலும்புத்தசையையும் எலும்புகளையும் இணைக்கிறது.

7. இது குறிப்பிட்ட திசையிலிருந்து அளிக்கப்படும் இழுவிசை அழுத்தத்தைத் தாங்கும் வகையில் அமைந்துள்ளது.

8. இது பின் வருவனவற்றில் காணப்படுகிறது.

- தசை நாண்கள் - Tendon
- எலும்பிணைப்பு நார்கள் - Ligament

9. தசை நாண்கள் எலும்பை எலும்புத் தசைகளோடு இணைக்கின்றன.

10. எலும்பிணைப்பு நார்கள் ஒரு எலும்பை மற்றோர் எலும்புடன் இணைக்கின்றன.

5. அடர்வான சீரற்ற இணைப்புத்திசுவை பற்றி விளக்குக.

அடர்வான சீரற்ற இணைப்புத்திசு - **Dense irregular connective tissue.**

1. கொல்லாஜன் நாரிழைகளும் ஃபைப்ரோபிளாஸ்ட்களும் நெருக்கமாக ஆனால் சீரற்ற முறையில் அமைந்திருக்கும்.

2. அடர்வான இணைப்புத்திசுவின் ஒரு வகை ஆகும்.

3. தோலின் டெர்மிஸ் அடுக்கில் காணப்படுகின்றன.

4. பின்வரும் உறுப்புகளைச் சுற்றி நாரிழை உறைகளை உருவாக்குகிறது:

1. சிறுநீரகம்
2. எலும்புகள்
3. குருத்தெலும்புகள்
4. தசைகள்
5. மூட்டுகள்
6. நரம்புகள்

4. இவற்றில் பின்வருவன காணப்படுகின்றன:

1. தடித்த கொல்லாஜன் நாரிழைகள்
2. ∴பைப்ரோபிளாஸ்ட்
3. மீள் தன்மையுடைய நாரிழைகள்
5. கொல்லாஜன் நாரிழைகளும் ∴பைப்ரோபிளாஸ்ட்டுகளும் சீரற்ற காணப்படுகின்றன.

6. ∴பைப்ரோபிளாஸ்ட்டுகள், பல திசைகளிலிருந்து வரும் இழுவிசையைத் தாங்கும் வகையில் அமைந்துள்ளன.

7. இவை அமைப்பு ரீதியான வலுவைத் தருகின்றன.

8. மீள் தன்மை நாரிழைகள், இழுக்கப்பட்ட தசைகள் மீண்டும் சுருண்டு பழைய நிலையை அடையச் செய்கின்றன.

6. எலும்புகள் பற்றி விளக்குக.

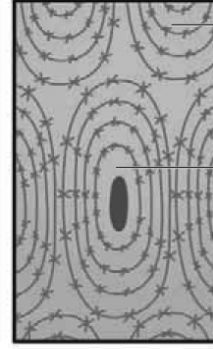
எலும்புகள் - **Bones.**

1. கடினமான, வளையும் தன்மை அற்ற கால்சியம் உப்புகளாலும் கொல்லாஜன் இழைகளாலும் வலுவூட்டப்பட்ட தளப்பொருளைக் கொண்ட அமைப்புகள் எலும்புகள் எனப்படும்.

2. சிறப்பு வகை இணைப்புத்திசுவின் ஒரு வகை.

3. எலும்பு செல்கள் ஆஸ்டியோசைட்டுகள் என்றழைக்கப்படுகின்றன.

4. எலும்பு செல்கள் லாக்குளே எனப்படும் குழிகளில் காணப்படுகின்றன.



படம்: எலும்பு

6. இவை எலும்புத் தசைகளோடு இணைந்து காணப்படுகின்றன.

7. எலும்புகள் பின்வரும் பணிகளை செய்கின்றன:

- உடலுக்கு சட்டகமாக செயல்படுதல்
- உருவத்தை அளித்தல்.
- மென்மையான திசுக்கள் மற்றும் உறுப்புகளுக்கு ஆதரவு அளித்தல்
- மென்மையான திசுக்கள் மற்றும் உறுப்புகளுக்கு பாதுகாப்பு அளித்தல்.
- உடலின் எடையை தாங்குதல்.

7. நரம்புத்திசு பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக. நரம்புத்திசு - **Neural tissue.**

1. நரம்பு மண்டலத்தின் கூறாகும்.

2. இது உடல் செயல்பாடுகளை கட்டுப்படுத்துகிறது.

3. இதில் இரண்டு வகையான செல்கள் காணப்படுகின்றன. அவை:

1. நியூரான்கள் - கிளர்ச்சியுறும் செல்கள்
2. நியூரோக்ளியா - ஆதரவு செல்கள்
5. நியூரான்கள் நரம்பு மண்டலத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டு அலகு ஆகும்.

6. நரம்பு செல்கள் தகுந்த முறையில் தூண்டப்படும் போது **மின்னூட்ட மாறுபாடு** உருவாக்கப்படுகிறது.

7. மின்னூட்ட மாறுபாடு இச்செல்களின் **பிளாஸ்மா** சவ்வின் வழியாக பயணிக்கிறது.

8. இந்த மின்னூட்ட மாறுபாடு இறுதியாக வெளிப்படும் பகுதியான **நரம்பு செல்லின் முடிவில்** சென்றடைகிறது.

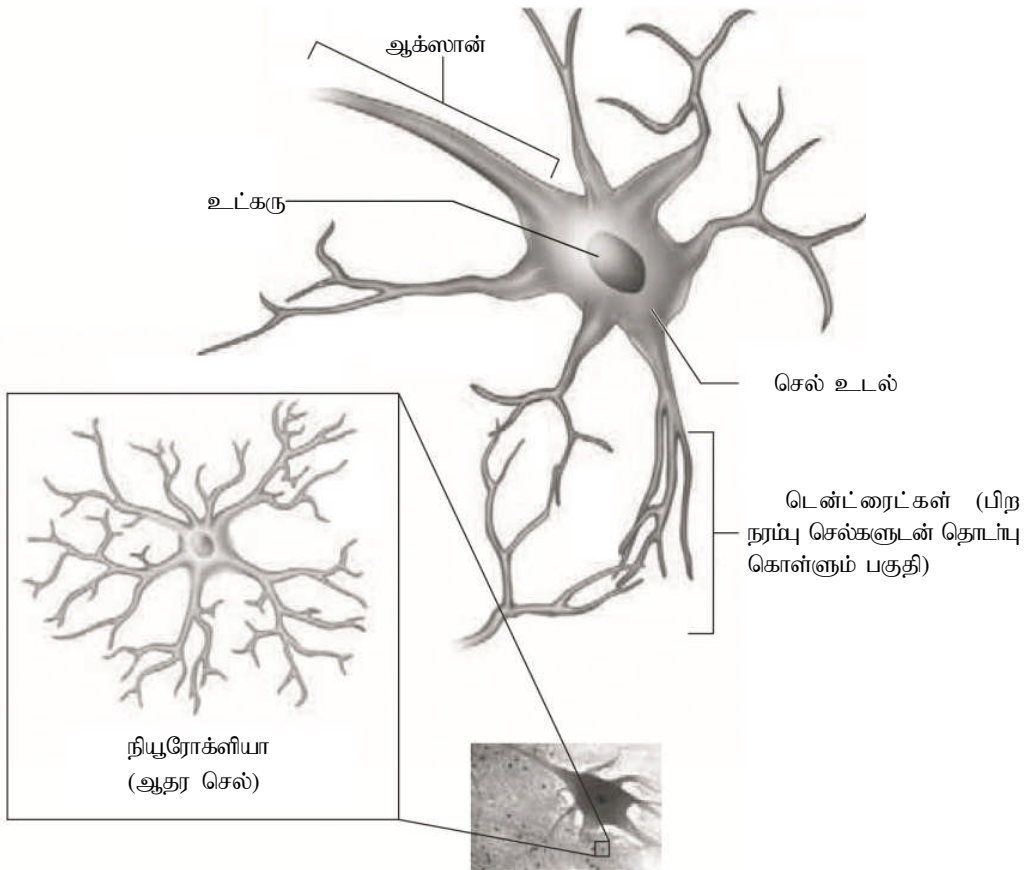
9. இந்த மாறுபாடு அடுத்தடுத்த நரம்பு செல்களில் அல்லது மற்ற செல்களில்

தூண்டுதலையோ அல்லது **தடையையோ** ஏற்படுத்துகிறது.

10. நரம்பு மண்டலத்தின் மீதப் பகுதியை **நியூரோகிளியா செல்கள்** ஆக்கிரமித்துள்ளன.

11. இவை நரம்பு செல்களுக்கு **ஆதரவாகவும் பாதுகாப்பாகவும்** செயல்படுகின்றன.

12. நமது உடலில் உள்ள நரம்புத்திசுவின் கன அளவில் பாதிக்கும் மேலாக இவை காணப்படுகின்றன.



படம்: நியூரோகிளியாவுடன் கூடிய நரம்புத்திசு.

கலை

