

Тканини рослин і тварин



*Мар'янович Валентина
Іванівна
Надеждівська ЗОШ І-ІІІ ст*



Ткани́на— сукупність клітин, не обов'язково ідентичних, але спільного походження, що разом виконують спільну функцію.

Тканинний рівень — це рівень клітинної організації, проміжний відносно клітин та усього організму.

Органи утворюються функціональним об'єднанням тканин одного чи кількох видів.

Вивченням тканин займається наука гістологія, або ж, у зв'язку із захворюваннями, гістопатологія.



Тканини

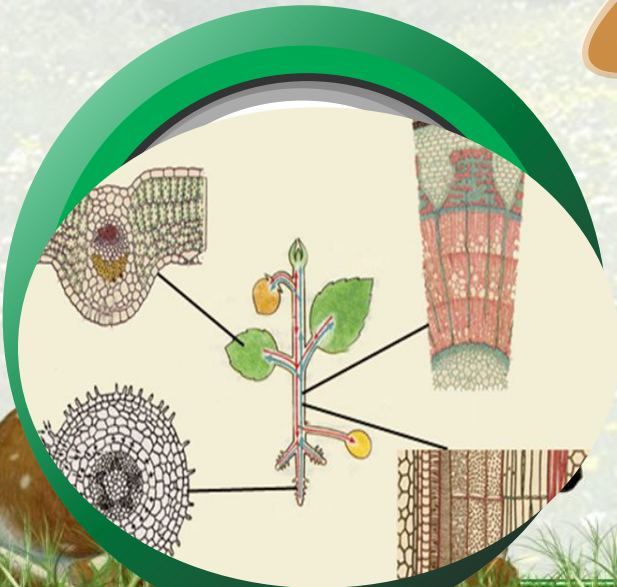
рослин

Гвірні
(меристематині)
тканини

Покривні тканини

Основні тканини

Провідні тканини



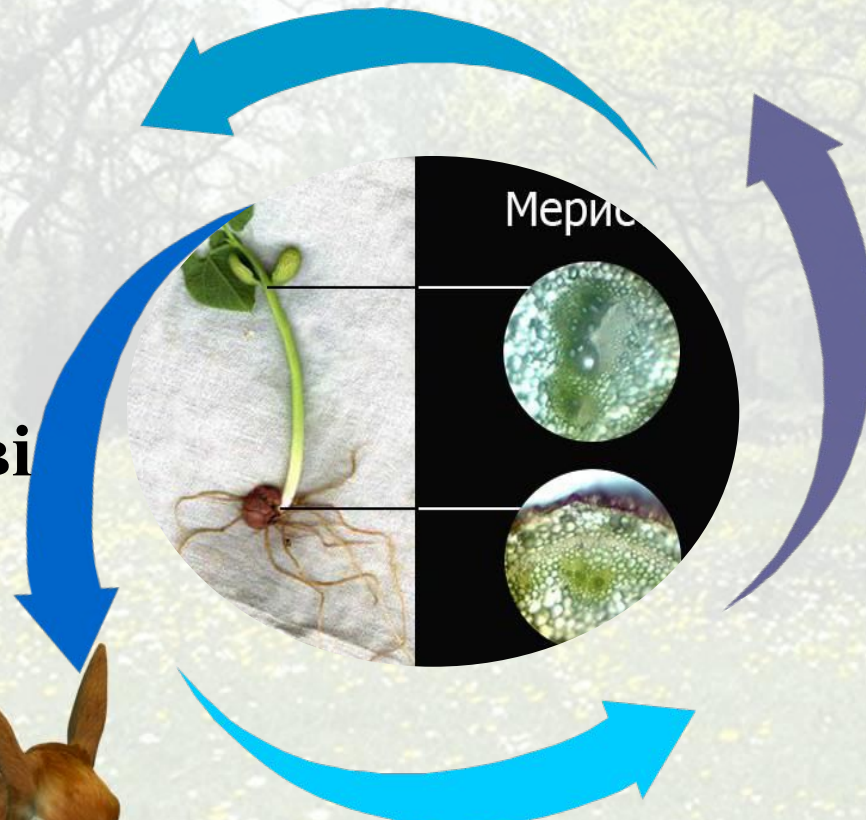
Меристематичні тканини

Бічні

Верхівкові

Вставні

Ранові



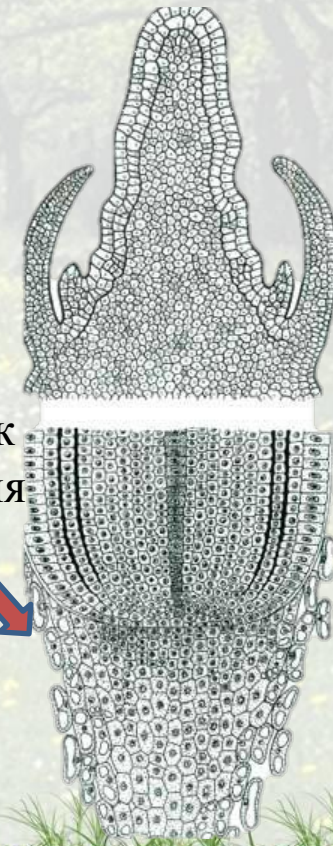
Верхівкові меристеми

Ось перед нами кінчики кореня і пагона.
Вони утворені дрібними клітинами з великими ядрами, що, постійно діляться, в їх цитоплазмі зовсім немає вакуолей. Вони утворюють твірну тканину, забезпечують поділ її клітин та ріст рослини, щільно прилягають одна до одної. Розташовані на верхівках пагонів і кінчиках коренів. Забезпечують ріст пагонів і коренів у довжину.

З неї, наприклад, цілком складається зародок рослини.

Верхівка пагона

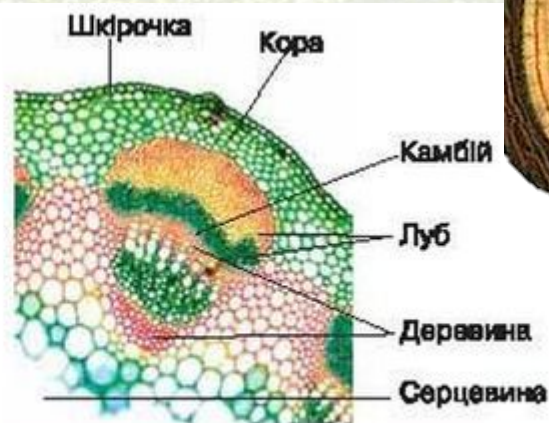
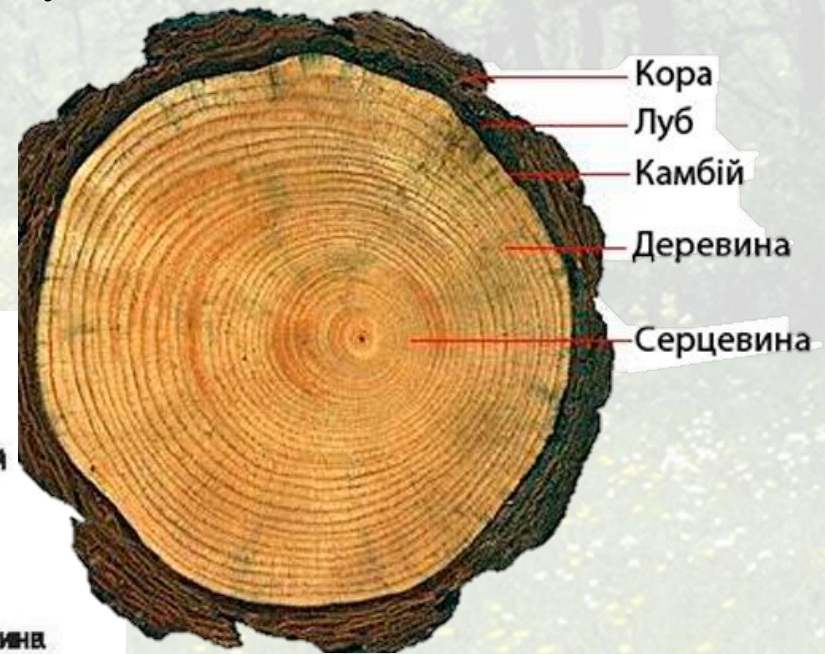
Верхівка кореня



Бічні меристеми

Бічні меристеми(камбій) складаються з дрібних клітин із тонкими стінками й великими ядрами, які щільно прилягають одна до одної.

Розташовані всередині коренів і пагонів
Забезпечують ріст пагонів і коренів у товщину



Мал. 88. Внутрішня будова молодого трав'янистого стебла



Вставні меристеми

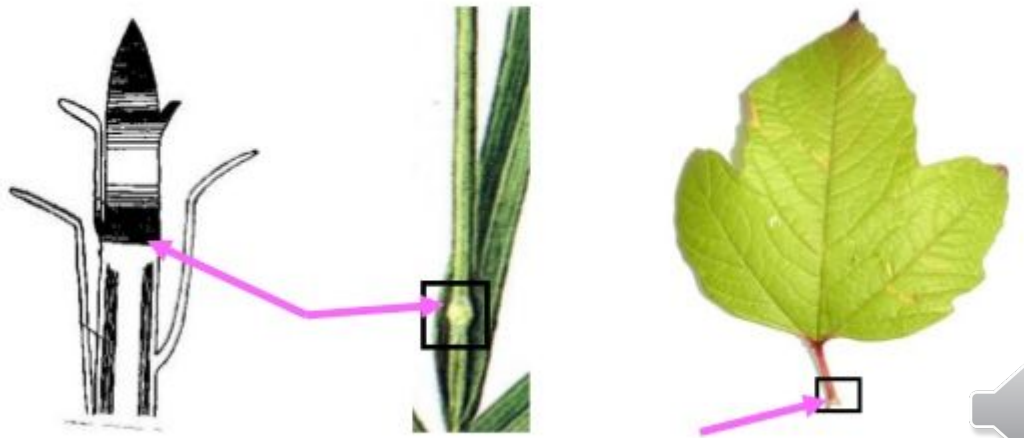
Складаються з дрібних клітин із тонкими стінками й великими ядрами, які щільно прилягають одна до одної. Розташовані біля основи меживузлів пагона. Забезпечують ріст меживузлів у довжину.

Вставні, або інтеркалярні меристеми

Розміщення: вузла стебел, основа листка

Забезпечують: ріст стебла в довжину та листків

За походженням: первинні



Ранові меристеми



Складаються з дрібних клітин із тонкими стінками й великими ядрами, які щільно прилягають одна до одної. Формуються на місцях поранення рослин

Забезпечують заростання місць поранення рослини



Покривні тканини

• Епідерма

- Одношарова тканина, в якій живі клітини з'єднані впритул одна з одною. Часто зверху вкрита тонкою восковою плівкою — кутикулою. Має продири, кожен з яких утворений двома замикальними клітинами. Часто утворює вирости — волоски. Вкриває листки, трав'яністі стебла, пелюстки і плоди. Забезпечує захист, газообмін і вільний ріст органів, які вкриває

• Ризодерма

- Одношарова тканина, в якій живі клітини з'єднані впритул одна з одною і мають довгі тонкі вирости — кореневі волоски. Живе недовго, до двадцяти діб. Вкриває всисну зону кореня. Забезпечує захист, газообмін і вільний ріст кореня та поглинає з ґрунту воду з мінеральними речовинами

• Кورك

- Вторинна покривна тканина, яка замінює епідерму на багаторічних органах рослин. Складається з кількох шарів мертвих клітин, які просочені суберином — жироподібною речовиною, що затримує воду й повітря. Має сочевички — спеціальні отвори, через які здійснюється газообмін. Вкриває багаторічні органи рослини. Забезпечує захист і газообмін органів, які вкриває

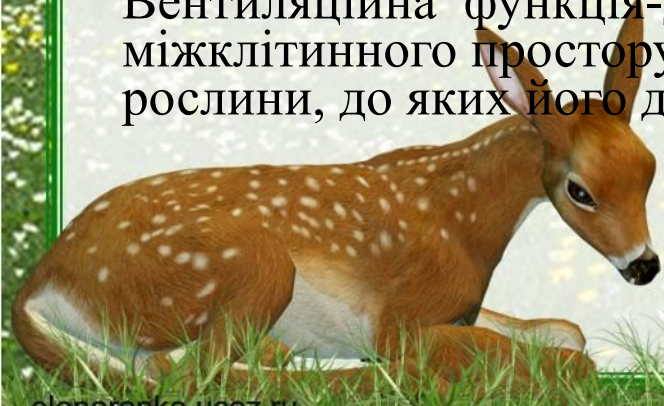
• Шкірка

- Комплекс відмерлих тканин, сформований кількома шарами корка, між якими знаходяться шари відмерлих клітин. Має сочевички. Вкриває багаторічні органи рослини, які найдовше ростуть. Формується протягом тривалого часу. Забезпечує захист і газообмін органів, які вкриває. Шкірка



Основні тканини

- **Асиміляційна** Заповнює органи, які здійснюють фотосинтез. Частіше за все розташована безпосередньо під покривними тканинами. Її клітини містять добре розвинені хлоропласти. Здійснює фотосинтез
- **Механічна** складається з живих (коленхіма) або мертвих (склеренхіма) клітин, які мають дуже товсті стінки. У живих клітин стінки потовщені нерівномірно, а у мертвих — рівномірно. Забезпечує міцність усіх органів і рослини в цілому, захищає від механічних пошкоджень
- **Запасаюча** Розташована в органах, у яких накопичуються поживні речовини. Складається з живих клітин, які містять велику кількість потрібних рослині речовин. Накопичення речовин забезпечують виживання рослини. Вентиляційна функція-для цієї тканини є характерною наявністю великого міжклітинного простору який забезпечує повітрям ті частини організму рослини, до яких його доступ утруднено



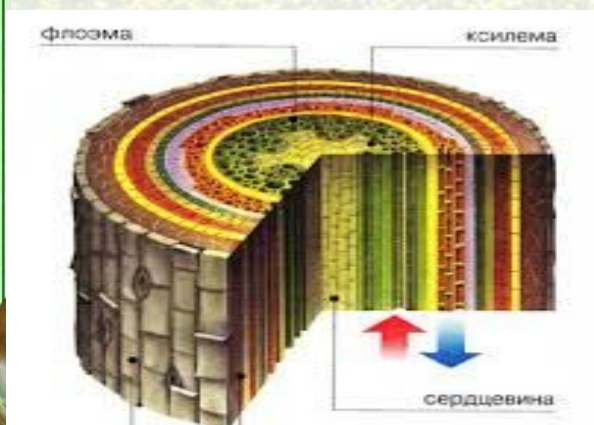
Провідні тканини

Ксилема

- Ксилема .Складна тканина, яка складається переважно з мертвих клітин. До її складу входять судини, трахеїди, волокна й паренхімні клітини
Забезпечує транспорт води й мінеральних речовин

Флоема

- Флоема. Складна тканина, яка складається переважно з живих клітин. До її складу входять ситоподібні трубки, клітини-супутники, волокна і склереїди
Забезпечує транспорт органічних речовин



Типи тканин хребетних організмів

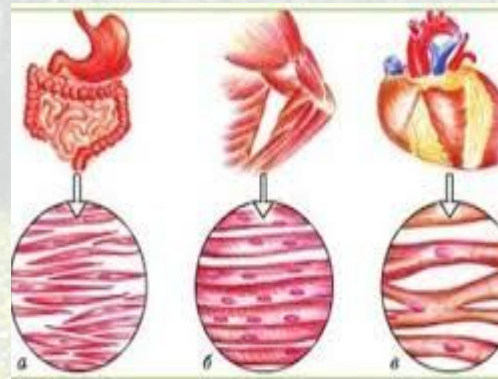
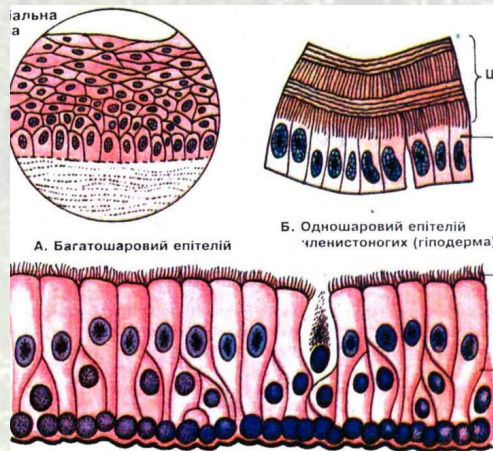
Тканини тваринного організму

епітеліальна

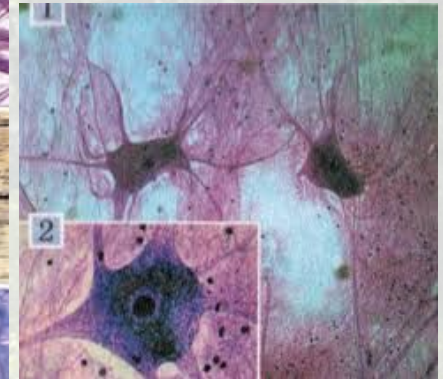
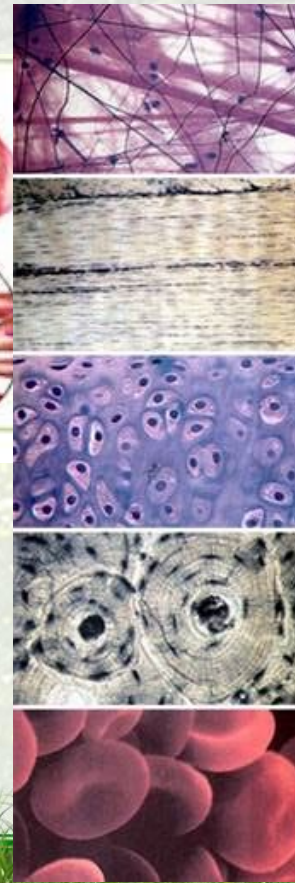
м'язова

сполучна

нервова

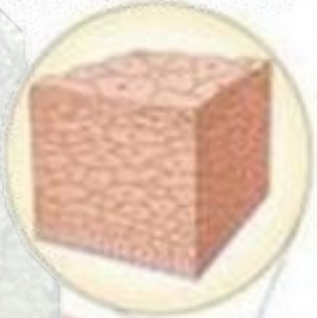


Мал. 5. Типи м'язової тканини



Органи утворюють різні тканини

епітеліальна



м'язова



нервова



сполучна



кісткова



хрящова

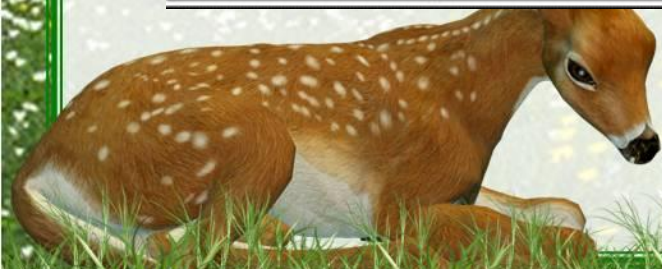


кров



Будова та функції тваринних тканин

Особливості будови та функції тваринних тканин:		
Тканина	Будова	Функції
1. Епітеліальна	Клітини щільно прилягають одна до одної (поверхня тіла, порожнини органів), майже немає міжклітинної речовини	Захист, всмоктування, виділення, синтез
2. Сполучна	Розвинена міжклітинна речовина (скелет, сухожилля, кров)	Захист, транспорт речовин
3. М'язова	В клітиннах є скоротливі білки (серце, скелетні м'язи, стінки внутрішніх органів)	Захист, рух
4. Нервова	Клітини з відростками (нейрони)	Сприйняття подразників, проведення нервового імпульсу

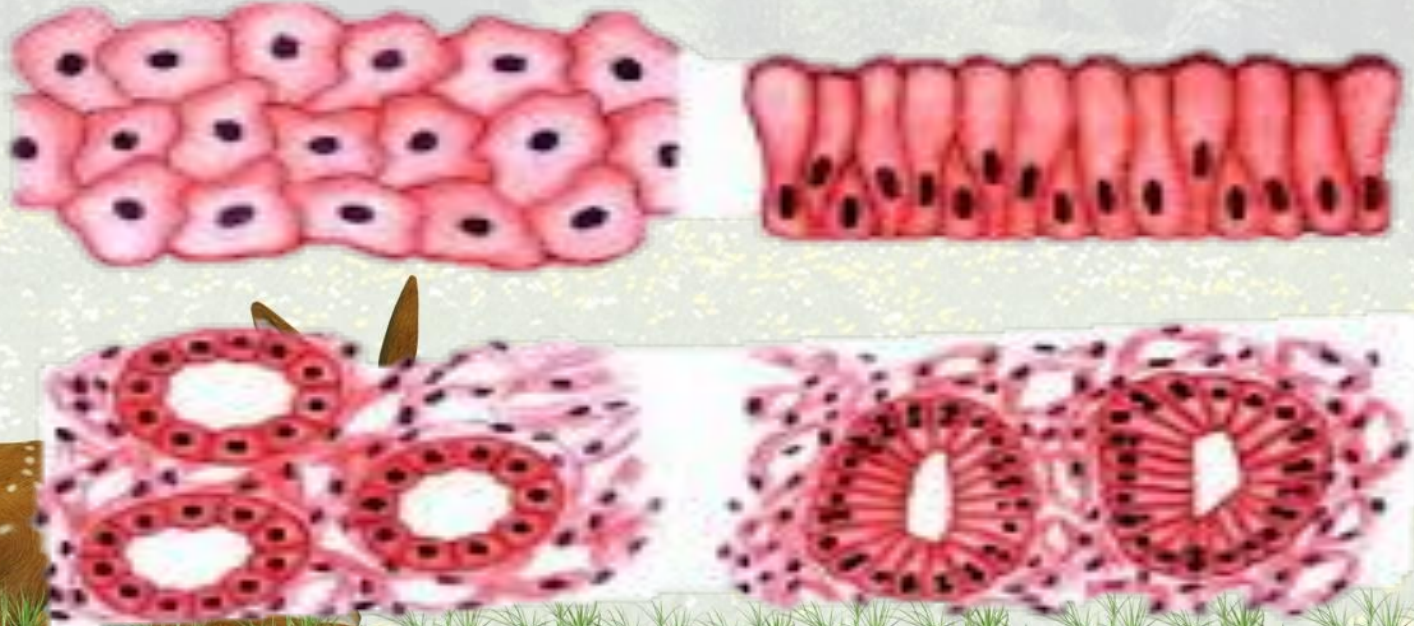


КЛАСИФІКАЦІЯ ТКАНИН



Епітеліальні тканини

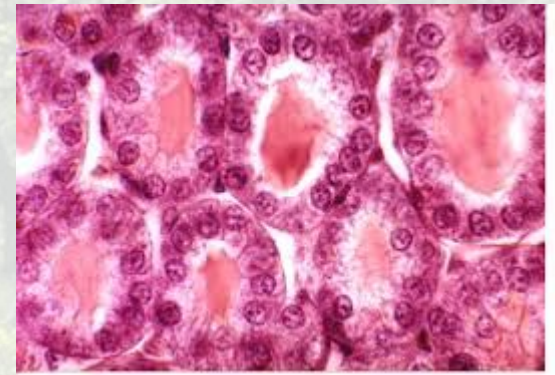
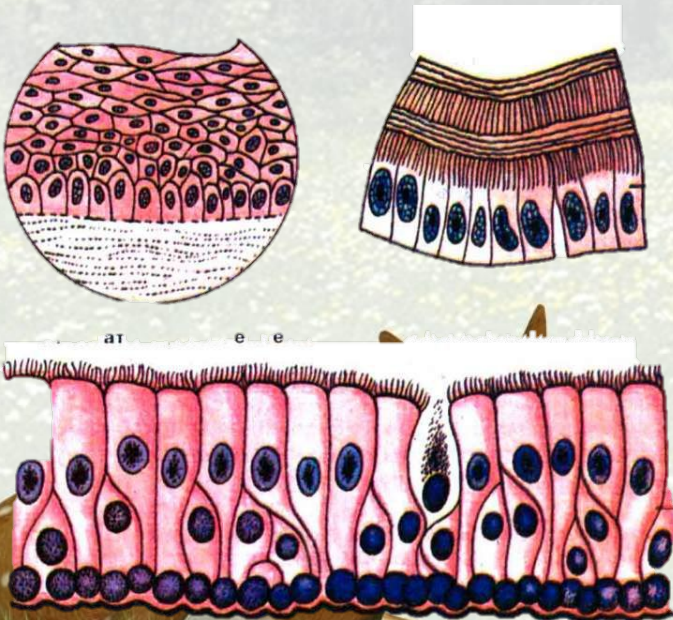
- Епітелій, або епітеліальна тканина (лат. epithelium, від грецького епі- + thele — молочна залоза) — шар клітин, що вистилає поверхню (епідерміс) і порожнини тіла, а також слизові оболонки внутрішніх органів, травної системи, дихальної системи, сечостатевої системи. Крім того, утворює більшість залоз організму. Складається з клітин, які щільно розташовані одна біля одної, міжклітинної речовини мало.



Види епітелію

- Покривний

- Залозистий



Функції

- **Функції:**

- захисна (епітелії шкіри)
- секреція (епітелій, що входить до складу залоз)
- всмоктування (епітелій шлунково-кишкового тракту)
- виділення (епітелій органів виділення)
- газообмін (епітелій легневих пухирців)

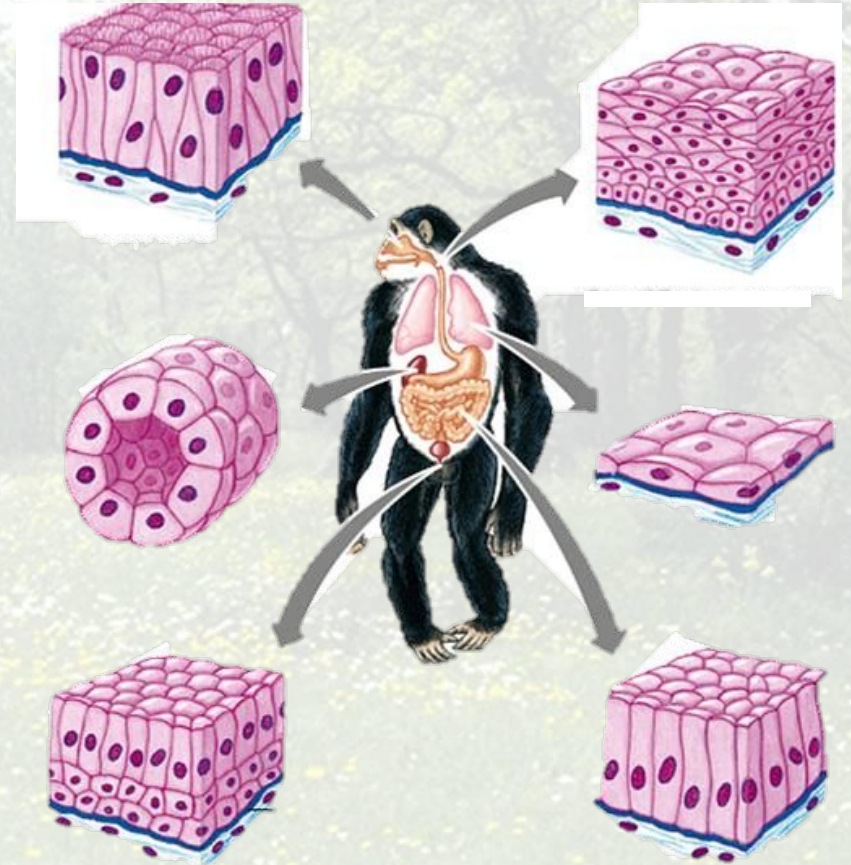
- **Головні особливості**

- епітеліальних тканин — швидка регенерація і відсутність кровоносних судин.



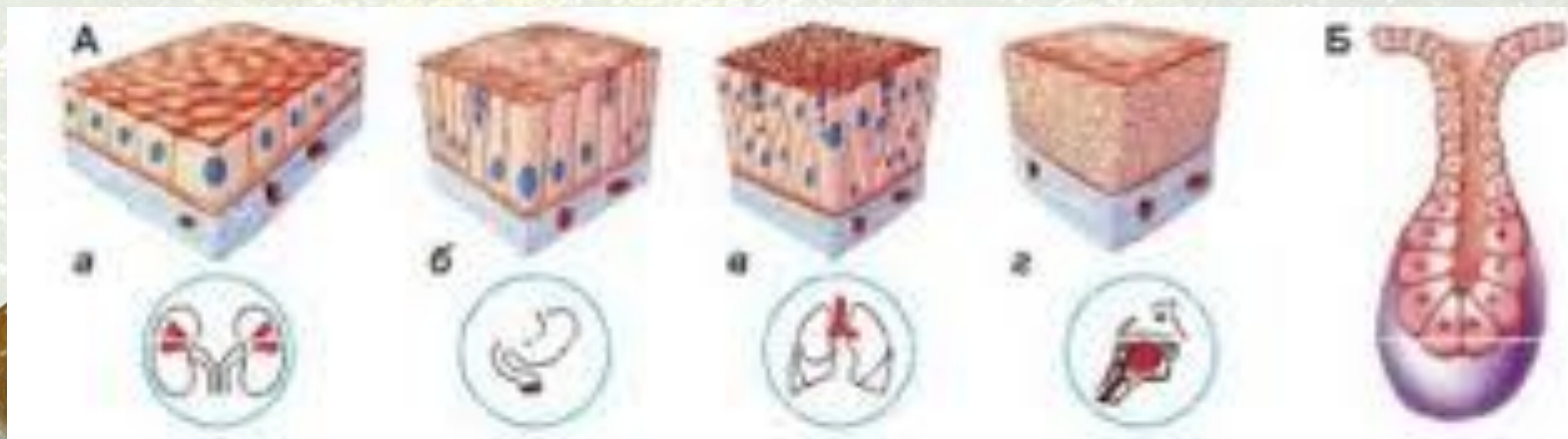
Типи епітелію

- Одношаровий
- Залозистий
- Залозошаровий
- Війчастий
- Багатошаровий



Епітелій

- Одношаровий епітелій вкриває стінки судин і внутрішніх органів, бере участь в обміні речовин та частково виконує захисну функцію.
- Багатошаровий — це зовнішній покрив людини, тобто шкіра. Відмежовує зовнішнє середовище від внутрішнього, захищає від механічних пошкоджень та проникнення мікроорганізмів. Багатошаровий епітелій найшвидше відновлюється, вистилає порожнину рота.
- Війчаста епітеліальна тканина вистилає носову порожнину, затримує пил та різні частинки, вистилає й тонкий кишечник, де виконує всмоктувальну функцію.
- Залозистий входить до складу залоз і забезпечує виділення гормонів і секретів.



Види епітелію за формою клітин

- **Плоский**

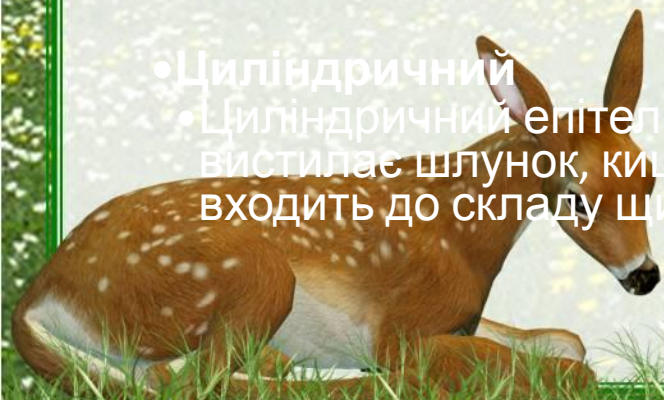
- У плоскому епітелії клітини тонкі, ущільнені, містять мало цитоплазми, дисковидное ядро знаходиться в центрі, край його нерівний. Плоский епітелій вистилає альвеоли легенів, стінки капілярів, судин, порожнин серця, де завдяки своїй тонкощі здійснює дифузію різних речовин, знижує тиск поточних рідин.

- **Кубічний**

- Кубічний епітелій вистилає протоки багатьох залоз, а також утворює каналці нирок, виконує секреторну функцію.

- **Циліндричний**

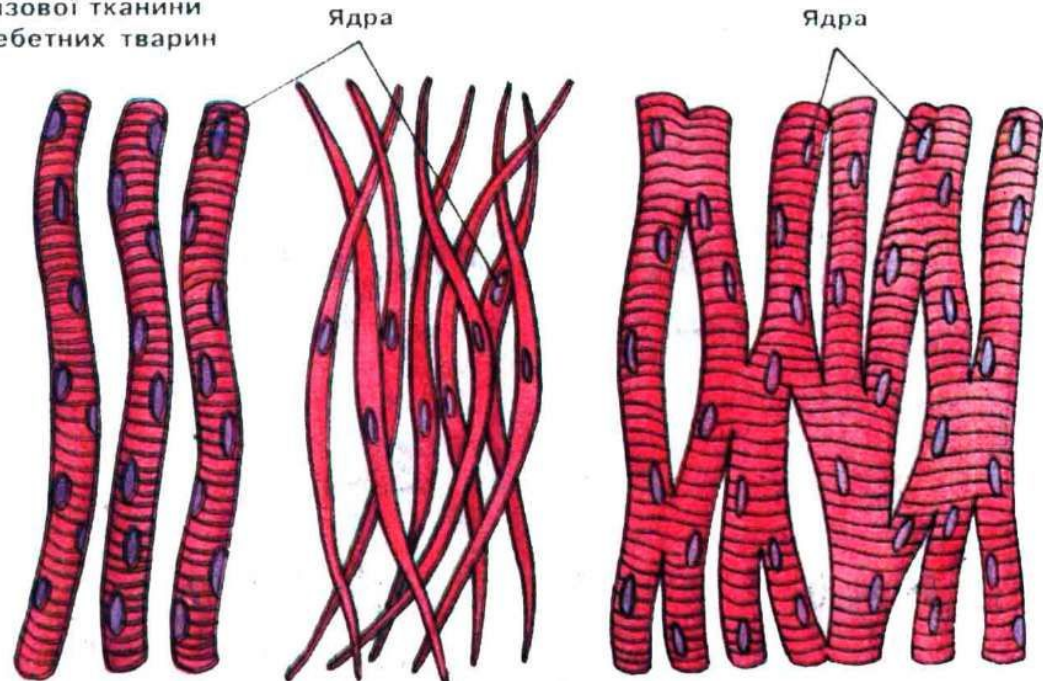
- Циліндричний епітелій складається з високих і вузьких клітин. Він вистилає шлунок, кишечник, жовчний міхур, ниркові каналці, а також входить до складу щитовидної залози.



Типи м'язової тканини тварин

М'язова тканина забезпечує різні види рухів тварини, її клітини мають подовжену форму, вони здатні скорочуватися, зменшуючи довжину і потовщуючись. Ця робота вимагає великих витрат енергії, тому в клітинах м'язової тканини міститься багато мітохондрій.

Різні види м'язової тканини хребетних тварин



Поперечносмугасті скелетні м'язи

Гладенькі м'язи

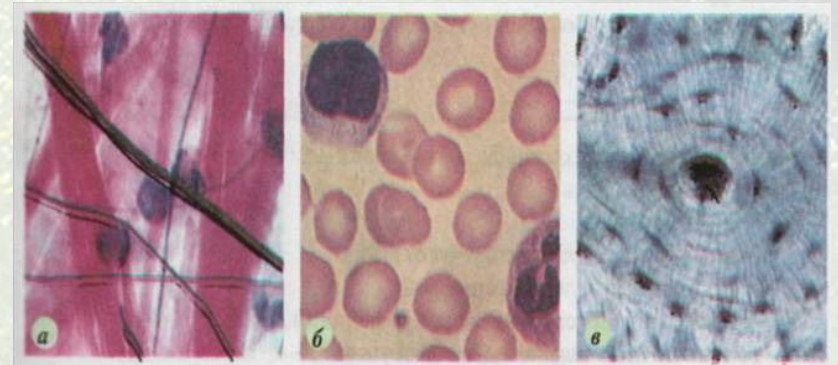
Поперечносмугастий серцевий м'яз



Сполучна тканина

- Сполучна тканина. У багатьох видів тварин вона міститься під епітелієм, що покриває тіло. Разом із епітелієм ця тканина утворює шкіру і сполучає епітелій із м'язовою тканиною (мал. а). До сполучної тканини відносять і кров (мал. б). Кров сполучає між собою всі інші тканини, завдяки чому й відбувається обмін речовинами всередині організму. І хрящі, і зв'язки, і сухожилля утворені за допомогою сполучної тканини. З цієї тканини складаються і кістки (мал. в).

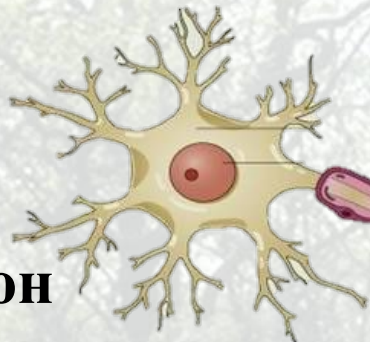
Типи сполучної тканини



Нервова тканина

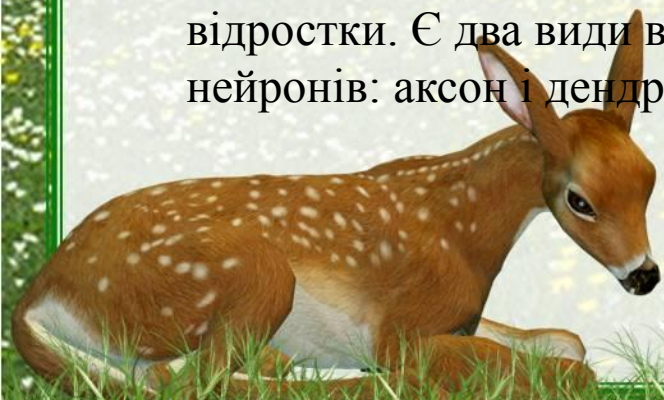
Нейрон

- Нервова тканина складається з нейронів та нейроглії. Нейрон - нервова клітина з відростками, структурна і функціональна одиниця нервової системи.
- У нейроні виділяють тіло і відростки. Є два види відростків нейронів: аксон і дендрити.

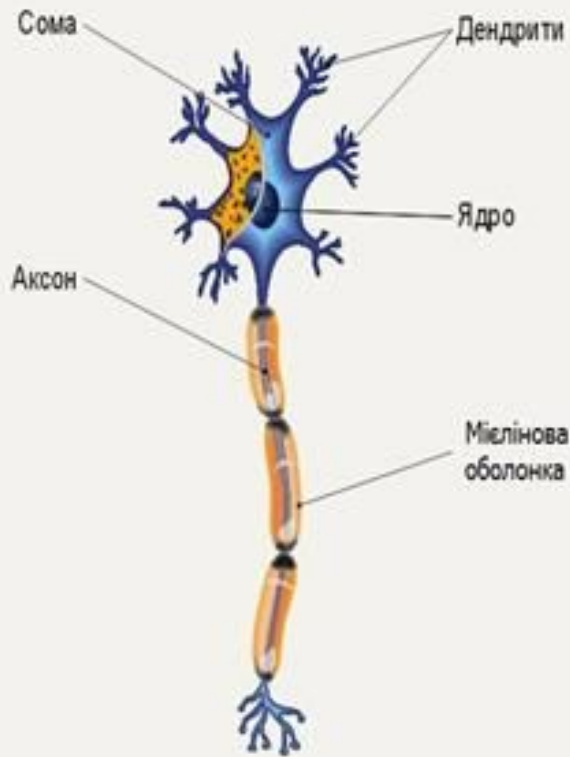


Аксон

- Аксон - це довгий відросток нейрона, проводить нервовий імпульс від тіла нервової клітини до інших нейронів або робочих органів. У клітині буває він завжди один, закінчується розгалуженнями (нервовими закінченнями) - терміналіями на іншому нейроні або структурі робочого органа. Довжина аксона досягає 1м-1,5м. Один аксон може контактувати з 5 тис. клітин. Аксон починається від ділянки нейрона, що має форму конуса - аксонного горбика. Це найбільш збудлива частина клітини. Протягом перших 50-100мкм від тіла клітини аксон не покритий мієліновою оболонкою - початковий сегмент аксона, потім ідуть ділянки аксона, покриті мієліновою оболонкою. Від аксона відходять окремі відростки - колатералі;



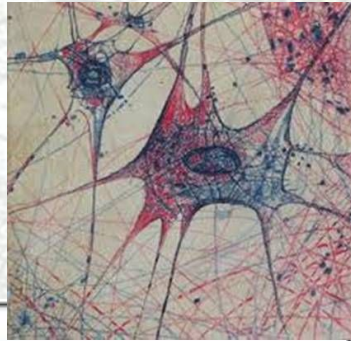
Дендрити



- дендрити - короткі відростки нейрона, що сильно галузяться, проводять нервовий імпульс до тіла клітин. Мають бокові вирости (шипички), які збільшують їх поверхню і є місцями контактів з іншими нейронами. У нейрона буває один або декілька дендритів. Довжина дендрита може досягати 300 мкм.



Нейроглія



- Нейроглія забезпечує функціонування нейронів.

Здійснює опорну, трофічну, секреторну і захисну функції. Представлена клітинами різної форми, які супроводжують нейрони. Відростки клітин нейроглії переплітаються між собою і утворюють густу сітку, яка заповнює простір між нейронами та капілярами. Розмір цих клітин у 3-4 рази менший, ніж нервових, а кількість у 10 разів більша. Вони складають 40% об'єму мозку.

Типи нейроглії

Центральна нервова система

Епендимоцити



Олігодендроцити



Астроцити



Мікроглія



Периферична нервова система

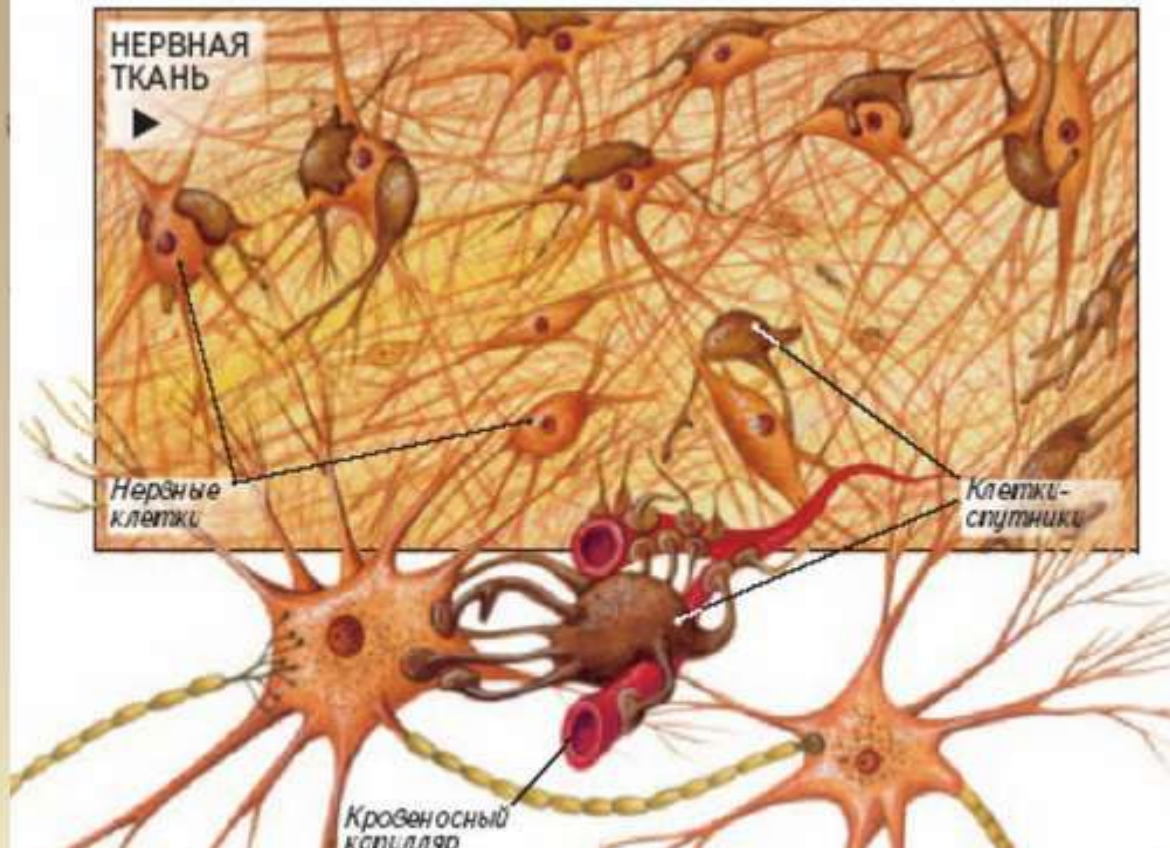
Мантійні гліоцити



Шваннівські клітини



Будова нервової тканини



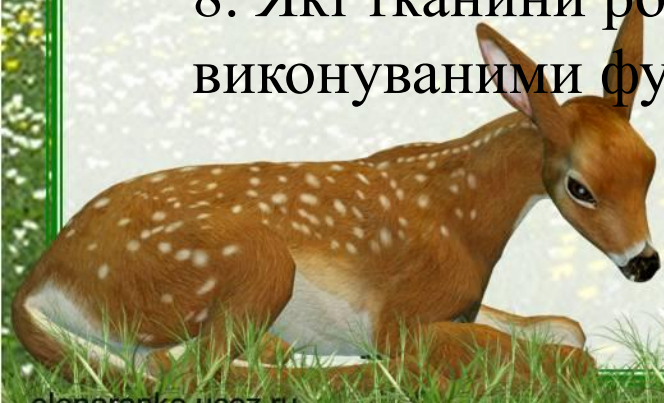
Нервова тканина утворює нервову систему і забезпечує нервову регуляцію функцій організму. Вона містить два основних типи клітин: **нервові клітини (нейрони)** і **клітини-спутники (клітини нейроглії)**. Клітини-спутники (клітини нейроглії) забезпечують опору, захист і харчування нейронів, разом з нейронами беруть участь в утворенні нервових волокон.

Будова нервової тканини



Запитання для контролю

1. З яких компонентів складаються клітини тварин?
2. Що спільного та відмінного у будові оболонки клітин тварин, рослин і грибів?
3. Які типи тканин є у тварин?
4. Які особливості будови та функцій епітеліальних тканин?
5. Які є різновиди тканин внутрішнього середовища? Які їхні функції?
6. Які тканини забезпечують рухи тварин? Яка їхня будова?
7. Які функції нервових тканин?
8. Які тканини рослин і тварин подібні між собою за виконуваними функціями?



автора шаблона:

Ранько Елена Алексеевна
учитель начальных классов
МАОУ лицей №21
г. Иваново

Интернет-ресурс

<http://www.foto-konkurs.ru/data/media/4/P8040031.jpg>

фон

http://www.olgabor.com/news/darling_fawn/2012-12-05-69

оленок (автор - Ольга Бор: olbor, olbor62)

