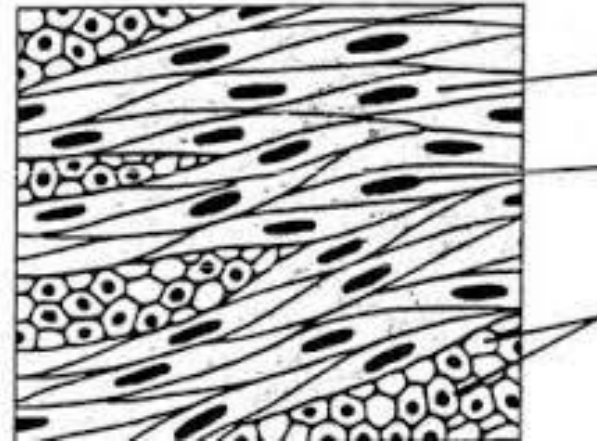


Тема 1:
Тканини.
Системи органів
людини.
Шкіра і її похідні.

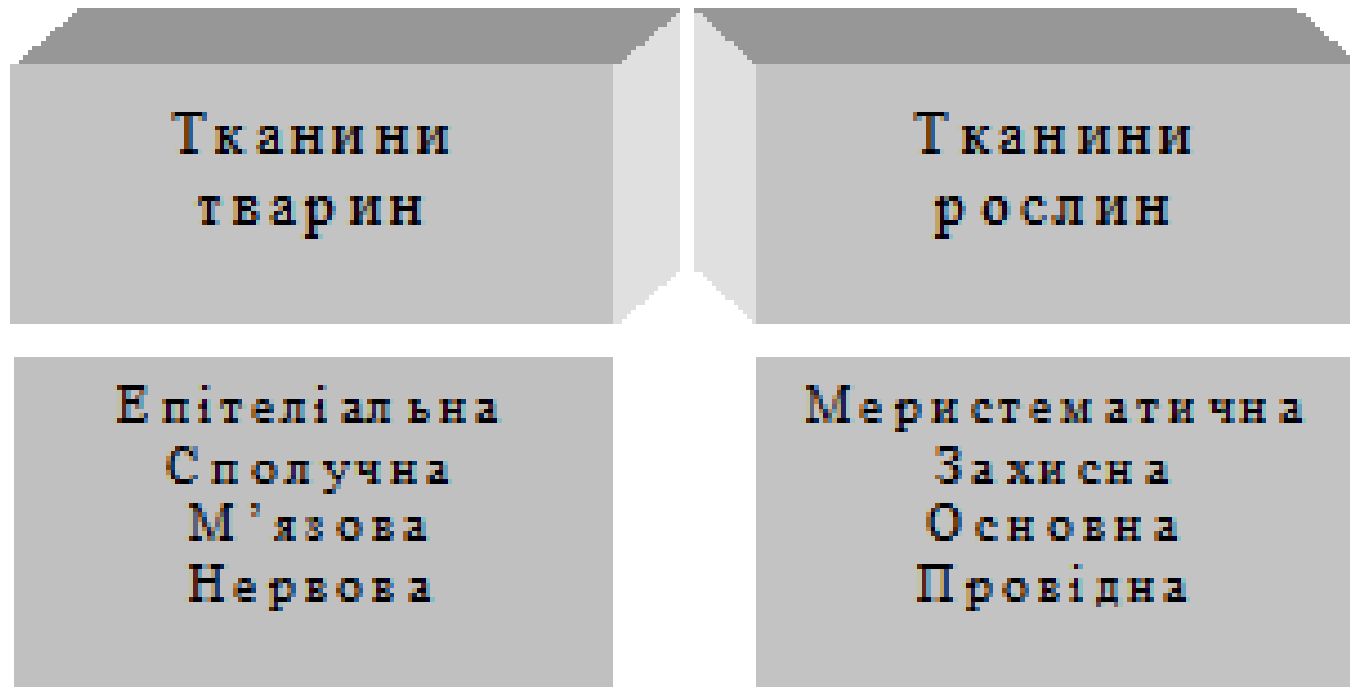


План:

1. Епітеліальні і сполучні тканини.
2. Спеціалізовані тканини – м'язова і нервова.
3. Орган і система органів.
4. Шкіра і її похідні.

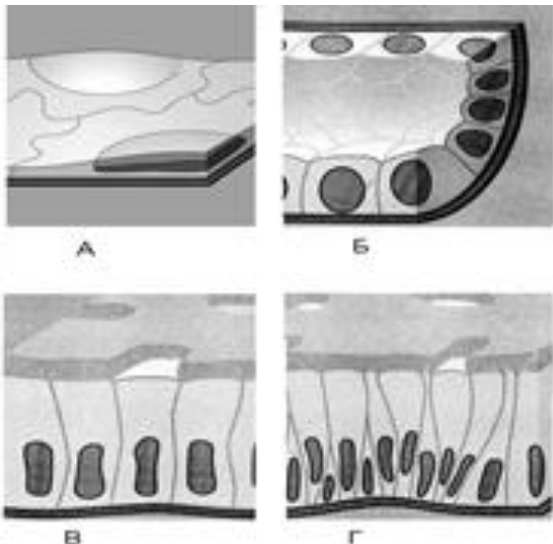
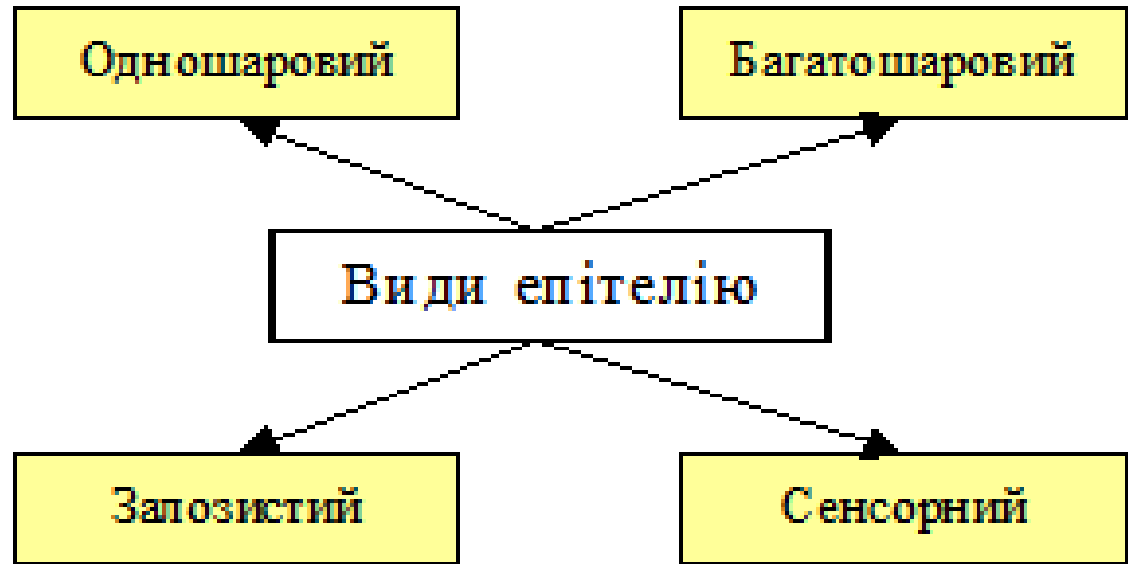


- * Тканини – це система клітин та позаклітинних структур, спільних за походженням, подібних за будовою і функціями.
- * Наука, що вивчає будову, функції і взаємне розташування тканин, називається гістологією.
- * Загальним і для рослин, і для тварин є те, що чим вище організована істота, тим більш різноманітні групи клітин, з яких формується її тіло.



Епітеліальні тканини

Епітеліальна тканина (епітелій) складається з клітин, які щільним шаром покривають поверхню тіла або вистилають внутрішні органи.



Функції епітелію:

- * захист (захищає нижчі шари клітин від механічних пошкоджень, висихання, шкідливих хімічних речовин та бактерій);
- * всмоктування (всмоктує поживні речовини і воду);
- * секреція (виділяє продукти обміну чи речовини, які використовуються організмом);
- * сприйняття подразнень (чинників навколишнього середовища).

Класифікація сполучної тканини

		Ембріональні сполучні тканини		
А	1	Мезенхімна (наповнююча) сполучна тканина		
	2	Слизова сполучна тканина		
		Власне сполучні тканини		
В	1	Пухка сполучна тканина		
	2	Щільна сполучна тканина		
		А)	Нерегулярна сполучна тканина	
		Б)	Регулярна сполучна тканина	
			(1)	Колагенова
	(2)	Еластинова		
	3	Ретикулярна сполучна тканина		
4	Жирова сполучна тканина			
		Спеціалізовані сполучні тканини		
С	1	Хрящ		
	2	Кістка		
	3	Кров		

Сполучна тканина



* Сполучні тканини – це група тканин, різних за будовою і функціями, та широко представлених у організмі, які мають подібне співвідношення між клітинами і позаклітинним матриксом.

* Позаклітинний матрикс у сполучній тканині називають основною речовиною.

Залежно від особливостей будови матриксу і функцій сполучної тканини основна речовина може бути:

- волокниста (наприклад, власне сполучна тканина);
- тверда (наприклад, кістка);
- рідка (наприклад, кров).

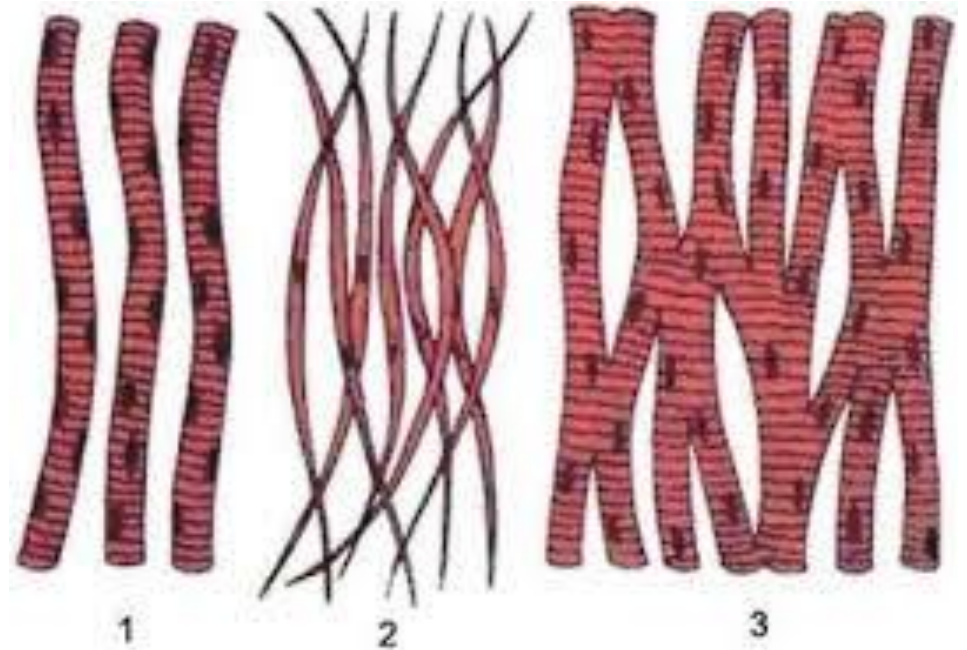
У залежності від функцій, сполучну тканину поділяють на такі групи:

- трофічна (кров, лімфа);
- опорно-трофічна (жирова, ретикулярна, пухка, щільна);
- опорна (хрящова, кісткова).

М'язова тканина

* М'язова тканина – це високоспеціалізована тканина, здатна до скорочень, яка забезпечує рух організму і його окремих частин.

* Вона утворена тісно укладеними довгастими клітинами (м'язовими волокнами), які утримуються разом сполучною тканиною.



* У організмі людини м'язова тканина представлена трьома основними типами:

- посмуговані або скелетні м'язи (1);
- непосмуговані або гладенькі м'язи (2);
- особливий тип посмугованих м'язів або серцеві м'язи (3).

Нервова тканина

- * Нервова тканина утворена високоспеціалізованими клітинами нейронами, які здатні сприймати і передавати нервові імпульси.
- * Основу нервової тканини формують особливі високоспеціалізовані клітини мають назву нейронів, різноманітні допоміжні клітини та сполучнотканин оболонки.
- * Кожен нейрон має:
 - тіло (перикаріон) – розширену частину яка містить ядро та інші клітинні компартменти;
 - відростки – один або декілька виростів цитоплазми.
- * Підтримуючі клітини (нейроглія) – це клітини, які забезпечують захист і живлення нервових клітин.

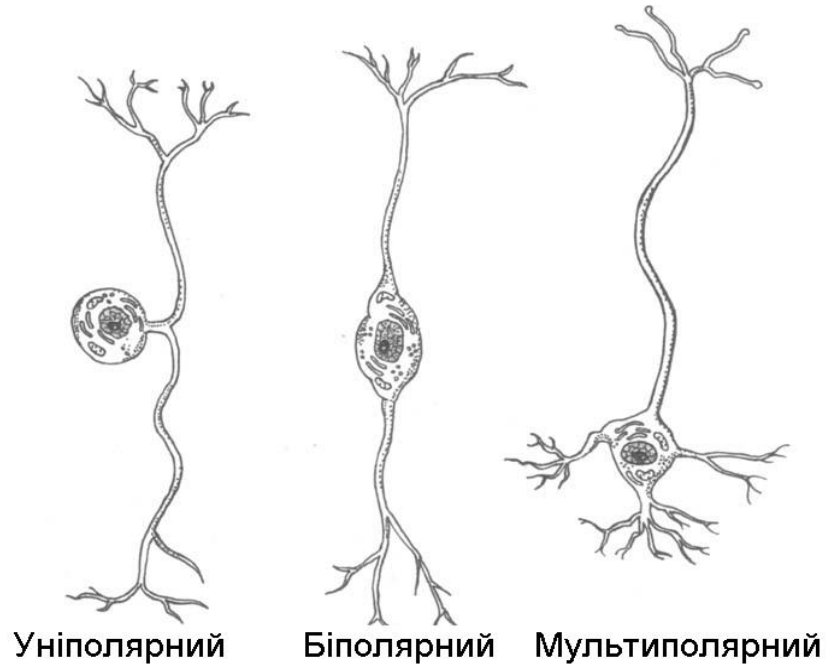
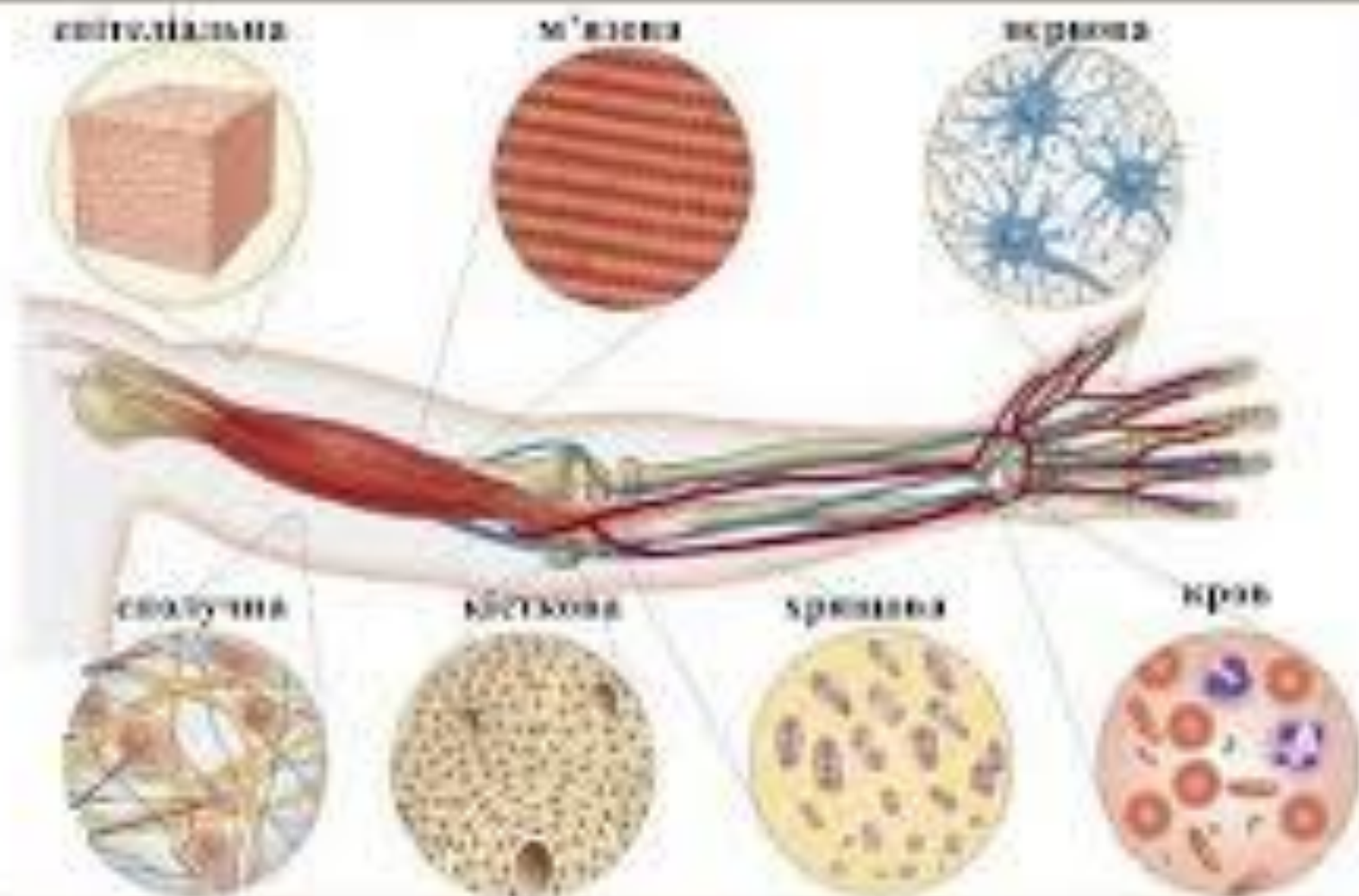


Рис. 2.4. Типи нейронів

До складу одного органу, як правило, входить декілька тканин.



Орган – це частина тіла, яка має певну форму і будову та виконує специфічні функції

- * Орган формують тканини різних типів.
- * Практично кожний орган людини утворений трьома шарами тканин або оболонок:
 - епітеліальною, яка, як правило, обернена до навколишнього середовища;
 - м'язовою, яка утворена, головним чином, гладенькими м'язами;
 - сполучнотканинною, яка обернена до внутрішнього середовища організму.
- * Дуже тоненькі органи, наприклад, найтонші капіляри і альвеоли легень, мають лише одну епітеліальну оболонку.
- * Деякі органи мають м'язову оболонку, утворену серцевими (серце) і посмугованими (наприклад, перша третина стравоходу) м'язами.

Фізіологічні системи органів – це їх об'єднання, направлене на виконання окремих фізіологічних функцій.

На думку деяких фізіологів у людини є одинадцять фізіологічних систем органів:

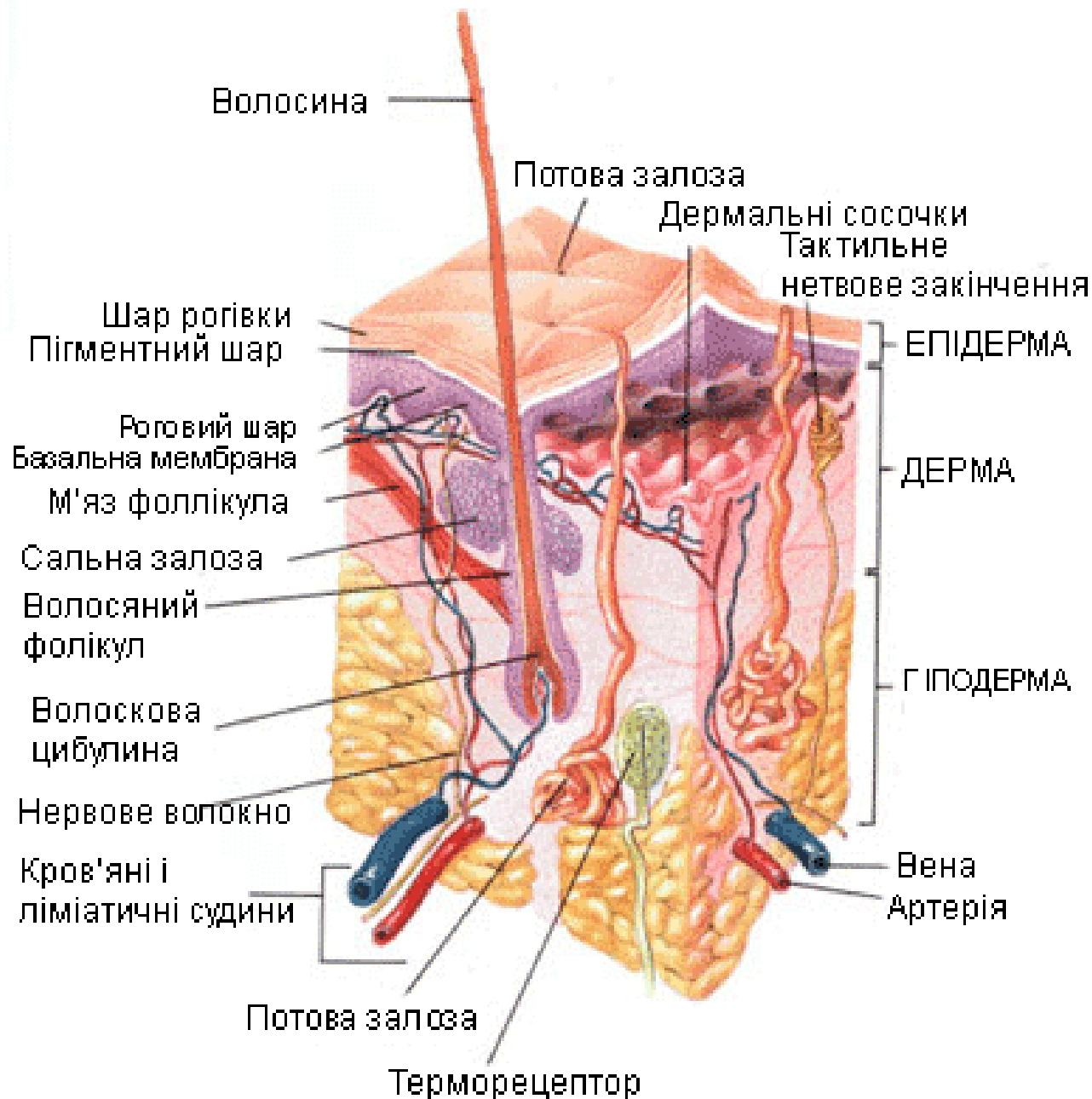
- система кровообігу – переносить речовини всередині організму;
- система органів дихання – забезпечує надходження в кров кисню і звільнення від вуглекислого газу;
- система органів травлення – забезпечує надходження їжі, перетравлення її до простих речовин і всмоктування останніх;
- система органів виділення – забезпечує видалення продуктів обміну з організму;
- покривна система – покриває ззовні тіло і захищає його;

Фізіологічні системи органів – це їх об'єднання, направлене на виконання окремих фізіологічних функцій.

- скелетна система – служить опорою для організму, забезпечує можливість руху;
- м'язова система – виконує рухову функцію як для організму в цілому, так і для окремих органів;
- нервова система – проводить імпульси по всьому тілу і об'єднує діяльність інших систем;
- сенсорна система (система органів чуття) – сприймає подразнення від зовнішнього світу і різних ділянок тіла;
- ендокринна система – виконує роль додаткового координатора функцій організму;
- органи розмноження – забезпечують подальше існування виду.

Шкіра – це особлива самовідтворювальна система, яка покриває зовні тіло людини.

- * За площею – це найбільший орган людського тіла. Площа людської шкіри становить приблизно 2 м^2 , а маса може перевищувати 4 кг.
- * Для розрахунку маси шкіри потрібно масу тіла поділити на 16.
 - За все життя у людини утворюється приблизно 17 кг шкіри.
 - Шкіра має властивості оновлюватися. Так, у дорослої людини вона оновлюється кожні 30 днів, а у немовлят протягом 72 годин. Оновлення відбувається за рахунок базального шару (є найглибшим шаром епідермісу)
- * Шкіра виконує важливі функції:
 - захист внутрішніх порожнин від зовнішнього середовища і проникнення живих об'єктів;
 - орган чуття і сприйняття подразнень;
 - терморегуляція;
 - орган виділення.



Будова шкіри:

- 1) епідерміс;
- 2) дерма;
- 3) підшкірно-жирова клітковина

Епідерміс включає в себе п'ять шарів епідермальних клітин:

- * *Базальний* - найнижчий шар, розташовується на базальній мембрані. Це один ряд призматичного епітелію.
- * *Шипуватий* - розташований над базальним. Це 3 - 8 рядів клітин з цитоплазматичними виростами.
- * *Зернистий* – утворений 1-5 рядами плоскуватих клітин.
- * *Блискучий* - складається з 2-4 рядів без'ядерних клітин, особливо розвинутий на долонях і стопах.
- * *Роговий* шар складається з багат шарового зроговілого епітелію.
- * Епідерміс містить меланін - коричневий пігмент, який забарвлює шкіру і викликає ефект засмаги. При невеликій кількості меланіну людина має світлу шкіру, в той час як велика кількість призводить до темного кольору шкіри.

Дерма або власне шкіра – це сполучна тканина.

Вона і складається з 2-х шарів :

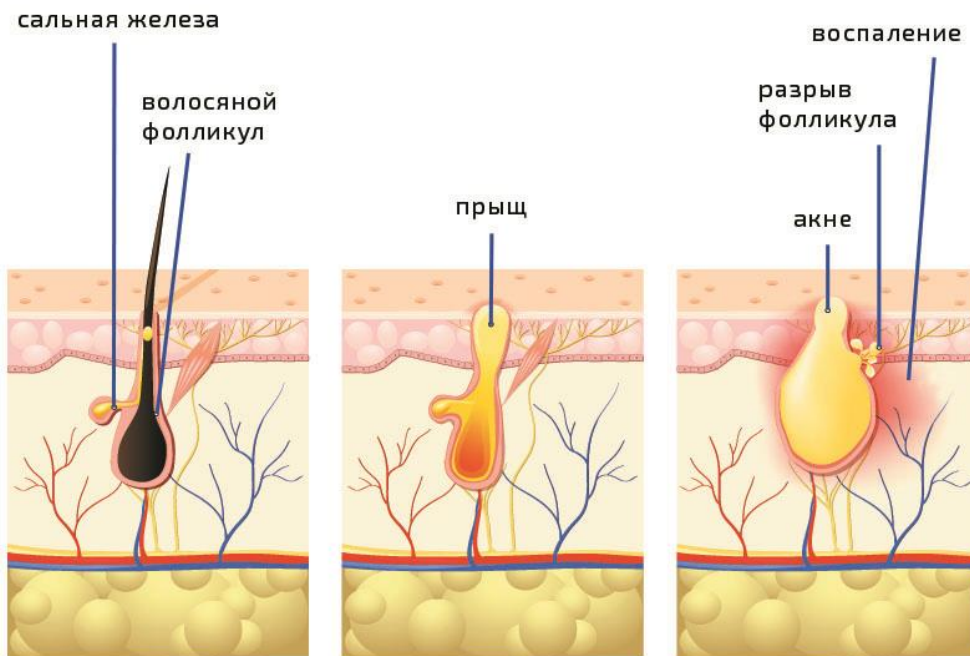
- *сосочкового шару*, на якому розташовуються численні вирости, що містять у собі петлі капілярів і нервові закінчення;
- *сітчастого шару*, що містить кровоносні і лімфатичні судини, нервові закінчення, фолікули волосся, залози, а також еластичні, колагенові і гладеньком'язові волокна, які надають шкірі міцність і еластичність.

Підшкірно-жирова клітковина - це найглибший шар шкіри.

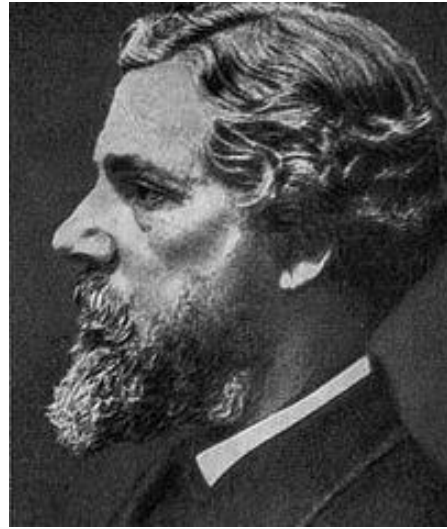
Він складається з пучків *сполучної тканини* і *жирових скупчень*, пронизаних кровоносними судинами і нервовими волокнами. Фізіологічна функція жирової тканини полягає в накопиченні та зберіганні поживних речовин. Крім того, вона служить для терморегуляції і додаткового захисту статевих органів.

Залози, розташовані у шкірі людини

Потові залози мають вигляд трубочок і виділяють рідкий піт. Відсутні у шкірі китоподібних, кротів, лінивцевих, деяких ластоногих і сиреноподібних. У спокої за добу виділяється близько 500 мл поту.

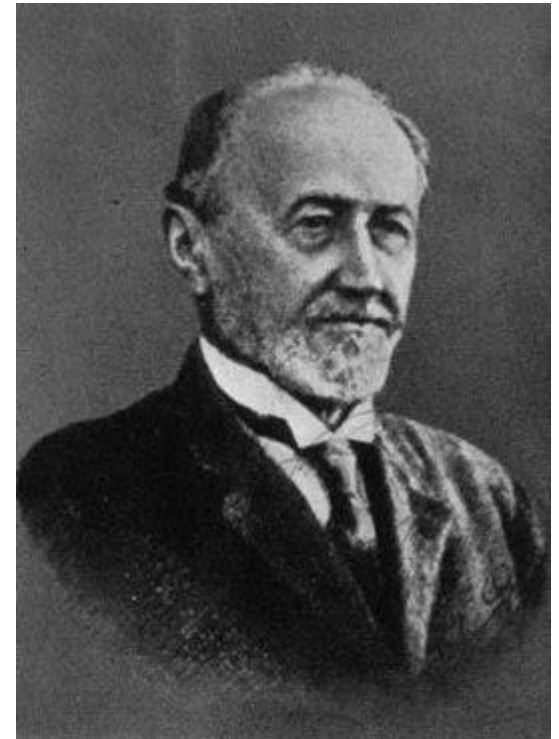


Сальні залози виділяють шкірний жир і розташовані в основі волосяного фолікула. При порушенні відтоку шкірного сала виникають різноманітні пошкодження шкіри. Акне – запалення протоку сальної залози.



Відбитки пальців – папілярні лінії (малюнок), утворені поверхнею шкіри. Мають індивідуальний характер. Біологічно вони служать для покращення чутливості нервів.

Уільям Гершель – запропонував використовувати відбитки пальців для встановлення особи



Хуан Вучетич – одним з перших розробив систему класифікації відбитків пальців



Похідні шкіри: волосся і нігті

Мікози – грибкові інфекції. Основними збудниками є:
** спори *Microsporum*, *Trichophyton* і *Epidermophyton* – вражають волосся, шкіру, нігті.

** гриби роду *Candida* - зачіпають слизові оболонки як зовнішніх, так і внутрішніх органів, провокують системні кандидози.

** спори *Malassezia furfur* – вражають верхній шар шкіри і фолікули волосся, відносяться до кератомікозів.

** цвілеві грибки *Thamnidium*, *Sclerotinia*, *Rhizopus*, *Mucor*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Alternaria* – поселяються на шкірі і нігтях.

