Залежно від особливостей будови клітини (зокрема, від наявності ядра) всі організми поділяють на два надцарства - *[Прокаріоти](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%95%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D1%96%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%BE%D1%82%D1%96%D0%B2._%D0%93%D1%96%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8_%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B5%D1%83%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%BE%D1%82%D1%96%D0%B2" \o "Еволюція прокаріотів. Гіпотези виникнення еукаріотів)* та *[Еукаріоти](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%95%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D1%96%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%BE%D1%82%D1%96%D0%B2._%D0%93%D1%96%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8_%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B5%D1%83%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%BE%D1%82%D1%96%D0%B2" \o "Еволюція прокаріотів. Гіпотези виникнення еукаріотів)*. До прокаріотів належать [бактерії](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A0%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B9._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8" \o "Різноманіття бактерій. Повні уроки)та ціанобактерії, до еукаріотів - представники царств Рослини, Гриби і Тварини.

     Особливості будови клітин тварин. Ви вже знаєте, що серед тварин є як одноклітинні, так і багатоклітинні види. В одноклітинних тварин єдина клітина - це цілісний організм, що самостійно живиться, виводить назовні продукти життєдіяльності, здійснює газообмін тощо. У багатоклітинних - клітини різних типів виконують різні функції. Але попри все різноманіття клітин тварин усім їм притаманні спільні особливості будови.
     Порівняймо будову рослинної і тваринної клітин (*мал.1*). І рослини, і тварини - еукаріоти, тобто їхні клітини складаються з клітинної мембрани, цитоплазми та ядра (або декількох ядер). У клітин рослин до складу клітинної оболонки, крім тоненької мембрани, входить ще й щільна клітинна стінка. Вона складається переважно з клітковини і забезпечує сталість форми клітини.



                                           *Мал.1. Рослинна (1) і тваринна (2) клітини*

     У клітинах тварин зовні від мембрани розташований лише тоненький пружний шар з органічних сполук - *глікокалікс*. Він нездатний підтримувати постійну форму клітини. Завдяки цьому певні групи тваринних клітин можуть утворювати непостійні вирости - несправжні ніжки, або *псевдоподії*. Так, одноклітинна тварина амеба завдяки псевдоподіям пересувається та захоплює частинки їжі.
     *Процес клітинного захоплення твердих часток має назву фагоцитоз.*
     Фагоцитоз притаманний лише клітинам тварин. Клітини рослин, грибів і прокаріотів, що мають клітинну стінку, можуть поглинати лише розчини різних сполук.

     Органели клітин тварин. Своєрідним «командним пунктом» клітини, що керує процесами її життєдіяльності, є ядро. У ньому зберігається спадковий матеріал, властивий саме цьому організму.
     У клітинах тварин і рослин можна помітити такі органели, як *мітохондрії* (*мал.1*). Це «енергетичні станції» клітини, які забезпечують енергією всі процеси її життєдіяльності. У клітинах тварин, на відміну від клітин рослин і грибів, немає вакуоль з клітинним соком. Однак в одноклітинних тварин трапляються *травні вакуолі*, в яких перетравлюється захоплена їжа.
     У клітинах тварин (за винятком окремих одноклітинних видів) відсутні хлоропласти. Отже, більшість тварин, на відміну від рослин, нездатні синтезувати органічні сполуки з неорганічних. Вони належать до гетеротрофів. Запасною речовиною в них є вуглевод глікоген, а не крохмаль, як у рослин.
    *Гетеротрофи - це організми, які споживають готові органічні сполуки.*
     У клітинах тварин, так само як і в клітинах рослин або грибів, є й інші органели. Одні з них беруть участь у створенні речовин, потрібних клітині, інші - забезпечують транспорт різних речовин по клітині.
     Клітини тварин, як і клітини рослин, здатні до поділу. Спочатку розподіляється спадковий матеріал клітини (перед тим подвоюючись), а вже потім ділиться цитоплазма. Так утворюються дочірні клітини, які за набором спадкової інформації та будовою нагадують материнську.

[*Тканина*](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%93%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D0%BC%D1%96%D0%BD_%D1%83_%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%8F%D1%85_%D1%96_%D1%82%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%85.)*- це група клітин, подібних за будовою та виконуваними функціями.*

     Відмінність тканин тварин від тканин рослин. Ви пам’ятаєте, що у вищих рослин формуються різні типи тканин: твірні, покривні, основні, механічні, провідні. Вони складаються з клітин певної будови, між якими можуть бути більш-менш розвинені проміжки - міжклітинники. У тваринних тканинах міжклітинників немає, а проміжки між клітинами можуть бути заповнені міжклітинною речовиною.
     *Міжклітинна речовина - продукт виділення самих клітин, вона виконує опорну функцію, забезпечує клітини поживними речовинами і зв’язки між ними.*
     У тварин відомо чотири типи тканин: епітеліальні, тканини внутрішнього середовища, м’язові, нервові. Ознайомимося з ними.

     Функції епітеліальних тканин. Тіло тварин вкриває *покривний епітелій* (*мал.2*). Він розташований в один або кілька шарів і захищає організм від несприятливих впливів довкілля. Через ці тканини може відбуватися газообмін, надходження одних сполук в організм та виведення з нього інших.



                 *Мал.2. Епітеліальні тканини: 1 - покривний епітелій; 2 - залозистий епітелій*

     Клітини епітелію можуть вистилати зсередини різні органи або порожнину тіла.
     Особливий різновид епітелію - *залозистий* (*мал.2*). Його клітини входять до складу покривного епітелію або епітелію, який вистилає внутрішні органи, чи є у складі спеціалізованих залоз. Наприклад, залозистий епітелій входить до складу травних залоз (слинних, підшлункової залози, печінки). Вони виробляють речовини, які забезпечують перетравлення їжі.
     Спільними рисами будови різних видів епітеліальних тканин є те, що їхні клітини дуже щільно прилягають одна до одної, міжклітинна речовина розвинена слабо.

     Тканини внутрішнього середовища. Свою назву ці тканини дістали тому, що входять до складу різних внутрішніх органів. Вони виконують в організмі різноманітні функції: захисну, транспортну, опорну, запасання поживних речовин тощо. Від епітеліальних тканини внутрішнього середовища відрізняються тим, що складаються не лише з клітин, а і з добре розвиненої міжклітинної речовини.
     Залежно від будови та виконуваних функцій, тканини внутрішнього середовища поділяють на сполучні, кров та скелетні.
     *Сполучні тканини* досить різноманітні (*мал.3*). Одні з них містять у міжклітинній речовині волоконця різного типу. Ці волоконця надають тканинам міцності і підтримують форму різних органів. Вони також забезпечують еластичність шкіри тварин. З тканин утворені зв’язки та сухожилки, якими м’язи прикріплюються до кісток.



*Мал.3. Тканини внутрішнього середовища: 1 - сполучна; 2 - жирова; 3 - кров*

     У клітинах жирової тканини (різновид сполучної) (*мал.3*) запасаються поживні речовини. Крім того, жирова тканина забезпечує захист організму від дії низьких температур.
    [*Кров*](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C_%D0%B8_%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B_%D0%B2%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B9_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%8B_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B0) - це тканина внутрішнього середовища (*мал.3*). Її міжклітинна речовина - рідка (плазма), в ній розташовані окремі клітини (еритроцити, лейкоцити тощо). Кров забезпечує транспорт поживних речовин, газів, біологічно активних речовин та захисні реакції організму.
     Із *скелетних тканин* у багатьох тварин утворений внутрішній скелет, який виконує захисну та опорну функції. Скелет може складатися з кісткової та хрящової тканин.

     М’язові тканини. Активно пересуватися багатоклітинним тваринам допомагають м’язи, які утворює *м’язова тканина*. Її основна властивість здатність скорочуватись у відповідь на збудження. М’язові тканини поділяють на *непосмуговані* (гладенькі) та *посмуговані*(поперечносмугасті). М’язові клітини містять пучечки *міофібрили*, утворені білками, здатними до скорочення.
     Клітини непосмугованої м’язової тканини мають переважно веретеноподібну форму і одне ядро. Скорочення таких м’язів досить повільні. Непосмуговані м’язи входять до складу оболонок внутрішніх органів хребетних тварин.
     Посмугована м’язова тканина склаається з великих видовжених багатоядерних клітин. Свою назву - посмугована - ця тканина дістала тому, що в її міофібрилах поперемінно чергуються світлі та темні ділянки. Посмуговані м’язи здатні скорочуватись значно швидше, ніж непосмуговані.

     Функції нервової тканини. Нервова тканина, так само як і м’язова, є тільки у тварин (*мал.4*). Клітини, з яких складається нервова тканина, - *нейрони* забезпечують важливу властивість організмів - подразливість. Нейрони мають відростки. Вони здатні сприймати подразнення та проводити їх до різних тканин та органів. Нервова тканина забезпечує досконалу регуляцію життєвих функцій організму тварин.



*Мал.4. Нервова тканина (1) і нейрон (2)*

     До складу нервової тканини входять також допоміжні клітини, що здійснюють захисну функцію та забезпечують живлення нейронів.