Білки — це високомолекулярні сполуки, мономерами яких є амінокислоти. Серед усіх полімерів, напевно, саме білки мають найбільшу кількість функцій. Саме тому учні дуже часто зустічаються з труднощями при вирішенні тестів, пов’язаних з цією темою. Отже, пройдемося по кожній з функцій.

Захисна функція

Захищаючи організм від шкідливого впливу бактерій, мікробів, вірусів та токсинів, імунна система організму запускає механізм синтезу антитіл, специфічних захисних **білків**. Взаємодія антитіл із чужорідними речовинами сприяє нейтралізації їх біологічної дії. Не менш важливою захисною функцією **білків** є механізм згортання крові. У даному випадку згортання **білка** плазми крові фібриногену приводить до утворення згустку крові та захищає організм від втрати крові.

Каталітична функція білків

Усі відомі біологічні каталізатори - ферменти - є **білками**.

Транспортна функція білків

Гемоглобін, **білок** крові, є головним "транспортним засобом" для перенесення кисню. Багато інших видів **білків** утворюють сполуки з [жирами](http://harchi.info/encyclopedia/zhyry), а також, деякими елементами, гормонами та вітамінами і забезпечують їх доставку до потрібних тканин та органів.

Поживна функція білків

Так звані резервні **білки**, до яких належить **білок** яйця (альбумін) та **білок** молока (казеїн), є джерелами харчування для розвитку плоду.

Гормональна функція

**Більшість** гормонів, що регулюють обмін речовин в організмі, є **білками** або їх сполуками.

Будівельна функція

**Білок** колаген є основним структурним компонентом сполучної тканини, кератин - у волоссі, нігтях та шкірі, еластин - у стінках судин.

Скорочувальна функція

**Білки** м'язевої тканини актин та міозин відіграють головну роль у процесах скорочення та розслаблення м'язевих тканин.

Окрім перерахованих функцій, білки

* Забезпечують процеси обміну на клітинному рівні.
* Є резервним джерелом [енергії](http://harchi.info/articles/yizha-shcho-daye-energiyu), зокрема, при великих навантаженнях або в умовах дефіциту в харчуванні [вуглеводів](http://harchi.info/encyclopedia/vuglevody) та [жирів](http://harchi.info/encyclopedia/vuglevody).
* У комплексі з вуглеводами приймають участь в утворенні ряду секретів.
* **Білки** в комплексі із жирами приймають участь у формуванні клітинних мембран.
* Регулюють фізіологічне значення pH внутрішнього середовища.
* Входять до складу клітинних структур - органел.
* **Білки** стабілізують онкотичний тиск у клітинах та крові.
* Забезпечують ріст, розмноження та повноцінний розвиток організму.
* Забезпечують роботу та розвиток нервової системи, формують здатність до мислення, регулюють реакції на зовнішні подразники.

3Складні білки складаються з простого білку та небілкової частини. Клісифікують за небілковою частиною.

*Нуклеопротеїди.*Небілкова частина представлена нуклеїновими кисло-тами РНК та ДНК. Нуклеїнові кислоти приймають участь у передачі спадкової інформації. Білкова частина представлена протамінами та гістонами. Гістони забезпечують компактну упаковку ДНК та зберігання спадкової інформації . ДНК не може в складі нуклеопротеїда виконувати своєї основної біологічної функції – передавати закодовану спадкову інформацію без стабілізації протамінами та гістонами.

*Хромопротеїди* – небілкова частина, зафарбована: гемоглобін, міоглобін (білок м’язів), деякі ферменти каталази, пероксидази, цитохроми, а також хлорофіл.

*Фосфопротеїди* – це білки, що в небілковій частині мають залишок фосфорної кислоти. Представниками є казеїн молока, вінелін (білок жовтка яєць), іхтулін (білок ікри риб). Мають надзвичайно велеке значення для розвитку організмів. У дорослих форм присутні в кістках та нервовій системі.

*Ліпопротеїди* – небілкова (простетична) група представлена ліпідами. Вони умовно поділяються на розчинні у воді ліпопротеїди і протеоліпіди – жиророзчинні компоненти кліткових мембран.

*Глікопротеїди*. Ця назва об’єднує велику кількість сполук, що є комплексами білків з вуглеводами та їх похідними (гексуронова кислота, глікогенні амінокислоти). Група сполук, в яких білкова частина відносно слаба слабо зв’язана з вуглеводною називається *мукопротеїдами*(хондроітинсуль-фати, гіалуронові кислоти).

Глікопротеїди входять до складу клітинних мембран, приймають участь у транспорті різних речовин, в процесах звертання крові, імунітету, являються складовими слизу і секретів шлунково-кишкового тракту. У арктичніих риб вони виконують роль антифрізів.

*Металопротеїди* – комплекси білків з важкими металами. Типовий металопротеїд феритин – кристалічний білок, розчинний у воді, містить до 20% Fе. Феритин є основною формою запасу заліза в організмі і синтезується в печінці, там він відкладається про запас. Плазма людини містить розчинний білок трансферин, що входить у фракцію глобулінів вміст Fе - 0,13%. Цей білок філіологічний переносчик Fе в організмі.

Церулоплазмін містить 0,34% міді. При проведенні електрофорезу білок виявляється в α-фракції. Це білок гострої фази, зафарбований в голубий колір.