

ЛЕКЦІЯ 3. БУДОВА, ВЛАСТИВОСТІ ТА БІОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ ПОЛІСАХАРИДІВ

Структурна будова гомополісахаридів та гетерополісахаридів. Будова, властивості та біологічна роль крохмалю, глікогену, целюлози, декстрину, інуліну та пектинових речовин. Основні гетерополісахариди сполучної тканини людини. Протеоглікани і глікопротеїди. Гетерополісахариди бактеріальних клітин та дія антибіотиків на них.

Полісахариди (глікани) - складні вуглеводи, які за хімічною структурою є полімерами, побудованими із залишків багатьох тисяч молекул моносахаридів та їх похідних, поєднаних глікозидними зв'язками, що утворюють лінійні або розгалужені ланцюги. Мають велику молекулярну масу, найчастіше утворюються за рахунок поліконденсації наступних моносахаридів та їх похідних: D-глюкоза, D-маноза, D- та L- галактоза, D-ксилоза, L-арабіноза, D-глюкуронова кислота, D-глюкозоамін, D-галактозоамін, сіалові та аміноуронової кислоти. За особливостями хімічної будови полісахариди поділяють на гомополісахариди та гетерополісахариди.

Гомополісахариди — складні вуглеводи, мономерами яких є залишки однакових моносахаридів (найчастіше глюкози) або їх похідних. Гомополісахариди поділяються на вуглеводи тваринного (глікоген, хітин), рослинного (крохмаль, клітковина, інулін, пектини) та мікробного (декстран) походження.

Гетерополісахариди — складні вуглеводи, утворені з різних за хімічною структурою мономерів похідних гексоз. Більшість гетерополісахаридів містяться в сполучній тканині організму людини (хрящі сухожилки, шкіра, рогівка ока, суглобна рідина, стінки кровонесних судин) і забезпечують їх міцність і еластичність, стійкість до інфекцій. Полісахариди в таких сполуках зв'язані з білками. У біохімії та фізіології людини і тварин найбільше значення мають гетерополісахариди глікозамінглікани.

Ключові слова: ГОМОПОЛІСАХАРИДИ, ГЕТЕРОПОЛІСАХАРИДИ, КРОХМАЛЬ, АМІЛОЗА, АМІЛОПЕКТИН, ГЛІКОГЕН, ЦЕЛЮЛОЗА, ХІТИН, ІНУЛІН, ПЕКТИНИ, ГЛІКОЗАМІНГЛІКАНИ