

БІОХІМІЯ – ФУНДАМЕНТАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА В ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТА-МЕДИКА

Непорада К.С., Тарасенко Л.М., Нетюхайло Л.Г., Білець М.В.,
Омельченко О.Є., Сухомлин А.А., Гордієнко Л.П. (м. Полтава, Україна)

Біохімія — наука, що вивчає хімічний склад та структуру речовин, які містяться в живих організмах, шляхи та способи регуляції їх метаболізму, а також енергетичне забезпечення хімічних процесів, що відбуваються в клітині та організмі.

Біологічна хімія в системі вищих навчальних закладів України є фундаментальною біологічною дисципліною. Для майбутнього лікаря дуже важливим є розуміння механізмів патогенезу найважливіших захворювань людини. Біохімія допомагає розвинути необхідні якості для розуміння даної проблеми. Це можливо завдяки розкриття хімічних, фізико-хімічних, молекулярних закономірностей функціонування живих систем.

У сучасній біохімії виділяють чотири основні розділи: статична біохімія, динамічна, функціональна та клінічна. Хоча відокремити один розділ від іншого майже неможливо, їх сприйняття можливе тільки як одне ціле. Один розділ доповнює інший [1, 5].

Так, статична біохімія вивчає склад і хімічну структуру тканин та органів. В цьому розділі дуже важливе значення надається вивченню структури, властивостям та функціям найважливіших класів біоорганічних сполук: білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот [1].

Особливості перетворення вказаних речовин в клітинах вивчає динамічна біохімія. Без розуміння особливостей метаболізму основних класів біоорганічних речовин неможливе розуміння функціонування організму в цілому.

Функціональна біохімія на підставі даних статичної та динамічної біохімії вивчає зв'язки хімічних перетворень в органах та тканинах з їх фізіологічними функціями. Наприклад, даний розділ дає можливість зрозуміти особливості

перетворення речовин в залежності від певних функцій організму: травлення, м'язове скорочення, передача нервового збудження, тощо [1].

Самий цікавий розділ біологічної хімії - клінічна біохімія. Це прикладний розділ біохімії, який вивчає біохімічні процеси в організмі людини для оцінки стану його здоров'я і з'ясування механізму розвитку хвороби. Завдяки розумінню біохімічних порушень в організмі хворої людини розширилися можливості діагностики, оцінки впливу різноманітних лікувальних заходів на перебіг патологічного процесу та його прогноз. Слід відзначити, що клінічна біохімія дозволяє дослідити обмін речовин та енергії при різних захворюваннях. На основі дослідження крові, сечі та інших біологічних рідин клінічна біохімія дає широкі можливості для діагностування захворювань. Крім, цього даний розділ науки завдяки використанню сучасних біохімічних технологій дозволяє розробляти методи виготовлення лікарських препаратів, нові способи попередження та лікування таких захворювань, як серцево-судинні, імунні, ендокринні хвороби. Даний розділ науки на основі біологічних процесів здорового і хворого організмів дозволяє зрозуміти зміни молекулярних структур або хімічних чи енергетичних перетворень. Завдяки біохімії, і, зокрема, клінічній біохімії, було розкрито причини і механізми таких захворювань, як цукровий діабет, глікогенози, колагенози, ліпідози та ін. Сьогодні жоден практичний лікар у своїй практичній діяльності не обходиться без біохімічних методів обстежень хворих [1].

У вищих медичних навчальних закладах України, і, зокрема, в Українській медичній стоматологічній академії (м. Полтава), біохімія традиційно вивчається протягом другого-четвертого семестрів. На медичному факультеті загальна кількість годин з біохімії складає 270. Із яких: 50 годин – лекції, 150 годин – практичні заняття та 70 годин самостійна робота. На стоматологічному факультеті предмет також складає 270 годин, але лекційні години займають 20 годин, практичні – 130, самостійна робота – 120 годин [2, 3, 4].

Згідно засадам кредитно-модульної системи, предмет складає 9 кредитів, розділений на три модуля. Перший модуль вивчається в другому семестрі першого курсу. Назва модуля: “Біологічно важливі класи біоорганічних сполук. Біополімери та їх

структурні компоненти”. Фактично цей модуль дозволяє вивчити елементи статичної біохімії.

Другий та третій модулі вивчаються студентами на другому курсі. Другий модуль, згідно своїй назві “Загальні закономірності метаболізму. Метаболізм вуглеводів, ліпідів, амінокислот та його регуляція” повністю присвячений вивченню динамічної біохімії. Але в цьому модулі вже з’являються елементи функціональної та клінічної біохімії. Наприклад, неможливо розглядати метаболізм глюкози, ліпідів, амінокислот в цілому, без розгляду особливостей обміну цих речовин в окремих органах чи тканинах. Або неможливо розглядати особливості регуляції рівня глюкози в крові, без розгляду причин та наслідків гіпо- чи гіперглікемії, без розгляду впливу гормонів на рівень глюкози, без розгляду цукрового діабету та інших захворювань. Або при вивченні теми “Обмін холестерину” неможливо не згадати теорії розвитку атеросклеротичних змін в організмі людини [1, 4].

Третій модуль “Молекулярна біологія. Біохімія гормонів та фізіологічних функцій” дає повне уявлення про функціональну біохімію. Вивчення елементів молекулярної біології, біохімії гормонів, біохімії крові, печінки, нирок, нервової, сполучної, м’язової тканин дозволяють повністю доповнити знання з особливостей обміну речовин, отримані в другому модулі. І, знову ж таки, в цьому модулі обов’язковим компонентом є розгляд найважливіших питань клінічної біохімії. Наприклад, неможливо розглядати особливості мутагенезу в клітинах, без розгляду хвороб, які розвиваються в результаті різних видів мутацій. Або вивчення гормонів було б нелогічним без викладення та розгляду механізмів розвитку основних ендокринних хвороб та ін. [1, 4].

На превеликий жаль, в структурі предмету немає відокремленого модуля з клінічної біохімії. Але його елементи, як біло вказано вище, вивчаються протягом інших модулів. Хоча в системі вищої медичної освіти клінічна біохімія є самостійною дисципліною. В деяких вузах України клінічна біохімія викладається на медичних факультетах на п’ятих, шостих курсах. Що є дуже доцільним, тим більше після завершення вивчення основних клінічних

дисциплін терапевтичного та хірургічного профілів. В Українській медичній стоматологічній академії вивчення клінічної біохімії студентами старших курсів не передбачено, але для клінічних ординаторів та магістрантів передбачений лекційний курс з даного розділу біохімії, що включає 60 лекційних годин. Де викладаються основні біохімічні механізми розвитку ендокринних, серцево-судинних захворювань, а також розглядаються сучасні методи біохімічної діагностики захворювань.

Отже, біологічна хімія, є однією із фундаментальних наук, що є основою теоретичної медицини, яка, як відомо, нерозривно пов'язана із практичною. Біохімія активно розвивається сама, впливає на розвиток інших медико-біологічних наук, зокрема, фізіології, імунології, мікробіології та ін. Біологічна хімія дозволяє майбутньому лікарю зрозуміти основні механізми розвитку захворювань, їх діагностики та лікування, а також дає можливість широко використовувати отримані знання в майбутній практиці.

Література:

1. Губський Ю.І. Біологічна хімія: Підручник.- Київ-Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 508 с.
2. Методичні розробки з біологічної та біоорганічної хімії (модуль I) для самостійної роботи студентів медичного факультету. – Полтава, 2006. – 24 с.
3. Методичні розробки з біологічної та біоорганічної хімії (II-III модулі) для самостійної роботи студентів медичного факультету. – Полтава, 2006. – 111 с.
4. Навчально-методичний посібник “Біологічна та біоорганічна хімія” для студентів II курсу стоматологічного факультету (II-III модулі). – Полтава, 2012. – 93 с.
5. Поляченко Ю.В., Передерій В.Г., О.П. Волосовець та ін. Медична освіта в світі та Україні. – К.:”Книга плюс”, 2005. – 383 с.