

Міністерство освіти та науки України  
Сумський державний університет  
Медичний інституту



# АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ

Topical Issues of Clinical and Theoretical  
Medicine

**Збірник тез доповідей**  
IV Міжнародної науково-практичної конференції  
Студентів та молодих вчених  
(Суми, 21-22 квітня 2016 року)

**ТОМ 1**

Суми  
Сумський державний університет  
2016

## ПОКАЗНИК КІЛЬКОСТІ АБДОМІНАЛЬНОГО ЖИРУ, ЯК ІНДИКАТОР РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ

*Підченко Ю. Д., Семеха А. С.*

*Науковий керівник: канд.хім.наук Юрженко Н. М.*

*Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця*

*Кафедра біоорганічної та біологічної хімії*

**Актуальність.** В розвинутих країнах щорічні втрати від ішемічної хвороби (ІХС) становлять 1 млн 450 тисяч осіб. За оцінками Американської кардіологічної асоціації у США у 17,6 млн осіб діагностовано ІХС.

**Мета.** Проаналізувати значення ожиріння, як фактору розвитку ІХС. Показати, що наявність підвищеної кількості абдомінального жиру при низькому індексі маси тіла (ІМТ) є більш сприятливим фактором виникнення ІХС, ніж високий ІМТ при меншій кількості абдомінального жиру.

**Матеріали і методи.** Нами було опрацьовано 40 медичних карток хворих з ожирінням I і II ступеню. Для оцінки стану хворих були використані ЕКГ, УЗД, біохімічний аналіз крові: концентрація креатинфосфокінази, тропонінів, рівень лактатдегідрогенази, співвідношення аланінамінотрансферази та аспартатамінотрансферази – коефіцієнт Рітиса, рівень холестеринів, рівень ЛПНЩ. Також нами був розрахований ІМТ для кожного пацієнта і співвідношення об'єму талії до об'єму стегон.

**Результати.** Ми виявили наявність ІХС у 33 хворих (82,5%), з перебігом у 15 хворих (45,5%) в формі інфаркту міокарду, у 18 хворих (54,5%) в формі стенокардії. Вимірювання співвідношення об'єму талії до об'єму стегон виявило цікаву тенденцію: 10 хворих чоловіків, що мали коефіцієнт співвідношення 1,35 (норма до 0,95 у чол) з ІМТ 30-34,9 (ожиріння 1 ступеня), входили до групи хворих з ІХС, в той час, як 5 хворих чоловіків з ІМТ 35,0-39,9 (ожиріння 2 ступеня) з коефіцієнтом співвідношення 105-107 до цієї групи не входили.

**Висновок.** Ожиріння є вагомим фактором розвитку ІХС, бо воно викликає структурні і метаболічні зміни ССС. Головним патогенним механізмом впливу ожиріння на серце є збільшення індексу маси тіла, жирова дистрофія серця, артеріальна гіпертензія, атеросклеротичні зміни вінцевих судин, дисліпідемія. Оцінюючи стан хворого слід брати до уваги показник співвідношення об'єму талії до об'єму стегон, бо він відображує кількість абдомінального жиру, підвищена кількість якого є надзвичайно шкідливою.

## БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ СИНТЕЗ КАРОТИНОЇДІВ ЯК ДЖЕРЕЛО НЕЗАМІННИХ МІКРОНУТРІЄНТІВ

*Прімова Л.О.*

*СумДУ, кафедра біофізики, біохімії, фармакології та біомолекулярної інженерії*

В останній час у багатьох країнах світу спостерігається збільшення кількості захворювань, що викликані порушенням харчування. Дієта незбалансована за вмістом есенційних мікронутрієнтів – вітамінів, мінеральних речовин, антиоксидантів, харчових волокон, поліненасичених жирних кислот, натомість присутність у продуктах харчування синтетичних, неприродних компонентів, призводить до погіршення стану здоров'я населення, зниження імунітету, адаптації до фізичних і розумових навантажень, хронічного стресу, збільшення періоду відновлення після перенесених захворювань. Одними з незамінних мікронутрієнтів їжі є каротиноїди - природні пігменти з широким спектром дії. Рік від року потреба в них зростає у зв'язку з використанням у медицині, харчовій промисловості, косметології, сільському господарстві. Актуальним напрямком досліджень є винайдення перспективних джерел каротиноїдів, створення на їх основі лікарських препаратів, біологічно активних добавок для підтримання нормального метаболізму та профілактики виникнення різноманітних захворювань.

Природними джерелами каротиноїдів є бактерії, водорості, гриби, лишайники, вищі рослини. Існує три основні шляхи отримання каротиноїдів – виділення з рослинної сировини, хімічний і мікробіологічний синтез. Через незначний вміст каротиноїдів у рослинах, а також виділення суміші пігментів, виникають проблеми з сезонною наявністю сировини, ізоляцією та стабілізацією індивідуальних каротиноїдів. Пігменти отримані шляхом хімічного синтезу викликають насторогу, через неприйняття суспільством синтетичних біологічно активних добавок. В останній час відновився інтерес до вироблення екологічно чистих каротиноїдів шляхом їх мікробіологічного синтезу. Промислові біотехнологічні методи виробництва каротиноїдів були розроблені на основі водоростей *Dunaliella* і *Haematococcus Pluvialis*, дріжджів *Xanthophyllomyces dendrorhous*, мікроскопічних грибків *Blakeslea trispora* та інш. Перевагою біотехнологічних методів є направлений синтез каротиноїдів: створення штамів мікроорганізмів, що продукують окремі терпеноїди –  $\beta$ -каротин, торулін, астаксантин, лікопін та інш.; використання спеціальних поживних середовищ для культивування, які змінюють характер метаболізму та вироблення пігментів.

Дослідження біомаси мікроскопічного мукорового гриба *Blakeslea trispora*, який культивували на експериментальному безглюкозному поживному середовищі насиченому неорганічними амонійними солями, як єдиним джерелом азотного живлення, встановило наявність каротиноїдів до 20,9 г/кг (у моркві 72 мг/кг), аскорбінової кислоти – 674,0 мг/кг, мікроелементів – 261,8 мг/кг, есенційної амінокислоти метіоніну - 40,9 г/кг.

Таким чином, біотехнологічний синтез каротиноїдів є перспективним джерелом цих пігментів, а також інших незамінних компонентів харчування.

### **СИНТЕЗ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ГЕЛЮ ГІДРОКСИПАТИТУ В МЕДИЦИНІ.**

*Романенко П.В., студентка; СумДУ, гр. ЛС-402; Мартинюк О.О. аспірант; СумДУ;*

*Керівник: Суходуб Л.Ф., професор, СумДУ.*

*СумДУ, лабораторія «Біонаноконкомпозит», кафедра біофізики, біохімії, фармакології та біологічної інженерії.*

Гідрогелі м'які і вологі матеріали, що складаються з тривимірної полімерної матриці, і містять велику кількість води. Деякі недавні дослідження показали, що гідрогель, особливо ті, які отримані з природних білків і полісахаридів, є ідеальними скаффолдами для тканинної інженерії, так як вони не тільки мають переваги у порівнянні із синтетичними полімерами, але і забезпечують тривимірне середовища і морфологію подібну до позаклітинного матриксу нативних тканин. Вони володіють унікальною здатністю поглинати та утримувати при набуханні рідину. Також через їх унікальні властивості, такі як біосумісність, біодеградація і чутливість до різних видів подразників, гідрогелі можна використовувати в якості скаффолдів для тканинної інженерії та носіїв для доставки лікарських засобів.

Метою нашої роботи було синтез та дослідження властивостей гідрогелів на основі гідроксиapatиту і хітозану з додаванням натрію альгінату. За допомогою рентгеноструктурного аналізу було вивчено фазовий склад синтезованих матеріалів, а також досліджено здатність до набухання та деградації.

Фазовий склад ряду зразків свідчить про наявність низькокристалічного кальцій дефіцитного гідроксиapatиту із співвідношенням  $Ca/P = 1,41$ . Отримання зразків з таким складом є можливим завдяки наявності полімеру в гелі.

Здатність до набухання та деградації є важливим фактором будь-якого біоматеріалу, призначеного для імплантації. За отриманими результатами бачимо незначні зміни в структурі гелів, в порівнянні з початковими даними. Зростає ступінь набухання, внаслідок рівномірного вимивання неорганічної і органічної частини гелю збільшується деградація синтезованих матеріалів, але при додаванні натрію альгінату до гелю гідроксиapatиту з хітозаном ступінь деградації зменшується, внаслідок формування матриці хімічно споріднених молекул хітозану і альгінату та зшивання полімерних макромолекул з іонами розчину SBF.