

**Протокол №2**  
**засідання методичного семінару**  
**кафедри фундаментальних дисциплін**

**17. 12.2021 р.**

**Голова – Фалик Г.С.**

**Секретар – Панкевич М.С.**

**Присутні:** д.ек.н., доцент Корчинський І.О., к.пед.н., доцент Сонєва Н.Б., к.біол.н. Сушко О.О., к.мед.н. Любінець Л.А, Готь І.В., Панкевич М.С., Нечипор Н.О., Фалик Г.С., Борщ І.С., Щурко М.М.

**Порядок денний:**

- 1. Роль порушень ліпідного обміну в розвитку ожиріння – доповідач Любінець Л.А.**
- 2. Вплив наночастинок металів на фосфоліпідний стан крові за цукрового діабету – доповідач Сушко О.О.**
- 3. Основні предиктори порушень ліпідного обміну – доповідач Щурко М.М.**

**1. Слухали:**

Про порушення ліпідного обміну в розвитку ожиріння.

**Виступили:**

Любінець Л.А. – викладач патофізіології та патоморфології, яка доповіла про сучасні дослідження порушень ліпідного обміну в розвитку ожиріння.

Причини ожиріння: переїдання, яке перевищує потреби організму; гіподинамія; посилення переходу вуглеводів у жири, чому сприяє гормон інсулін; порушення регуляції ліпідного обміну, особливо на рівні гіпоталамуса (гіпофізарне ожиріння, ожиріння у кастратів); ураження головного мозку; спадковість.

При порушенні ліпідного обміну в організмі спостерігаються наступні зміни:

- 1) посилення ліпогенезу та збільшення розмірів адипоцитів внаслідок переїдання;
- 2) підвищення метаболічної активності адипоцитів;
- 3) збільшення концентрації неестерифікованих жирних кислот (НЕЖК) у крові;
- 4) споживання м'язами, здебільшого поліненасичених жирних кислот (ПНЖК), в умовах конкуренції НЕЖК та глюкози (цикл Рандле);
- 5) підвищення рівня глюкози в крові;
- 6) посилення секреції інсуліну та збільшення його концентрації в крові.

## **2. Слухали:**

Про вплив наночастинок металів на фосфоліпідний стан крові за цукрового діабету.

### **Виступили:**

Сушко О.О. – викладач біофізики та медичної апаратури, яка доповіла про свої наукові дослідження з даного питання.

Магній – один із найважливіших біоелементів, що має особливе значення для підтримки метаболічних функцій організму та профілактики ожиріння, гіперінсулінемії й інсулінової резистентності. Фізіологічна роль магнію зумовлена тим, що він є есенціальним кофактором понад 40 ензимів (гексокіназ, глюкокіназ, фосфофруктомутаз, енолаз), необхідних для обміну вуглеводів, і більше 30 магній-залежних ензимів ліпідного метаболізму (ацил-КоА синтетази середньоланцюгових жирних кислот, лецитин-холестерол ацилтрансферази, лігаз довголанцюгових жирних кислот), задіяних у сигнальному шляху рецептора інсуліну й метаболізмі жирів та передачі енергії від високоенергетичних фосфатних зв'язків. На фоні дефіциту магнію активність цих ензимів різко знижується, що сприяє розвитку різних патологій. В останні роки встановлено, що хром є есенціальним (незамінним) мікроелементом для людини і експериментальних тварин. У дослідях на лабораторних тваринах встановлено, що відсутність хрому в раціоні призводить до сповільнення їх росту і метаболічних порушень в їхньому організмі. Метаболічна дія хрому в організмі тварин в основному пов'язана з його впливом на секрецію інсуліну та його дію. За поширенням в організмі людини Цинк займає друге місце після Феруму. В організмі людини міститься 2-3 г цинку, і майже 90% знаходиться у м'язах та кістках. Інші органи, також містять виражені концентрації Цинку: простата, печінка, шлунково-кишковий тракт, нирки, шкіра, легені, мозок, серце і підшлункова залоза. Відомо, що іони  $Zn^{2+}$  імітують низку ефектів інсуліну: стимулюють транспорт і окиснення глюкози, сприяють перетворенню останньої у триацилгліцероли, що пригнічує процес лі полізу. Дефіцит Цинку інгібує процес зв'язування інсуліну з гепатоцитами, що призводить до формування печінкової недостатності. Цинк також необхідний під час синтезу колагену та загоєння ран.

## **3. Слухали:**

Про основні предиктори порушень ліпідного обміну.

### **Виступили:**

Щурко М.М. – викладач патоморфології та патофізіології, яка доповіла результати власних досліджень з даного питання.

Підвищення або зниження рівня ліпідів викликає в організмі людини різні наслідки для здоров'я, які називають розладами. Ці типи розладів зазвичай підвищують рівень тригліцеридів, ЛПНЩ або обох ліпідів. Організму потрібна корисна жирна кислота ЛПВЩ, яка допомагає виводити шкідливий холестерин з організму. Аналогічно, накопичення шкідливих і небажаних ліпідів, таких як жирні ЛПНЩ і тригліцериди, пошкоджує артерії і має серйозні наслідки для здоров'я серцево-судинної системи. Сучасні літературні джерела описують про спадкові складні порушення ліпідного обміну, в якій стверджується, що понад 80 захворювань були ідентифіковані як складні дефекти ліпідного обміну. У порівнянні з нижчим рівнем ліпідів, більша кількість ліпідів в організмі викликає більше розладів здоров'я, які відомі як гіперліпідемія. Гіперліпідемія відноситься до групи серйозних порушень ліпідів, спричинених аномально високим рівнем небажаних ліпідів у крові. Згідно літературних джерел, основними порушеннями ліпідного обміну є ЛПНЩ-гіперхолестеринемія, гіпертригліцеридемія, змішана гіперліпопротеїнемія та низький рівень холестерину ЛПВЩ. Зміна способу життя має важливе значення для лікування проблем ліпідного обміну. Незалежно від використовуваних методів лікування зниження високих концентрацій холестерину ЛПНЩ рідко перевищує 10%. Найбільший ефект досягається при зменшенні споживання насичених жирних кислот, а саме тваринних жирів. Суворі обмеження споживання алкоголю, фізична активність та скорочення споживання швидко засвоюваних вуглеводів можуть знизити рівень тригліцеридів більш ніж на 50%.

Основними предикторами ліпідного обміну є рівень тригліцеридів, співвідношення ЛПВЩ і ЛПДНЩ. Визначення цих предикторів є важливе, оскільки їх визначення дасть змогу знизити рівень захворювань пов'язаних з дисліпідемією, зокрема ССЗ та цукрового діабету 2 типу.

#### **Ухвалили:**

Прийняти дані матеріали до відома. Викладачам патофізіології використовувати сучасні дослідження при викладанні дисципліни патофізіологія людини. Залучати студент до наукової роботи.

Голова:



Фалик Г.С.

Секретар:



Панкевич М.С.

