

наружного слухового прохода после неудачной попытки суицида больным.

Ключевые слова: *наружный слуховой проход, отоскопия, инородное тело.*

Lobko K.A.

FOREIGN BODY EAR CANAL (CASE FROM PRACTICE)

Summary. *Foreign objects located in the outer or middle ear called the foreign body of ear. On the mechanism of the ears foreign bodies are divided into exogenous and endogenous. According to statistics, with complaints of actual or suspected foreign body increasingly turning parents. To diagnose ear foreign body by using otoscope, mikrootoskop, X-ray diagnostic, spiral computer tomography. In the ENT department of Vinnitsa regional hospital named by Pirogov execution was atraumatic removal of metallic foreign body ear canal after a failed suicide attempt patients.*

Key words: *external auditory canal, foreign body, otoscopy.*

Стаття надійшла до редакції 27.03.2015 р.

Лобко Катерина Анатоліївна - к. мед. наук., доцент кафедри ЛОР хвороб Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова.

© Пікас О.Б.

УДК: 616.24-002.5-031.81:616.15:577.115:577.125.3

Пікас О.Б.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, кафедра фтизіатрії та пульмонології Протитуберкульозний диспансер № 1 (вул. Автозаводська, 68, м. Київ Україна, 03114)

ОСОБЛИВОСТІ СКЛАДУ ЖИРНИХ КИСЛОТ ЛІПІДІВ У ПЛАЗМІ КРОВІ У ХВОРИХ НА ДИСЕМІНОВАНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ, НЕ ПОСТРАЖДАЛИХ ВІД НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС

Резюме. *Мета дослідження вивчити та оцінити склад жирних кислот (ЖК) ліпідів у плазмі крові у хворих на дисемінований туберкульоз легень і визначити їх роль у розвитку хвороби.*

Ключові слова: *жирні кислоти, плазма крові, дисемінований туберкульоз легень.*

Вступ

Сьогодні в Україні спостерігається складна епідеміологічна ситуація з туберкульозу в результаті збільшення частки тяжких поширених форм хвороби та зростання показників рецидивів у структурі загальної захворюваності на туберкульоз легень [Фещенко та ін., 2009; Толстанова, 2012]. В Україні щодня реєструють 93-94 нових випадків захворювання на цю недугу, щороку виявляють понад 30 тис. хворих, а понад 8-10 тис. помирають від цієї хвороби [Толстанова, 2012]. Епідемію цієї хвороби підтримує зростання мультирезистентних форм і повторної захворюваності на туберкульоз, вплив соціально-економічних чинників [Кoo et al., 2012] та інших, що зумовлює гірші показники ефективності лікування хворих із цією недугою та потребу у проведенні нових досліджень чи удосконалення існуючих з метою поглибленого розкриття патогенезу хвороби.

У сучасних умовах у розвитку багатьох захворювань велику увагу приділяють змінам процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ). В організмі людини при фізіологічних умовах постійно відбувається вільнорадикальне окислення органічних молекул, найбільша інтенсивність яких спостерігається у ліпідах, а саме - у фосfolіпідах [Божко, 1984]. Процеси ПОЛ здійснюються також при патологічних процесах; кожному із захворювань властива певна їх інтенсивність. Активність біохімічних реакцій залежить від здатності вільних радикалів при взаємодії з іншими речовинами перетворювати їх

також у вільні радикали, що сприяє виникненню ланцюгових реакцій. Під час проходження процесів вільнорадикального окислення утворюються активні форми кисню, концентрація яких у тканинах при фізіологічних умовах є не високою. Окрім того також утворюються органічні гідропероксиди [Владимиров, Арчаков, 1972; Владимиров, 1991]. Надлишок активних форм кисню сприяє проходженню ланцюговим реакціям із накопиченням ліпідних радикалів, пероксидів, гідропероксидів та алкоксидів. Процеси ПОЛ пошкоджують, перш за все, клітинні мембрани та призводять до виникнення патологічного процесу. Оскільки до складу клітинних мембран входять жирні кислоти (ЖК), які є одночасно основним субстратом процесів ПОЛ, тому зміна складу їх жирних кислот є інформативним показником, що визначає порушення обміну ліпідів.

Все це обумовило поставлену перед нами мету - вивчити та оцінити склад жирних кислот ліпідів у плазмі крові у хворих на дисемінований туберкульоз легень і визначити їх роль у розвитку хвороби.

Дослідження є фрагментом планових науково-дослідних робіт Національного медичного університету імені О.О. Богомольця МОЗ України "Удосконалення існуючих і розробка нових методів антимікобактеріальної і патогенетичної терапії у хворих на туберкульоз легень" (номер державної реєстрації 0102 U 000788) та "Поширеність, клінічний перебіг та наслідки лікування тубер-

кульозу серед груп підвищеного ризику захворювання" (номер державної реєстрації 0108 U 003090).

Матеріали та методи

Нами було обстежено 103 (64,37 % із 160) здорові особи віком від 18 до 65 років, котрі не палили цигарки (I група, контрольна) та 57 (35,63 % із 160) осіб такого ж віку, хворих на дисемінований туберкульоз легень (II група). Здорові особи та хворі на дисемінований туберкульоз легень не брали участі у ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Обстеження осіб проводили у Київському міському протитуберкульозному диспансері № 1.

Підготовку проб і газохроматографічний аналіз проводили згідно методики Л.В. Сизоненко і Т.С. Брюзгіної (2003) [Сизоненко та ін., 2003]. Визначення складу жирних кислот фосфоліпідів у плазмі крові проводили біохімічним методом, в основі якого лежить екстракція ліпідів із плазми крові, виділення фосфоліпідів, метилування і газохроматографічний аналіз жирних кислот на газорідному хроматографі "Цвет-500" із плазміонізаційним детектором в ізотермічному режимі. Кількісну оцінку складу жирних кислот ліпідів у плазмі крові здійснювали за методом нормування площ і визначення частки жирних кислот, що виражали у відсотках (%) [Гичка и др., 1998]. Похибка показників складала ± 10 %.

Статистична обробка результатів дослідження проводилась на персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм Microsoft Office Excel, 2007. Вірогідними вважали різницю при рівні статистичної значущості $p < 0,05$, $p < 0,001$, $p < 0,001$.

Матеріали клінічного дослідження були розглянуті комісією з питань етики Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, де було винесено рішення, що дослідження виконані згідно сучасним науковим стандартам, були передбачені заходи по забезпеченню безпеки для здоров'я пацієнта, дотримання його прав людської гідності та морально-етичних норм у відповідності до принципів Гельсінкської декларації прав людини, Конвенції Ради Європи про права людини та відповідних Законів України.

Результати. Обговорення

У складі жирних кислот ліпідів плазми крові в осіб I групи (контрольна) в найбільшій кількості нами виявлені насичені ЖК: пальмітинова ($C_{16:0}$) та стеаринова ($C_{18:0}$) ЖК, що склали відповідно $(37,1 \pm 1,6)$ % і $(13,4 \pm 0,7)$ %. Із ненасичених ЖК були визначені олеїнова ($C_{18:1}$) та лінолева ($C_{18:2}$) ЖК, кількість яких склали відповідно $(16,3 \pm 0,5)$ % і $(29,1 \pm 0,5)$ %. Таке співвідношення жирних кислот комплексу ліпідів у плазмі крові у контрольній групі свідчить про значну їх насиченість (до $(50,5 \pm 1,6)$ %) в основному внаслідок високого вмісту пальмітинової ЖК ($C_{16:0}$), що забезпечує стійкість системи крові до посилення вільнорадикальних процесів ПОЛ.

Результати наших досліджень показали, що

кількісний вміст жирних кислот у плазмі крові у хворих на дисемінований туберкульоз легень (II група) відрізнявся від аналогічних їх показників у здорових осіб (I група). У хворих на дисемінований туберкульоз легень (II група) відмічалось невірогідне зниження пальмітинової ЖК ($C_{16:0}$) до $(33,4 \pm 2,7)$ % ($p > 0,05$) при контролі $(37,1 \pm 1,6)$ %, що свідчить про деструкцію лецитинової фракції фосфоліпідів, в результаті наявності патологічного процесу у легенях. Вміст стеаринової ЖК ($C_{18:0}$) у пацієнтів II групи вірогідно знижувався до $(8,2 \pm 1,1)$ % ($p < 0,001$) при $(13,4 \pm 0,7)$ % у здорових осіб. Тобто, знижений рівень пальмітинової ($C_{16:0}$) і стеаринової ($C_{18:0}$) ЖК у хворих на дисемінований туберкульоз легень свідчить про порушену функцію печінки.

В осіб II групи у плазмі крові з'явилась міристинова ЖК ($C_{14:0}$) ($p < 0,001$), кількість якої дорівнювала $(20,1 \pm 1,7)$ %, що свідчить про суттєві зміни в ендокринній системі даних пацієнтів; у здорових осіб міристинова ЖК ($C_{14:0}$) відсутня.

Рівень олеїнової ЖК ($C_{18:1}$) вірогідно знижувався в осіб II групи до $(11,0 \pm 1,0)$ % (в 1,48 разу, $p < 0,001$) порівняно з групою контролю (I групою), де рівень її становив $(16,3 \pm 0,5)$ %. Важливо відмітити, що вміст арахідонової ЖК ($C_{20:4}$) в осіб II групи підвищувався у 2,13 рази ($p < 0,001$) порівняно з групою контролю й становив $(8,3 \pm 0,8)$ % (у контролі - $(3,9 \pm 0,4)$ %).

Вірогідне зниження рівня стеаринової ($C_{16:0}$) й олеїнової ($C_{18:1}$) ЖК у плазмі крові у хворих II групи ($p < 0,001$) свідчить про суттєві порушення метаболізму ліпідів в їх організмі в результаті посиленої активації процесів ПОЛ, що веде до виникнення дисбалансу співвідношення сумарного вмісту насичених, ненасичених і поліненасичених жирних кислот (ПН ЖК). Тенденція до зменшення ненасиченості ліпідного комплексу плазми крові у хворих на дисемінований туберкульоз легень ($p < 0,001$) обумовлена вірогідним зниженням вмісту лінолевої ($C_{18:2}$) й олеїнової ($C_{18:1}$) ЖК ($p < 0,001$).

У плазмі крові в осіб II групи виявлено характерну закономірність з боку процесу конверсії жирних кислот, а саме - вірогідне зниження ($p < 0,05$) сумарного вмісту насичених ЖК (пальмітинової ($C_{16:0}$) і стеаринової ($C_{18:0}$)) та ненасичених ЖК (олеїнової ($C_{18:1}$) і лінолевої ($C_{18:2}$)) і вірогідне підвищення ($p < 0,05$) арахідонової ЖК ($C_{20:4}$), що негативно відображається на регуляторній функції респіраторної системи й характері перебігу туберкульозного процесу. Такі зміни складу жирних кислот ліпідів у плазмі крові зумовлюють зниження поліненасиченості ліпідного комплексу до $(19,7 \pm 0,6)$ % (у контрольній групі - $(33,3 \pm 1,5)$ %) ($p < 0,001$) та зменшення сумарного вмісту ненасичених ЖК до $(30,7 \pm 2,1)$ % ($p < 0,001$) при $(49,5 \pm 1,6)$ % у здорових осіб. Зменшення сумарного вмісту поліненасичених ЖК (ПН ЖК) у плазмі крові до $(19,7 \pm 0,6)$ % у хворих на дисемінований туберкульоз легень ($p < 0,001$) (при $(33,3 \pm 1,5)$ % у контрольній групі) відбувається в основному за рахунок зниженого рівня лінолевої ЖК

($C_{18:2}$) (до $10,1 \pm 1,5$ %), $p < 0,001$; у здорових осіб ($29,1 \pm 0,5$ %) та свідчить про активний специфічний процес у легенях.

Важливо відмітити, що основна маса ліпідів після всмоктування потрапляє в циркуляцію крові, оминаючи печінку, яка відіграє важливу роль у метаболізмі ліпідів та в утворенні деяких жирних кислот (зокрема, пальмітинової і стеаринової), кількість яких знижується у хворих на дисемінований туберкульоз легень, що дає можливість стверджувати про порушення у них функції печінки та зумовлює потребу в її корекції. Жирні кислоти, які синтезовані у печінці, етерифікуються у тригліцериди і резервуються у жирових депо, а в подальшому використовуються у складі фосфоліпідів для побудови клітинних мембран. Тобто, у печінці існує певний фізіологічний баланс між окисненням і етерифікацією жирних кислот, який контролюється інсуліном і глюкагоном. Із плазми крові вільні жирні кислоти проникають у гепатоцити, де утворюється пальмітинова ЖК ($C_{16:0}$), яка потім перетворюється у стеаринову ЖК ($C_{18:0}$).

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Отже, спектр жирних кислот ліпідів у плазмі крові у хворих на дисемінований туберкульоз легень характеризується виникненням дисбалансу співвідношення

сумарного вмісту насичених жирних кислот, вмісту ненасичених та сумарного вмісту поліненасичених жирних кислот. Результати наших досліджень встановили вірогідне підвищення сумарного рівня насичених ЖК і вмісту ПН ЖК ($p < 0,001$), що свідчить про порушення метаболізму ліпідів у даних хворих в результаті посиленої активації процесів їх пероксидації. Зниження пальмітинової ($C_{16:0}$) та стеаринової ($C_{18:0}$) ЖК стверджує про деструктивні зміни лецитинової фракції фосфоліпідів, в результаті наявності туберкульозного процесу і про суттєві порушення функції печінки.

Результати наших досліджень показали, що важливим фактором у розвитку дисемінованого туберкульозу легень є порушення обміну ліпідів із модифікацією складу жирних кислот у плазмі крові, що необхідно враховувати при проведенні лікування даних пацієнтів та є досить важливим у перспективі практичної фтизіатрії. Суттєво виражені зміни складу жирних кислот у плазмі крові визначають їх чутливість до ПОЛ, що дозволить оцінювати характер метаболічних процесів та встановлювати тяжкість і наслідки перебігу захворювання у пацієнтів із дисемінованим туберкульозом легень (шляхом визначення складу жирних кислот у плазмі) та є в перспективі подальших розробок даних досліджень.

Список літератури

- Божко Г.Х. Молекулярные механизмы взаимодействия катехоламинов с элементами генома клеток / Г. Х. Божко // Вопросы медицинской химии. - 1984. - Т. 38, № 4. - Р. 12-17.
- Владимиров Ю.А. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах / Ю.А. Владимиров, А.И. Арчаков. - М. Наука, 1972. - 259 с.
- Владимиров Ю.А. Свободные радикалы в живых системах / Ю.А. Владимиров // Биофизика. - 1991. - № 29. - 249 с.
- Газохроматографический метод определения липидных показателей крови при ишемической болезни сердца / С.Г. Гичка, Т.С. Брюзгина, Г.М. Вретик [та ін.] // Український кардіологічний журнал. - 1998. - № 7-8. - С. 50-52.
- Сизоненко Л.В. Вивчення ліпідних показників сироватки крові у вагітних з преєклампсією в динаміці лікування / Л.В. Сизоненко, Я.М. Вітовський, Т.С. Брюзгіна // Медична хімія. - 2003. - № 1. - Р. 86 - 88.
- Стан та інфраструктура протитуберкульозної служби України в період епідемії туберкульозу / Феценко Ю.І., Мельник В.М., Матусевич В.Г. [та ін.] // Український пульмонологічний журнал 2009. - 1. - С. 5-7.
- Центр медичної статистики МОЗ України. Туберкульоз в Україні (аналітично-статистичний довідник за 2000-2011 роки) / За ред. О.К. Толстонова. - К., 2012. - 98 с.
- Mi-Sun Koo Strain specific transcriptional response in Mycobacterium tuberculosis infected macrophages / Koo Mi-Sun, S. Subbian, G. Kaplan // Cell Communication and Signaling. - 2012. - P. 10-12.

Пикас О.Б.

ОСОБЕННОСТИ СОСТАВА ЖИРНЫХ КИСЛОТ ЛИПИДОВ В ПЛАЗМЕ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ДИССЕМИНИРОВАННЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ, НЕ ПОСТРАДАВШИХ ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧАЭС

Резюме. Цель исследования изучить и оценить состав жирных кислот (ЖК) липидов в плазме крови у больных диссеминированным туберкулезом легких и определить их роль в развитии болезни.

Ключевые слова: жирные кислоты, плазма крови, диссеминированный туберкулез легких.

Pikas O. B.

FEATURES COMPOSITION OF FATTY ACIDS OF PLASMA LIPIDS IN SUFFERING FROM DISSEMINATED PULMONARY TUBERCULOSIS, UNAFFECTED BY THE CONSEQUENCES OF THE CHERNOBYL ACCIDENT

Sammary. Aim the study was aimed at studying and evaluating fatty-acid composition of plasma lipids in suffering from disseminated pulmonary tuberculosis, by the biochemical method using a gas-liquid chromatograph "Cvet - 500".

Key words: fatty acid, plasma of blood, disseminated pulmonary tuberculosis.

Стаття надійшла до редакції 03.03.2015 р.

Пикас Ольга Богданівна - Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, доцент кафедри фтизіатрії та пульмонології; +38 050 656-31-52, +38 044 430-46-20; ppikas@ukr.net