

© Пікас П.Б.

УДК 616.33/.34-006.5:577.115.3

Пікас П.Б.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПОЛІПІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ З ЖИРНИМИ КИСЛОТАМИ ЛІПІДІВ У СИРОВАТЦІ КРОВІ

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика (м. Київ)

ppikas@ukr.net

Обраний напрямок дослідження є фрагментом самостійної наукової роботи «Лікування поліпів шлунково-кишкового тракту, прогнозування рецидивів та їх профілактика (клініко-експериментальне дослідження)», № державної реєстрації 0111U004005, яка виконується у Національній медичній академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика.

Вступ. Важливою проблемою профілактики раку товстої кишки є своєчасна діагностика і лікування її передракових захворювань, центральне місце серед яких займають поліпи. Частота поліпів коливається від 2 до 49 %, а рівень малігнізації досягає 15-25 % [8, 9]. Поліпи шлунка є патологією, що часто зустрічається в клінічній практиці лікарів різних спеціальностей (ендоскопістів, хірургів, гастроентерологів).

Дослідження останніх років свідчать про те, що поліпи протягом 5-10 років обов'язково перероджуються на рак (особливо аденоматозні поліпи), тому їх відносять до онкологічних захворювань (передракових) шлунково-кишкового тракту, а своєчасне їх виявлення є дійовим і досить надійним способом профілактики раку.

Відомо, що у патогенезі багатьох захворювань важливу роль відіграють порушення структури і функції біологічних мембран, деструкція яких (як патологічне явище) обумовлена пошкодженням їх ліпідної фази внаслідок процесів перекисного окиснення [2, 3]. Основним субстратом у процесах ліпідної пероксидації є переважно поліненасичені жирні кислоти (ПН ЖК) [2, 6]. Ненасичені жирні кислоти (ЖК) (особливо полієнові) легко підлягають окисненню, втрачаючи свої початкові властивості, що може викликати в організмі зміни обміну речовин.

Для забезпечення функціонально-активного стану клітин суттєве значення має співвідношення насичених і поліненасичених жирних кислот [1], зміна якого впливає на фізичні властивості мембран.

Відомо, що розвиток патологічного процесу супроводжується змінами ступеня насиченості жирних кислот ліпідів. Збільшення кількості насичених ЖК підвищує стійкість мембран, переважання сумарного вмісту ненасичених ЖК збільшує її лабільність [2]. Висока метаболічна активність ненасичених жирних кислот та участь їх у структурно-функціональних взаємозв'язках біомембран визначає важливість вивчення цього класу ліпідів. Результатом дисбіотичних змін у шлунково-кишковому тракті є порушення утворення жирних кислот із коротким ланцюгом (в першу чергу, масляної кислоти) з харчових волокон, які надходять до кишечника і ферментуються за участю біфідо- та лактобактерій [4].

Все це обумовило **мету** проведених нами **досліджень**: вивчити та оцінити склад жирних кислот

ліпідів у сироватці крові у хворих із поліпами (більше 2-х) шлунково-кишкового тракту.

Об'єкт і методи дослідження. Нами було обстежено 35 (35,7 %) здорових осіб (I група, порівняння) і 63 (64,3 %) хворих із поліпами шлунково-кишкового тракту, у яких виявили більше 2-х поліпів (II і III групи). Серед хворих із поліпами встановлено 33 (52,4 %) пацієнта із поліпами кишечника (II група) і 30 (47,6 %) пацієнтів із поліпами шлунка (III група). Вік обстежених становив від 30 до 75 років.

У виділених групах хворі із поліпами шлунково-кишкового тракту суттєво не відрізнялися за віком, статтю, розмірами і ступенем вираженості поліпів, тобто групи обстежених осіб були однорідними за більшою кількістю ознак їх клінічної характеристики, що дало можливість порівнювати цифрові показники.

Дослідження проводили на базі клініки Державної установи «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О.О. Шалімова» НАМН України, де знаходились хворі на амбулаторному чи стаціонарному лікуванні.

За допомогою фіброколоноскопії виявляли поліпи будь-якого розміру на всіх ділянках товстої кишки та вивчали стан її слизової оболонки, а за допомогою фіброгастроуденоскопії вивчали стан слизової оболонки шлунка і дванадцятипалої кишки та виявляли у них поліпи.

Під час ендоскопічного дослідження або при поліпектомії проводили забір матеріалу поліпа для біопсії (з метою виключення чи підтвердження його малігнізації).

Під час ендоскопічного дослідження всім пацієнтам візуально проводили оцінку слизової оболонки шлунка у відповідності з ендоскопічним розділом Хьюстонської модифікації Сіднейської класифікації хронічного гастриту (набряк, гіперемія, ранимисть слизової оболонки, ексудат, плоскі ерозії, припідняті ерозії, гіперплазія складок, атрофія складок, видимість судинного малюнку, підслизові крововиливи).

Фіброколоноскопія і фіброгастроуденоскопія проводились за загальноприйнятими методиками з використанням ендоскопічних апаратів з ендовідеосистемою (переважно виробництва фірми «Olympus», Японія).

У хворих до оперативного втручання натще брали кров із вени у кількості 3-5 мл одноразовим шприцом у центрифужну пробірку об'ємом 10 мл і центрифугували протягом 15 хв при швидкості 1500 обертів за хвилину. Потім верхній шар (сироватку) відбирали піпеткою Пастера у центрифужну пробірку для екстракції ліпідів.

У всіх обстежених вивчався склад жирних кислот фосфоліпідів у сироватці крові на газорідному хроматографі серії «Цвет-500» із плазмоіонізаційним детектором в ізотермічному режимі. Підготовку проб і газохроматографічний аналіз проводили згідно методики Л.В. Сазоненко і Т.С. Брюзгіної (2003) [5]. Кількісну оцінку спектра жирних кислот ліпідів у сироватці крові проводили за методом нормування площ шляхом визначення піків їх метилових ефірів та їх частки, що виражали у відсотках (у %) [9]. Похибка визначення показників склала $\pm 10\%$

Статистична обробка результатів дослідження проводилась на персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм Microsoft Office Excel, 2003, 2007. Вірогідними вважали різницю при рівні статистичної значущості $p < 0,05$, $p < 0,01$, $p < 0,001$.

Матеріали клінічного дослідження були розглянуті комісією з питань етики Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, 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 досліджень та їх обговорення. Аналіз наших досліджень показав, що у хворих із поліпами (більше 2-х) кишечника (II група) і шлунка (III група) зростає сумарний вміст ненасичених жирних кислот (в тому числі поліненасичених) та знижувався сумарний вміст насичених жирних кислот.

У пацієнтів II групи сумарний вміст ненасичених жирних кислот зростає до $(64,9 \pm 1,6)\%$, у пацієнтів III групи – до $(64,9 \pm 1,8)\%$ при $(43,0 \pm 2,0)\%$ у здорових осіб (I група), $p < 0,001$.

Зростання сумарного вмісту ПН ЖК в осіб II групи (до $(50,3 \pm 1,3)\%$, $p < 0,001$) та III групи (до $(49,8 \pm 1,6)\%$, $p < 0,001$) при $(18,8 \pm 1,8)\%$ у здорових осіб відбувалось у результаті збільшення рівня лінолевої (C18:2) та арахідонової (C20:4) ЖК. Рівень лінолевої ЖК (C18:2) зростає до $(24,1 \pm 1,5)\%$ у хворих II групи і до $(23,3 \pm 1,0)\%$ у хворих III групи при $(16,0 \pm 1,4)\%$ у групі порівняння (I група), $p < 0,001$.

Рівень арахідонової ЖК (C20:4) зростає до $(23,4 \pm 1,5)\%$ у пацієнтів II групи та до $(21,7 \pm 1,3)\%$ у III групі при $(2,8 \pm 0,3)\%$ у здорових осіб, $p < 0,001$. Накопичення есенціальних жирних кислот (лінолевої, арахідонової) в ліпідах сироватки крові свідчить про порушення їх метаболізму на етапі утворення ейкозаноїдів у зв'язку з активацією процесів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) і є фактором ризику розвитку захворювання.

Сумарний вміст насичених жирних кислот достовірно знижувався у хворих обох груп – до $(35,1 \pm 1,6)\%$ у II групі, до $(35,1 \pm 1,8)\%$ у III групі при $(57,0 \pm 2,0)\%$ у здорових осіб, $p < 0,001$. Слід зазначити, що у сироватці крові здорових осіб найбільше містилось насичених жирних кислот, менше – ненасичених жирних кислот і найменше – ПНЖК, що свідчило про резерв жирних кислот, які можуть включатись в обмін речовин при екстремальних ситуаціях, зберігаючи рівновагу внутрішнього середовища та можливість

функціонування здорового організму. Позитивним був факт помірного вмісту лінолевої та арахідонової ЖК у сироватці крові у здорових осіб.

У сироватці крові у пацієнтів із поліпами кишечника і шлунка з'являлась міристинова (C14:0) та маргарінова (C17:0) ЖК ($p < 0,001$), які відсутні в групі порівняння (I). У II групі кількість міристинової ЖК (C14:0) склала $(20,2 \pm 1,0)\%$, у III – $(18,5 \pm 1,0)\%$, а маргарінової ЖК (C17:0) – відповідно $(2,8 \pm 0,4)\%$ і $(1,2 \pm 0,3)\%$. Наявність міристинової ЖК у сироватці крові у пацієнтів обох груп свідчить про ендокринні зміни в організмі при наявності поліпів кишечника чи шлунка, а поява маргарінової ЖК може бути зумовлена присутністю бактеріальної інфекції.

Кількість пальмітинової (C16:0) та стеаринової (C18:0) ЖК достовірно знижувалась у хворих обох груп: відповідно до $(7,3 \pm 0,7)\%$ і $(1,5 \pm 0,3)\%$ у пацієнтів II групи ($p < 0,001$) та до $(9,6 \pm 1,0)\%$ і $(2,8 \pm 0,3)\%$ у пацієнтів III групи ($p < 0,001$) порівняно із здоровими особами, де кількість пальмітинової ЖК склала $(41,9 \pm 0,9)\%$, стеаринової – $(15,1 \pm 1,3)\%$.

Отже, достовірне підвищення вмісту есенціальних жирних кислот (лінолевої і арахідонової) у сироватці крові на тлі достовірного зниження пальмітинової, стеаринової жирних кислот ($p < 0,001$) обумовлювало зростання ненасиченості комплексу ліпідів у сироватці крові при поліпах шлунково-кишкового тракту, кількість яких більше 2-х. Спектр жирних кислот у сироватці крові у хворих із поліпами (більше 2-х) шлунка чи кишечника характеризував особливості метаболізму ліпідів, що забезпечувало відповідний гомеостаз організму, а зміна їх вмісту свідчила про участь у патогенезі хвороби, вказувала на динамічність та можливість оцінки їх як показника, який обумовлював тяжкість хвороби та відповідно ефективності лікування.

Печінка відіграє важливу роль у метаболізмі та утворенні деяких жирних кислот (зокрема пальмітинової і стеаринової). Тому зниження кількості цих кислот у хворих із поліпами (більше 2-х) кишечника чи шлунка дає підставу стверджувати про порушення в них функції печінки і потребує проведення корекції її функціонального стану.

Висновок. У хворих із поліпами (більше 2-х) кишечника (II група) чи шлунка (III) склад жирних кислот ліпідів у сироватці крові змінений і характеризується зростанням сумарного вмісту ненасичених ЖК (в тому числі поліненасичених) та зниженням сумарного вмісту насичених ЖК, що свідчить про порушення метаболізму ліпідів.

Отримані результати характеризують патологічний процес (зокрема, поліпи шлунка і кишечника), який пов'язаний із порушенням метаболізму жирних кислот (в тому числі, ПНЖК) і можуть розглядатися як чинник ризику, що зумовлює ступінь тяжкості хвороби.

Перспективи подальших досліджень. Зміни спектра жирних кислот ліпідів у сироватці крові у хворих із поліпами (більше 2-х) кишечника чи шлунка виникають у результаті посилення процесів ПОЛ та відкривають перспективу для глибшого і ширшого розкриття патогенезу захворювання, що може сприяти підвищенню ефективності лікування та профілактики їх рецидивів, шляхом застосування в комплексному лікуванні засобів, які впливають на склад жирних кислот.

Література

1. Алимova Е.К. Жирные кислоты сыворотки крови и поверхности кожи больных себореей / Е.К. Алимova, С.М. Рыженко, Е.А. Бойкова // Вестн. дерм. и венер. – 1985. – № 4. – С. 15–17.
2. Афонина Г.Б. Липиды, свободные радикалы и иммунный ответ / Г.Б. Афонина, Л.А. Куюн. – К. : НМУ. 2000. – 287 с.
3. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы в живых системах / Ю.А. Владимиров. – Биофизика, 1991. – 249 с.
4. Головенко О.В. Роль масляной кислоты в лечении органических и функциональных заболеваний толстой кишки / О.В. Головенко, И.Л. Халиф, А.О. Головенко // Клин. перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. – 2011. – № 3. – С. 20–29.
5. Гичка С.Г. Газохроматографический метод определения липидных показателей крови при ишемической болезни сердца / С.Г. Гичка, Т.С. Брюзгина, Г.М. Вретик // Український кардіологічний журнал. – 1998. – № 7–8. – С. 50–52.
6. Заикин С. И. Видеоколоноскопия в диагностике и лечении аденом толстой кишки : дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.27 «Хирургия» / Заикин Сергей Иванович ; Кемеровский государственный медицинский институт. – Кемерово, 2009. – 129 с.
7. Ливчак М.Я. Липидный обмен в легких / М.Я. Ливчак // Метаболизм легких при неспецифических заболеваниях органов дыхания. – Л., 1979. – С. 55–61.
8. Сазоненко Л.В. Вивчення ліпідних показників сироватки крові у вагітних з преєклампсією в динаміці лікування / Л.В. Сазоненко, Я.М. Вітовський, Т.С. Брюзгіна // Медична хімія. – 2003. – № 1. – С. 86–88.
9. Farraye F. A. Clinical significance of small polyps found during screening with flexible sigmoidoscopy / F. A. Farraye, M. Wallace // Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am. – 2002. – № 12, Vol. 1. – P. 41–51.

УДК 616.33/.34-006.5:577.115.3

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПОЛІПІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ З ЖИРНИМИ КИСЛОТАМИ ЛІПІДІВ У СИРОВАТЦІ КРОВІ

Пикас П.Б.

Резюме. Вивчався склад жирних кислот ліпідів у сироватці крові у хворих із поліпами (більше 2-х) кишечника чи шлунка на газорідному хроматографі серії «Цвет–500» із плазмоіонізаційним детектором в ізотермічному режимі. Кількісну оцінку спектра жирних кислот ліпідів у сироватці крові проводили за методом нормування площ шляхом визначення піків їх метилових ефірів та їх частки (у %).

У хворих із поліпами (більше 2-х) кишечника чи шлунка склад жирних кислот ліпідів у сироватці крові змінений і характеризувався зростанням сумарного вмісту ненасичених жирних кислот (в тому числі поліненасичених) та зниженням сумарного вмісту насичених жирних кислот, що свідчить про порушення метаболізму ліпідів. Зміни спектра жирних кислот ліпідів у сироватці крові у хворих із поліпами (більше 2-х) кишечника чи шлунка залежать від їх наявності чи відсутності, що свідчить про необхідність проведення корекції складу жирних кислот при їх лікуванні.

Ключові слова: ліпіди, жирні кислоти, сироватка крові, поліпи шлунка і кишечника.

УДК 616.33/.34-006.5:577.115.3

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОЛИПОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА С ЖИРНЫМИ КИСЛОТАМИ ЛИПИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ

Пикас П.Б.

Резюме. Изучался состав жирных кислот липидов в сыворотке крови у больных с полипами (больше 2-х) кишечника или желудка на газожидкостном хроматографе серии «Цвет–500» с плазмоионизационным детектором в изотермическом режиме. Количественную оценку состава жирных кислот липидов в сыворотке крови проводили методом нормирования площадей путем определения пиков их метиловых эфиров и их доли (в %).

У больных с полипами (больше 2-х) кишечника или желудка состав жирных кислот липидов в сыворотке крови изменялся и характеризовался увеличением суммарного количества ненасыщенных жирных кислот (в том числе полиненасыщенных) и снижением суммарного количества насыщенных жирных кислот, что свидетельствует о нарушении метаболизма липидов. Изменения спектра жирных кислот липидов в сыворотке крови у больных с полипами (больше 2-х) кишечника или желудка зависят от их наличия, что свидетельствует о необходимости коррекции состава жирных кислот при их лечении.

Ключевые слова: липиды, жирные кислоты, сыворотка крови, полипы кишечника и желудка.

UDC 616.33/.34-006.5:577.115.3

Interrelation of Polyps of the Gastrointestinal Tract with Fatty Acids Lipids in Blood Serum

Pikas P.B.

Abstract. Objective - to study and assess the state of the fatty acids composition of lipids in the blood serum of patients with polyps (more than 2) of the gastrointestinal tract.

Materials and methods. Were examined 35 (35,7%) healthy individuals (I group, comparison) and 63 (64,3%) patients with polyps of the gastrointestinal tract, in which detected more than 2 polyps (II and III groups). Among patients with polyps found 33 (52,4%) patients with intestines polyps (II group) and 30 (47,6%) patients with gastric polyps (III group). Age of surveyed ranged from 30 to 75 years.

We studied the fatty acids composition of lipids in the blood serum of patients with polyps (more than 2) intestines or stomach by gas-liquid chromatography series of «CVET - 500» with plasma ionization detector out in isothermal mode. Quantitative evaluation of fatty acids composition of lipids in the blood serum were determined by method rationing of area by determining of peaks their methyl esters and their proportion (in %).

Results and discussion. In patients with polyps (greater than 2) intestines or gastric the fatty acids composition of lipids of blood serum was changed and characterized increasing by the total amount of unsaturated fatty acids (including polyunsaturated), and decline the total amount of saturated fatty acids, which indicates in lipid metabolism disorder.

The total content of saturated fatty acids authentically decreased in both groups of patients – up ($35,1 \pm 1,6$) % in the II group, up ($35,1 \pm 1,8$) % in the III group; in healthy subjects (I group) – ($57,0 \pm 2,0$) %, $p < 0,001$.

In patients II group total content of unsaturated fatty acids increased to ($64,9 \pm 1,6$) %, in patients III group – up ($64,9 \pm 1,8$) %; in healthy subjects (I group) – ($43,0 \pm 2,0$) %, $p < 0,001$.

The increase the total content of polyunsaturated fatty acids in patients II group (to ($50,3 \pm 1,3$) %, $p < 0,001$) and III group (to ($49,8 \pm 1,6$) %, $p < 0,001$) occurred as a result of increased levels of linoleic (C18:2) and arachidonic (C20:4) fatty acid; in healthy individuals – ($18,8 \pm 1,8$) %, $p < 0,001$.

The level of linoleic fatty acid (C18:2) to increased to ($24,1 \pm 1,5$) % in patients II group and to ($23,3 \pm 1,0$) % of patients III group; in the comparison group (I group) – ($16,0 \pm 1,4$) %, $p < 0,001$.

The level of arachidonic fatty acid (C20:4) increased to ($23,4 \pm 1,5$) % in patients II group and to ($21,7 \pm 1,3$) % in the III group; in healthy subjects ($2,8 \pm 0,3$) %, $p < 0,001$. The accumulation of essential fatty acids (linoleic, arachidonic) in lipids of blood serum testifies to violation of their metabolism at the stage of formation of eicosanoids in connection with the activation of lipid peroxidation (LPO) and is a risk factor for development of the disease.

In the blood serum of patients with polyps of the intestines and stomach appeared myristic (C14:0) and margarine (C17:0) fatty acid, which are absent in the comparison group (I), $p < 0,001$. Number of palmitic (C16:0) and stearic (C18:0) fatty acid authentically decreased in both groups of patients: according to ($7,3 \pm 0,7$) % and ($1,5 \pm 0,3$) % in patients II group ($p < 0,001$) and to ($9,6 \pm 1,0$) % and ($2,8 \pm 0,3$) % in the III group of patients compared to healthy individuals ($p < 0,001$), where the number palmitic fatty acid was constituted ($41,9 \pm 0,9$) %, stearic – ($15,1 \pm 1,3$) %.

Conclusions. Changes spectrum of fatty acids phospholipids of blood serum indicate the need of their correction in patients with the polyps intestines and stomach.

Keywords: lipids, fatty acids, blood serum, stomach and intestines polyps.

Рецензент – проф. Дудченко М.О.

Стаття надійшла 05.06.2015 р.