

АНАЛІЗ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ У КРОВІ ТА У КОНДЕНСАТІ ПОВІТРЯ, ЩО ВИДИХАЄТЬСЯ, У КУРЦІВ

О. Б. Пікас

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

e-mail: ppikas@ukr.net

Вступ. В Україні курить кожен другий чоловік і кожна п'ята жінка. Відомо що у димі цигарок міститься біля 1900 компонентів, тому з кожним затягуванням димом в організм людини надходить дуже багато шкідливих речовин (зокрема, нікотин, оксид вуглецю, кадмій), що безслідно не проходить. За даними ВООЗ в результаті куріння у світі щорічно помирають близько 4-5 млн. осіб, а в Україні - більше 100 тис. осіб (13 % загальної смертності).

Мета – оцінити перекисне окиснення ліпідів (за складом жирних кислот (ЖК)) у сироватці крові та у конденсаті повітря, що видихається (КВП), у курців.

Матеріали і методи. Обстежено 35 (52,2 % із 67) здорових осіб, які не були активними чи пасивними курцями (І група, контрольна) та 32 (47,8 % із 67) особи, які курили цигарки (ІІ група). КВП збирали за допомогою спеціальної спіральної скляної трубки-конденсатора, попередньо знежиреної у хромовій суміші, добре промитої дистильованою водою і просушеної у сухожаровій шафі. Склад ЖК фосфоліпідів визначали біохімічним методом, в основі якого лежить екстракція ліпідів із сироватки крові та КВП, виділення фосфоліпідів, метилування і газохроматографічний аналіз на хроматографі серії «Цвет – 500» із плазмо іонізаційним детектором. Похибка визначення показників становила ± 10 %.

Результати й обговорення. У здорових осіб (І група) встановлено подібне співвідношення сумарного вмісту насичених, ненасичених і поліненасичених ЖК у сироватці крові і КВП, що свідчить про збалансованість обміну речовин. Найбільшу частку склали насичені ЖК ($(57,0 \pm 1,3)$ % у сироватці, $(70,2 \pm 1,6)$ % у КВП), які забезпечували стійкість клітин крові до процесів ПОЛ, меншу – ненасичені ЖК ($(43,0 \pm 1,3)$ % у сироватці, $(29,8 \pm 1,6)$ % у КВП), найменшу – поліненасичені ($(18,8 \pm 1,4)$ % у сироватці, $(8,2 \pm 1,8)$ % у КВП).

Рівень пальмітинової ($C_{16:0}$) та стеаринової ($C_{18:0}$) ЖК у сироватці крові активних курців (II група) зменшувався ($p < 0,05$) порівняно з I групою. В осіб II групи рівень пальмітинової ЖК склав ($32,6 \pm 1,7$) % (при ($41,9 \pm 0,9$) % у I групі); рівень стеаринової ЖК – ($8,8 \pm 0,9$) % (при ($15,1 \pm 1,1$) % у I групі).

У сироватці крові в осіб II групи виявлена міристинова ($C_{14:0}$) і маргаринава ($C_{17:0}$) ЖК ($p < 0,05$), чого не спостерігалось в осіб I групи. Поява міристинової ЖК у сироватці крові в осіб II групи ($12,6 \pm 0,7$) % свідчила про ендокринні зміни в їх організмі. Поява маргаринавої ЖК в осіб II групи ($1,2 \pm 0,2$) % обумовлена присутністю бактеріальної інфекції у них. У КВП в осіб I та II груп міристинова ($C_{14:0}$) і маргаринава ($C_{17:0}$) ЖК відсутні.

У сироватці крові в осіб II групи достовірно зростав рівень лінолевої ЖК ($C_{18:2}$) (до ($25,5 \pm 1,8$) % у II групі, $p < 0,05$) порівняно з I групою, де вміст її склав ($16,0 \pm 1,4$) %. У КВП в осіб II групи вміст лінолевої ЖК підвищувався не достовірно (до ($1,71 \pm 1,35$) %, $p > 0,05$) проти ($1,29 \pm 0,81$) % в осіб I групи.

У КВП в осіб II групи (курці) у 2 рази зменшувався вміст ейкозотрієнової ЖК ($C_{20:3}$) (до ($0,54 \pm 0,11$) %, $p < 0,05$) проти ($1,12 \pm 0,14$) % в осіб, які не курять (I група) та частково підвищувався рівень арахідонової ЖК ($C_{20:4}$) до ($3,27 \pm 0,53$) %, $p > 0,05$ (в осіб I групи – ($2,78 \pm 0,69$) %).

Висновки. Куріння цигарок суттєво впливає на склад жирних кислот у сироватці крові та у КВП. Поява міристинової ЖК у сироватці крові в осіб II групи свідчила про ендокринні зміни, а поява маргаринавої ЖК обумовлена присутністю бактеріальної інфекції в їх організмі. Зменшення вмісту ейкозотрієнової ЖК у КВП в осіб II групи є наслідком дії компонентів диму цигарок, що активує вільнорадикальні процеси сурфактанта і може спричиняти розвиток патологічних процесів у легенях.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення складу ЖК можна рекомендувати для виявлення групи ризику щодо бронхолегеневих захворювань, що сприятиме обґрунтованому вибору тактики лікування та профілактики і є перспективою наукових досліджень.