

**Результаты.** Установлено, что у гипертензивных крыс доминируют островки малого размера, а удельное количество бета-клеток (БК) в поджелудочной железе уменьшается примерно в 3 раза. Для БК характерна умеренная гипертрофия с увеличением площади цитоплазмы примерно на 30%, сочетающаяся с повышением концентрации инсулина на 17%. За счет уменьшения численности БК среднее содержание инсулина в ткани железы снижается на 65%, что, очевидно, и приводит к нарушению глюкозного гомеостаза у крыс со спонтанной гипертензией. При этом у примерно 70% крыс линии SHR отмечается нарушение толерантности к глюкозе или тощаковая гипергликемия. Данные изменения происходят на фоне прогрессирующего увеличения массы тела животных на 62-75 % в сочетании с повышением концентрации инсулина в крови до  $25,97 \pm 0,47$  мкМЕ/мл по сравнению с показателем  $10,99 \pm 0,37$  мкМЕ/мл в группе нормогликемических животных.

**Выводы.** У половозрелых гипертензивных крыс линии SHR отмечается нарушение цитоархитектоники панкреатических островков и нарушение гомеостаза глюкозы на фоне умеренной гиперинсулинемии.

## **L-СЕЛЕНОМЕТІОНІН – ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ ПЕРОКСИНИТРИТ-ЗАЛЕЖНИХ ПОРУШЕНЬ ОКИСНЮВАЛЬНОГО МЕТАБОЛІЗМУ ПРИ НАДМІРНОМУ УТВОРЕННІ ОКСИДУ АЗОТУ**

Костенко В.О., Богданов О.В., Нагорняк І.В., Соловійова Н.В., Талаш В.В., Хміль Д.О.  
Українська медична стоматологічна академія

Пероксинітрит, як відомо, є потужним окиснювачем, нітрувальним, нітрозилювальним і гідроксилувальним агентом, здатним індукувати процеси пероксидного окиснення ліпідів у мембранах і ліпопротеїнах, викликати одониткові розриви в ДНК і різко підвищувати утворення 8-гідроксидезоксигуанозину в ДНК, гідроксилувати та нітрувати ароматичні кільця (зокрема, тирозин і триптофан), пригнічувати мітохондріальне дихання. Він відрізняється високою реакційною здатністю по відношенню до біологічно важливих сполук, що перевищує реакційну здатність первинних радикалів (оксиду азоту та супероксидного аніон-радикала). Нами досліджено вплив скевенджеру пероксинітриту L-селенометіоніну на стан вільнорадикальних процесів в різних органах білих щурів при моделюванні патологічних процесів, що супроводжуються надлишковим утворенням NO, – крові та сім'яниках при відтворенні експериментального метаболічного синдрому, слинних залозах (за умов тривалої аплікації 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку порожнини рота), пародонті та шкірі (за умов хронічної інтоксикації нітратом і фторидом натрію).

Показано, що призначення L-селенометіоніну за умов експерименту знижує ризик цитотоксичної дії великої концентрації оксиду азоту (завдяки зменшенню сумарної активності NO-синтаз та вмісту нітрит-йонів), обмежує у крові та тканинах продукцію супероксидного аніон-радикала та пероксидне окиснення ліпідів, збільшує антиоксидантний потенціал, активність супероксиддисмутази та каталази.

## **ВПЛИВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ГІПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМІЇ ТА ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА РОЗВИТОК ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ**

Кремінська І.Б., Заяць Л.М.  
Івано-Франківський національний медичний університет

Метою даного дослідження було вивчення порушення функції ендотелію кровноносних судин через визначення вмісту основних продуктів його синтезу (ендотеліну-1 та нітрит-аніону) в плазмі крові при експериментальній гіперхолестеринемії (ГХЕ), високої інтенсивності (ФНВІ) та помірних (ФНП) фізичних навантаженнях і їх комбінації.

Дослідження проведені на 40 безпородних білих щурах-самцях, масою 180-240 г.

Встановлено, що у плазмі крові тварин з ГХЕ у порівнянні із контрольною групою в 2,8 раза збільшується концентрація ендотеліну-1, а вміст нітрит-аніону (NO<sub>2</sub>) знижується в 1,4 раза. Таке явище пояснюється виникненням атеросклеротичних ушкоджень ендотелію. Аналогічна тенденція спостерігається і при ФНВІ, коли рівень ендотеліну-1 зростає в 2,5 раза, а рівень NO<sub>2</sub> зменшується приблизно в 1,3 раза, що можна пояснити токсичним впливом на ендотелій катехоламінів,

концентрація яких у крові зростає в результаті активації симпатoadреналової системи при значних фізичних навантаженнях.

Помірні фізичні навантаження, які є більше характерними для рухової активності тварин, позитивно впливають на функціональний стан судинного ендотелію, що підтверджується збільшенням продукції NO<sub>2</sub>, вміст якого у плазмі крові зростає в 1,1 раза. Недостовірне ж збільшення концентрації ендотеліну-1 при цьому пояснюється виникненням у тварин, що перебувають певний час у незвичних умовах тредбану, легкої форми стресу.

При поєднанні ГХЕ і ФНВІ відбувається максимальне збільшення концентрації ендотеліну-1 у плазмі крові (в 3,1 раза у порівнянні з контролем). Вона є більшою, ніж при окремо взятих ГХЕ і ФНВІ відповідно у 1,1 і 1,2 раза. Поряд з цим і максимально пригнічується синтез NO<sub>2</sub>. Його вміст у плазмі крові у порівнянні з контролем зменшується в 1,8 раза, а у порівнянні з ГХЕ і ФНВІ – відповідно у 1,3 і 1,45 раза. Отже, поєднання ГХЕ і ФНВІ є найбільш небезпечним станом, який характеризується значним порушенням регуляції тону судин та прогресуванням їх атеросклеротичних ушкоджень.

При ГХЕ і ФНПІ, незважаючи на те, що рівень ендотеліну-1 в плазмі крові залишається високим (у порівнянні з контролем в 1,78 раза), а вміст NO<sub>2</sub> є нижчим в 1,1 раза, все ж концентрація першого компонента у порівнянні з ГХЕ знижується в 1,6 раза, а у порівнянні з ГХЕ у поєднанні з ФНВІ – в 1,7 раза, тоді як концентрація другого компонента за вищезгаданих умов зростає відповідно в 1,2 раза та в 1,6 раза.

Отже, при гіперхолестеринемії та атеросклеротичному ушкодженні ендотелію судин помірні фізичні навантаження призводять до вираженого покращення ендотеліальної функції.

## EXPRESSION OF DIFFERENT MARKERS IN GIANT CELL EPULIS

Kuzenko Ye, Romaniuk A., Dyachenko O.  
Sumy State University

**Background:** An model of origin macrophage tumor is giant cell epulis because it consists of osteoclasts. Osteoclasts have monocytic origin and belong to macrophage's system. The following forms of giant cell epulis are defined: peripheral and central. Microscopically it consists of two main types of tumor cells: multinucleous giant cells which take part in resorption of bone trabeculas (osteoclasts) and mononucleous giant cells which take part in rebuilding of new bone trabeculas.

Granuloma of a foreign body is a morphological manifestation of chronic inflammatory process which is caused by penetration into skin or cubdermal tissue of foreign bodies or substances. Enlargement of mesenchymal cells is the base of granulomas. Expression of the Ki-67 proliferation marker, which detects all phases of the cell cycle except G<sub>0</sub>, is known to predict disease outcome in many human malignancies [27]. At the same time, Ki-67 and p53 have been reported to be used in a parallel manner

CD68 is expressed on the surface of monocytes and is used as a indicator of macrophages and tumor cells of macrophage origin. CD68 is a glycoprotein from LAMP family. It takes part in phagocytic activity of tissue macrophages as in intracellular lysosomal metabolism so in extracellular interactions cell-cell and cell-pathogen. It gets binded with lectins and selectins which allows macrophage to get fixed in a certain part of tissue. S100 have show activity of macrophages S100 (Moore's protein) are proteins with molecular weight around 20 kDa that are possessed only by vertebrates. Proteins s100 compose the biggest subgroup of so-called "EF-hand" calcium binding proteins. Functions of s100 in cells are not fully studied but it is known that s100 activates Ca-channels in plasma membrane, modulates activity of adenylate cyclase, inhibits phosphorylation p53 by protein kinase C, participates in assembly and distruction of microtubules and microfilaments, interacts with proteins of territorial matrix.

**Aim:** To investigate expression of proteins s100, CD68 Ki 67, p53, OPN, CD3, CD79A, IgG, IgM, HSP90AA1 and MGMT in tumors of macrophage origin.

**Materials and methods:** 15 specimens of peripheral giant cell epulis were taken for investigation. 12 specimens of tumor-like giant cell mass of foreign bodies were taken for control.

Histological sections were colored by hematoxylin and eosin according to standard methodics. Also immunohistochemical method was used according to protocols of Pathology Department of Sumy State University. It lies in usage of primary antibodies against proteins s100 and CD68, Ki 67, p53, OPN, CD3, CD79A, IgG, IgM, HSP90AA1 and MGMT.

**Results:** the contraction of giant cell epulis doesn't depend on sex of a patient; from the total amount there are 37% of centrally placed giant cell epulis and 63% of peripherically placed one.