

АТЕРОСКЛЕРОЗ І РІВЕНЬ СЕЛЕНУ В СИРОВАТЦІ КРОВІ

Мушка Н.О.

Ужгородський державний університет, м.Ужгород

Атеросклероз - розповсюджене хронічне захворювання, що характеризується специфічним ураженням артерій еластичного і м'язевого типів у вигляді вогнищового розростання в їх сполучній тканині разом з ліпідною інфільтрацією внутрішньої оболонки, що веде до органних або загальних розладів кровообігу [1]

В останні роки методи біохімічного та біофізичного аналізів дозволили виявити окремі механізми в складному ланцюжку розладів ліпідного обміну при атеросклерозі, зокрема утворення перекисних ліпідів - фізіологічне активних речовин. Перекисне окислення жирів відбувається і в нормі в процесі життєдіяльності клітин тканин. Своєрідними "захоплювачами" вільних радикалів є аутооксиданти: фосфоліпіди, вітаміни А,С,Е, білки - глутатіон, метіонін, мікроелементи - цинк, селен, мідь, що визначають антиоксидантну систему крові. При порушенні ліпідного обміну в процесі атеросклерозу відбувається підвищене утворення перекисей жирних кислот, що клінічно проявляється рядом розладів функцій нервово-ендокринної системи, порушенням трофіки тканин [2].

Одним із основних факторів ризику захворювань людини, зумовлених атеросклеротичними змінами артерій (в першу чергу ішемічна хвороба серця і мозковий інсульт), є порушення спектру ліпопротеїдів плазми крові -дисліпопротеїдемія, що сприяє збільшеному поступленню в артеріальну стінку холестерину. Добре відомим проявом дисліпопротеїдемії є гіперхолестеринемія, в основному за рахунок підвищення холестерину, який входить до складу ліпопротеїдів низької щільності [4].

Знайти ефективні методи захисту від надмірного перекисного окислення ліпідів в клітинних мембранах - одне з актуальніших завдань сучасної медицини. Серед інших антиоксидантів значну роль відіграє мікроелемент селен, який входить до складу активного центру глутатіонпероксидази. Антиоксидантна активність селену в 50-500 разів вища, ніж у токоферолу. В організмі здорової людини кількість селену складає 3-14,6 мг. В звичайних умовах концентрація

селену в нирках і печінці вище, ніж в інших тканинах організму [7].

При експериментально-модельованому атеросклерозі у тварин (рівень холестерину перевищував вихідний у 3-4 рази) після застосування селеновмісних препаратів рівень холестерину в аорті і ураженість її атеросклеротичними бляшками були в 2-2.5 рази нижче, ніж у контрольній групі [6].

Недавно проведене у Фінляндії дослідження випадок-контроль дає можливість говорити про зв'язок між концентрацією селену в сироватці крові і ризиком смерті від гострої ішемічної хвороби серця, також ризиком летального і нелегального інфаркту міокарду. Концентрація селену у сироватці крові менше 45 мкг/л була пов'язана з підвищеним ризиком розвитку інфаркту міокарду [7].

У США була відмічена зворотня кореляція між концентрацією селену в плазмі і важкістю атеросклерозу коронарних артерій, підтверджена ангіографічно. Середні концентрації селену в плазмі крові хворих з "нульовими" судинами (відсутність видимого звуження до 50% просвіту будь-якої з коронарних артерій) і у хворих "трьох судин" (звуження більше, ніж 50% в трьох головних коронарних артеріях) склали 136±7 і 105±44 мкг/л відповідно [8].

Обстежено 75 хворих на атеросклероз у віці від 35 до 85 років (середній вік 56,5 років). Серед обстежених було 40 чоловіків і 35 жінок. Діагноз захворювання у кожному конкретному випадку підтверджувався анамнезом, результатами клінічного обстеження, електрокардіографією спокою і фізичної напруги. У хворих проведено визначення рівня селену у сироватці крові флуориметричним методом за Єрмаковим А.М. і Назаренком І.І. [5]. Крім хворих обстежено 35 здорових осіб, у яких рівень селену складав в середньому 0,545±0,04 мкг/мл.

У показниках рівню селену мала значення вираженість атеросклеротичного процесу. У 26 випадках мав місце атеросклероз у стадії ішемії (по класифікації А.Л.Мяснікова) [І], у 5 - в стадії некрозу, і у 44 - в стадії фіброзу. Відповідно їм рівень селену

виявився найнижчим у хворих з гострим інфарктом міокарду - $0,164 \pm 0,012$ мкг/мл, причому не змінювався в різних його стадіях;

вищим у стадії ішемії - $0,263 \pm 0,032$ мкг/мл; і найвищим у стадії фіброзу $0,307 \pm 0,024$ мкг/мл.

У всіх обстежених хворих рівень холестерину сироватки крові був вищим за норму і коливався в межах від 6,6 до 10,2 мМ/л. Нами встановлена зворотньо-пропорційна залежність рівня селену сироватки крові і холестерину. З наростанням рівня холестерину знижувався рівень селену. Так, у хворих з рівнем холестерину 6,6-7,5 мМ/л селен складав $0,391 \pm 0,015$ мкг/мл, від 7,6-8,5 мМ/л - $0,245 \pm 0,02$ мкг/мл, вище 8,5 мМ/л - $0,215 \pm 0,018$ мкг/мл.

У обстежених хворих в 21 випадку мав місце постінфарктний кардіосклероз, у 5 - гострий інфаркт міокарду, у 20 - стенокардія напруги, а у 6 - стенокардія спокою. У 23 хворих приступів стенокардії і перенесеного інфаркту міокарду не було, а тільки кардіосклероз атеросклеротичний. Найнижча

концентрація селену встановлена нами у хворих з гострим інфарктом міокарду $-0,164 \pm 0,012$ мкг/мл, дещо вища $0,187 \pm 0,012$ мкг/мл у хворих з постінфарктним кардіосклерозом, ще вища $0,360 \pm 0,03$ мкг/мл у хворих з приступами стенокардії і найвища $0,401 \pm 0,05$ мкг/мл у хворих атеросклеротичним кардіосклерозом. Встановлена деяка залежність рівня селену від функціонального класу стенокардії напруги. Так, у хворих з II функціональним класом рівень селену становив $0,360 \pm 0,03$ мкг/мл, а з III - $0,213 \pm 0,018$ мкг/мл. Отже, як вказують результати проведених нами досліджень, кількість селену в сироватці крові залежить від важкості перебігу стенокардії напруги. Прогресування захворювання супроводжується зменшенням рівня селену.

Проведені дослідження встановлюють зворотньо-пропорційну залежність між вираженістю атеросклеротичного процесу і рівнем селену в сироватці крові.

ЛІТЕРАТУРА

1. Большая медицинская энциклопедия. - М. Медицина, 1975. 2.- с.311.
2. Комылова В.И. Антиоксиданты в профилактике и лечении атеросклероза. // Советская медицина. - 1974, - № 1. - с.23-29.
3. Лебедев П.А. Селен и перекисное окисление липидов у больных с сер-дечно-сосудистыми заболеваниями. //Казанский медицинский журнал.- 1995.- № 4.-С.332-335.
4. Малая Л.Т. Лечение болезней сердца и сосудов. Харьков, 1992.- с. 343-365.
5. Назаренко И.И., Ермаков А.Н. Аналитическая химия селена и телура. -М.: Наука, 1971.-с.251.
6. Перцовский А.И. Кононова Н.С. Сочетанное действие селена и гальва-нического тока при экспериментальном атеросклерозе. //Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры.-1989.-№ 4.-с. 54-56.
7. Совместное издание Программы ООН по окружающей среде, Международной организации труда и Всемирной организации здравоохранения. Селен.: Медицина, 1989,-с. 54-56.
8. Moore J.A., Noiva R., & Wells I.C. Selenium concentrations in plasma of patient with arteriographically defined coronary atherosclerosis.//Clin. Chem.- 1984.-vol.300,N 7.-P. 1171-1173.

РЕЗЮМЕ

Атеросклероз и уровень селена в сыворотке крови

Мушка Н.О.

Данное исследование посвящено изучению уровня селена в крови больных атеросклерозом. В процессе наблюдения установлено снижение уровня селена в крови больных в зависимости от выраженности атеросклеротического процесса. Чем сильнее поражённость организма атеросклерозом, т.е. тяжелее клинические проявления, тем ниже уровень селена в крови.

SUMMARY

Atherosclerosis and selenium level in blood plasma

Mushca N.O.

This research is devoted to the study of selenium level in blood of atherosclerosis patients. It was found out that the reduction of selenium level depends on the development of atherosclerosis. The more affection of the body, i.e. acute clinical manifestation (symptoms)- the less selenium level in blood.