

ВИСНОВКИ

Результати цього дослідження показали, що генотип СС підвищує ризик розвитку ЦД₂, а GG, навпаки, є протективним генотипом ЦД₂.

Автори висловлюють подяку професору Л. А. Атраментовій за допомогу в статистичному аналізі і професорові В. В. Полторак за допомогу в обговоренні результатів.

Н. О. МАРХОНЬ, В. Й. МАМЧУР, В. І. ЖИЛЮК

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

МОРФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯРНОГО РУСЛА ЩУРІВ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОПІЛЕНГЛІКОЛЕВОГО ЕКСТРАКТУ ГОРОБИНИ

ВСТУП

Комплекс метаболічних, гормональних та клінічних порушень, в основі яких лежить інсулінорезистентність та компенсаторна гіперінсулінемія, в літературі відомий під назвою «Метаболічний синдром (МС)». На теперішній час виявлено цілу низку патологічних станів, які асоціюються з МС. Розвитку когнітивних порушень при цереброваскулярній патології сприяє ряд факторів, у тому числі артеріальна гіпертензія, інсулінорезистентність, дисліпідемія, гіперглікемія, дисфункція ендотелію, які входять до числа основних компонентів МС.

На теперішній час у літературі недостатньо інформації щодо стану нервової тканини при МС. Відповідно дослідження ранніх клітинних механізмів пошкодження нервової тканини і фармакологічна корекція даного симптомокомплексу є актуальним питанням сучасної медицини.

Метою роботи було визначення структури гемомікроциркуляторного русла щурів з експериментальним МС, індукованим високофруктозним розчином за умов курсового введення пропіленгліколевого екстракту горобини.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Експериментальна частина роботи виконана на 33 білих статевозрілих щурах-самцях лінії Вістар вагою 180-220 г. Усі дослідження проводили у відповідності до правил Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, які використовуються в експериментальних дослідженнях та з іншою науковою метою (Страсбург, 1986).

Моделювання МС проводили шляхом повної заміни питної води на 60 % розчин фруктози протягом 6 тижнів. Наступні 2 тижні 1 раз на добу щурам

внутрішньошлунково вводили пропіленгліколевий екстракт горобини, при цьому тварини продовжували вживати розчин фруктози. Тварини були поділені на 3 групи за наступною схемою: I – контрольна група тварин, яким моделювали МС та не вводили жодних препаратів; II – тварини, яким на фоні МС вводили пропіленгліколевий екстракт горобини (1,5 мл/кг); III – інтактні щури (без МС), які отримували питну воду протягом усього експерименту. Наприкінці 8 тижня тварин виводили з експерименту і проводили гістоморфологічні дослідження головного мозку. Визначали кількість апоптотично- та деструктивнозмінених нейронів (клітин/мм²).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Нами встановлено, що стан експериментального МС впливав на структуру гемомікроциркуляторного русла. При цьому спостерігався периваскулярний набряк, потовщення стінки судин, зменшення її просвіту, ознаки стази, що можна вважати морфологічним підґрунтям для зниження інтенсивності мозкового кровообігу.

Сіра речовина щурів експериментальної групи, корекція яких здійснювалась за допомогою пропіленгліколевого екстракту горобини, була сформована різними за формою і ступенем фарбування нейронами, які утворювали характерну цитоархітектоніку. При морфологічній оцінці неокортексу привертала увагу наявність перинейронального набряку гіперхромних нейроцитів. Спостерігались нейроцити різних розмірів і форми з явищами вакуолізації, набряку, а також з різними тинкторіальними властивостями цитоплазми.

Нейронодистрофія фронтальної кори тварин контрольної групи перебігала за гіпо- та гіперхромними

шляхами та була оборотною. Гіпохромна дистрофія нейронів характеризувалася різними формами хроматолізу. Ядра нейронів мали округлу форму та гетерогенне забарвлення. Відзначалася гідратація ядер і тіл нейронів, збільшення ядерно-цитоплазматичного індексу. Судинне русло неокортексу характеризувалося обмеженням набряку навколо артерій та прекапілярів, помірним потовщенням стінки та поодинокими ознаками капіляростазу.

ВИСНОВКИ

Результати проведеного дослідження свідчать, що вживання щурами 60 %-го розчину фруктози протягом 8 тижнів призвело до дегенеративно-деструктивних змін у нейрональних та гліальних клітинах. Водночас з цим курсом введення пропіленгліколевих екстрактів горобини протягом 2-х тижнів забезпечило достатній захист нервової тканини за умов експерименту.

O. NIKOLAYEVA, M. KOVALTSOVA, I. SULHDOST

Kharkov National Medical University

CYTOKINES, MAJOR MINERAL ELEMENTS AND TRACE ELEMENTS UNDER VIOLATION OF MORPHOFUNCTIONAL STATE OF THE PANCREAS OF RATS HAVING A HYPOCALORIC DIET

RELEVANCE OF A PROBLEM

The important problem of a modern pankreatologia are the functional violations of the pancreas caused by influence of exogenous pathogenic factors.

WORK PURPOSE

Studying the morfofunctional features of a pancreas at rats at action of an alimentary factor.

MATERIALS AND METHODS

By means of morphological, morphometric and biochemical methods the condition of endocrine part of a pancreas of the pregnant rats who received unbalanced food with the reduced content of nutrients (1 group) and being on the balanced food (2 group) is studied. For the rats, the experiment was stopped immediately after the birth of offspring in compliance with the ethical principles.

RESULTS AND DISCUSSION

The pancreas of rats treated with hypocaloric diet revealed morphological changes: reduced parenchymal area and acini, edema, fibrosis and lipomatosis stroma, its inflammatory infiltration, degenerative changes in the nuclei and cytoplasm. The rats (100 %) in 1-th groups are diagnosed as having identical tendencies of cytokines

change; significant buildup of pro-inflammatory interleukin-12 and reduction of anti-inflammatory interleukin-4 which indicates predominant involvement in pathogenesis of violation of pancreas cell component of immune system. The study of macro- and microelements level in the tissue homogenate showed an increase of calcium level by 20.9 % in 100 % of the rats-mothers. Magnesium level decreased in 50 % of the rats (20 % showed normal level, 30 % – increased), while the average value of the index did not differ from that of animals of the comparison group. The level of zinc (in average by 44.7 %) reduced in 100 % of animals.

CONCLUSIONS

At all pregnant rats who were on a hypocalorie diet with the decreased consumption of carbohydrates and fats morfofunctional changes of a pancreas take place. The rats in all groups are diagnosed as having identical tendencies of cytokines change: pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines imbalance with marker cytokine Th₁ lymphocytes (interleukin-12) domination; major mineral elements and trace elements imbalance in the pancreas tissue (hyper- or hypocalcemia, hypomagnesemia, reduction of zinc content). Such morphological changes of the pancreas of animals suggest that hypocaloric diet in pregnant rats is a significant risk factor for chronic diseases of the pancreas.