

8. Цебржинский О. И. Дифференцированное спектрофотометрическое определение продукции супероксида в тканях НСТ-тестом / О. И. Цебржинский // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісн. Української мед. стоматол. Академії. – 2002. – Т. 2, № 1. – С. 96–97.
9. Щербань Н.Г. Биохимические механизмы радиомиметических эффектов поверхностно-активных веществ / Н.Г. Щербань, В.И. Жуков, В. В. Мясоедов // – Харьков: «Раритеты Украины», - 2012. – 118 с.
10. Bernt E. Methoden der enzymatischen analyse / E. Bernt, H.U. Bergmeyer // – Berlin, - 1970. – Bd. 3. – P. 1659–1665.
11. Cormana E. Purification of GABA on small columns of Dowex 50W: Combination with a Method for Separation of Biogenic Amines / E. Cormana, C. Vomes, V. Trolin // Acta Pharm. et toxic. – 1980. – № 46. – P. 235–240.
12. Endo Y. Rapid and simple determination of histamine and polyamines / Y. Endo, Y.A. Ogura // Japan J. Pharmacol. – 1975. – № 25. – P. 610–612.

Реферати

ВЛИЯНИЕ ПОЛИОКСИПРОПИЛЕНГЛИКОЛЯ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МАССЫ 500 НА ОКСИДАТИВ- НЫЕ ПРОЦЕССЫ И НЕЙРОМЕДИАТОРНЫЙ ОБМЕН В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНОЙ ТОКСИФИКАЦИИ КРЫС

Васильева И.М., Резуненко Ю.К., Комаревцева И.А.
Жерновая М.Е., Максимова И.Г.

Изучен обмен тормозных и возбуждающих нейромедиаторов, состояния оксидативных процессов в условиях длительного субтоксического действия L-502-2-10 на крыс в подостром эксперименте. Обнаружили повышение уровня свободнорадикальных процессов в печени и лейкоцитах сыворотки крови. Исследование обмена катехоламинов и их предшественника ДОФА показало снижение их содержания в печени под влиянием 1/10 ДЛ50 и повышение - в группе животных, токсификованных 1/100 ДЛ50. Изучение метаболически объединенных нейромедиаторных систем: ГАМК - глутамат, выявило повышение содержания в печени как глутамата, так и ГАМК под влиянием «Лапрولا» в дозах 1/10 и 1/100 ДЛ50.

Ключевые слова: полиоксипропиленгликоль, катехоламины, γ -аминомасляная кислота, свободнорадикальные процессы.

Стаття надійшла 28.09.2015 р.

THE INFLUENCE OF POLIOXIPROPILENGLYCOLE WITH 500 MOLECULAR MASS ON OXIDATIVE PROCESSES AND NEUROTRANSMITTER METABOLISM UNDER LONG TOXIFICATION OF RATS

Vasylyeva I.M., Rezunenko U.K. Komarevtceva I.O.,
Zhernovaia M.Ye., Maksymova I.G.

The inhibitory and excitatory neurotransmitters metabolism, state of oxidative processes under the long subtoxic L-502-2-10 action on rats in subacute experiment were studied. Subacute experiment revealed the increase of free radical processes levels in the liver and blood serum leukocytes. Research of catecholamine metabolism and their precursor DOPA showed a decrease of their content in the liver under the influence of 1/10 DL50 and increase - in the group of animals toxicated by 1/100 DL50. The metabolically coupled neurotransmitter systems study showed: GABA - glutamate revealed increased content in the liver both glutamate and GABA under action of 1/10 and 1/100 DL50 «Laprol».

Key words: polyoxipropilenglycole, catecholamines, γ -aminobutyric acid, free radical processes.

Рецензент Бобирьов В.М.

УДК 611.316:616-056.5-092.9

Л. П. Горішнюк, Г. А. Єрошечко, К. С. Цепорада
ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В СЛИННИХ ЗАЛОЗАХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ДІЄТ- ІНДУКОВАНОГО ОЖИРІННЯ

В статті наведені результати впливу дієт-індукованого ожиріння на морфологічні зміни в тканинах слинних залоз щурів. За умов дієт-індукованого ожиріння виникають патологічні зміни в тканинах слинних залоз: дистрофічні та некробіотичні зміни епітеліоцитів кінцевих відділів, дистрофічні зміни епітеліоцитів внутрішньочасточкових проток, десквамация епітеліоцитів міжчасточкових проток, посилення колагеногенезу міжчасточкової сполучної тканини, венозна гіперемія.

Ключові слова: слинні залози, висококалорійна дієта, ожиріння.

Робота є фрагментом НДР «Механізми розвитку патологічних змін в органах порожнини рота за різних умов та їх корекція» реєстраційний номер 0113U005913.

Ожиріння є актуальною проблемою сучасної медицини і було визнано ВООЗ новою неінфекційною епідемією ХХІ сторіччя. За даними наукових праць, ожиріння та асоційовані з ним патологічні стани призводять до розвитку дисфункції слинних залоз, гіпосалівації, підвищення в'язкості слини, розвитку ксеростомії. Порушення функціонування слинних залоз є причиною розвитку патологічних процесів в органах порожнини рота, а також призводить до порушення процесів травлення в інших відділах травного тракту [3, 5, 6]. Водночас недостатньо вивченою проблемою сучасної медицини є розкриття патогенетичних механізмів ушкодження слинних залоз за умов ожиріння.

Метою роботи було вивчення морфологічних змін в піднижньощелепних слинних залозах щурів за умов дієт-індукованого ожиріння.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проводили на білих щурах лінії Вістар з початковою масою (200-215) г. Упродовж першого тижня всі тварини отримували стандартну їжу «Purina rodent chow» і воду *ad libitum*. На 8-й день щурів рандомізовано було поділено на дві групи. Тварини 1-ї (контрольної) групи протягом наступних 20 тижнів отримували стандартне харчування, що містить 20,6 % жирів, 32,4 % білків, 47 % вуглеводів, і воду *ad libitum*. Щури II групи перебували на висококалорійній дієті (ВКД), яка складалась із стандартної їжі (47%), солодкого концентрованого молока (44 %), кукурудзяної олії (8 %), рослинного крохмалю (1 %) (дієта # С 11024) і води *ad libitum* [7]. Через 20 тижнів від початку експерименту у щурів визначали індекс маси тіла (ІМТ) [4], після чого їх декапітували, видаляли та зважували вісцеральний жир [2].

Для морфологічного дослідження слинні залози фіксували у 10 % розчині нейтрального формаліну. Після фіксації матеріал промивали, зневоднювали шляхом відповідного проведення через спирти зростаючої концентрації, проводили через хлороформ та хлороформ-парафінову суміш і заливали у парафінові блоки. Гістологічні зрізи забарвлювали гематоксилин-еозином [1].

Вивчення мікропрепаратів проводилось за допомогою світлового мікроскопа фірми «Biogex 3». Фотозйомка мікропрепаратів відбувалась цифровою фотокамерою, поєднаною з даним мікроскопом «DCM 900» з адаптованими програмами.

Результати досліджень та їх обговорення. Через 20 тижнів від початку експерименту у щурів визначали ІМТ та масу вісцерального жиру (табл. 1).

Таблиця 1

Індекс маси тіла та маса вісцерального жиру у щурів за умов дієт-індукованого ожиріння, (M±m)

Групи тварин	ІМТ, г/смІ	Маса вісцерального жиру, г
1. Контроль 20 тижнів (n=8)	0,72 ± 0,03	6,48 ± 0,50
2. Ожиріння 20 тижнів (n=13)	0,70 ± 0,02	12,50 ± 1,21*

Примітка: * - $p < 0,05$ порівняно з контролем.

ІМТ у щурів контрольної групи в кінці експерименту склав (0,72 ± 0,03) г/смІ, а у щурів дослідної групи (0,70 ± 0,02) г/смІ (табл. 1). Маса вісцерального жиру у щурів дослідної групи через 20 тижнів від початку експерименту достовірно збільшилась у 1,93 разу ($p < 0,05$) порівняно з контролем (табл. 1).

Таким чином, тривале перебування на ВКД призводить до накопичення вісцерального жиру та розвитку абдомінального ожиріння.

Вивчення гістологічних зрізів піднижньощелепних слинних залоз щурів через 20 тижнів після створення експериментальної моделі дієт-індукованого ожиріння встановило, що в паренхімі часточок спостерігався набряк та дистрофічні зміни епітеліоцитів кінцевих відділів. Межі між клітинами локально не виявлялись, цитоплазма була гомогенної, підвищеної оптичної щільності, невеликі поліморфні ядра розміщувались хаотично у всіх частинах цитоплазми (рис. 1).

В сполучній тканині строми збільшилась кількість волокнистого компоненту, який формував пухку губчасту сітку, в стільниках якої візуалізувалась аморфна речовина різного ступеню оптичної щільності (рис. 1).

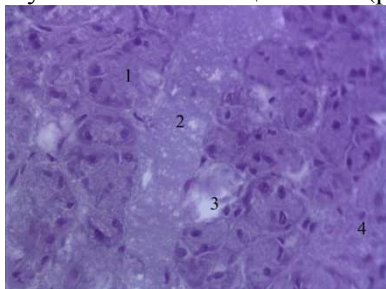


Рис. 1. Часточки піднижньощелепної слинної залози щура через 20 тижнів після відтворення експериментального дієт-індукованого ожиріння. Заб.: гематоксилин-еозин. Зб.: x 400: 1 – кінцевий відділ; 2 – посилення колагеногенезу міжчасточкової сполучної тканини; 3 – периацінарний набряк; 4 – деструкція внутрішньочасточкової протоки; спазмована артеріола.

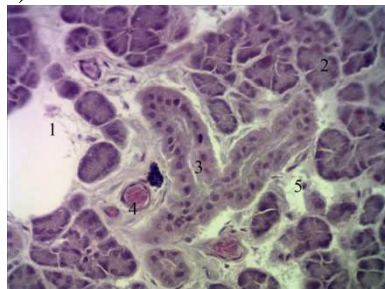


Рис. 2. Міжчасточковий інтерстицій піднижньощелепної слинної залози щура через 20 тижнів після відтворення експериментального дієт-індукованого ожиріння. Заб.: гематоксилин-еозин. Зб.: x 400: 1 – адипоцит; 2 – кінцевий відділ з проявами атрофії; посилення колагеногенезу між часточкової сполучної тканини; 3 – дистрофія епітелію внутрішньочасточкової протоки; 4 – повнокров'я у венулах; 5 – макрофаги.

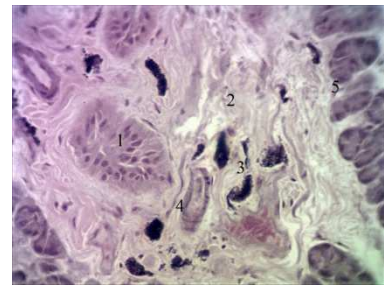


Рис. 3. Міжчасточковий інтерстицій піднижньощелепної слинної залози щура через 20 тижнів після відтворення експериментального дієт-індукованого ожиріння. Заб.: гематоксилин-еозин. Зб.: x 400: 1 – внутрішньочасточкова протока; 2 – посилення колагеногенезу міжчасточкової сполучної тканини; 3 – мастоцити; 4 – спазмована артеріола; 5 – кінцеві відділи.

Місцями в парехімі часточок відмічалась атрофія ацинарних комплексів і розростання волокнистої сполучної тканини. Спостерігався поліморфізм ацинусів за розмірами, формою та числом секреторних клітин, дистрофічні та некробіотичні зміни у них. Переважно в периферійних відділах часточок виявлялись адипоцити (рис. 2). Внутрішньочасточкові протоки визначити було неможливо внаслідок дистрофічних змін епітелію. В міжчасточкових протоках базальна мембрана була локально зруйнована, вміст просвітів складався з десквамованих епітеліоцитів та клітинного детриту.

Втрата більшістю кінцевих відділів і проток структурних ознак свідчить про порушення секреторноутворюючої, секретовивідної функції, а, також, функції модифікації секрету.

Артерії були спазмовані, просвіти їх порожні. Просвіти розширених венул і вен були щільно заповнені форменими елементами крові. Визначався периваскулярний набряк (рис. 2).

Число лейкоцитів в периваскулярній міжчасточковій сполучній тканині в цій групі тварин збільшилось. Лімфоцити, плазмоцити та макрофаги утворювали групи у стромі навколо кровоносних судин і міжчасточкових проток на тлі повнокров'я у венулах та інтерстиційного набряку. Особливу увагу привертала поява мастоцитів у міжчасточковій сполучній тканині піднижньощелепної слинної залози щурів через 20 тижнів після відтворення експериментальної моделі дієт-індукованого ожиріння. Мастоцити характеризувались периваскулярною локалізацією та певним поліморфізмом, який проявлявся різною величиною гранул в їх цитоплазмі, а також розташуванням ядра в клітинах (рис. 3). Більшість клітин знаходились в стані дегрануляції.

Висновок

Дієт-індуковане ожиріння призводить до морфологічних змін у піднижньощелепних слинних залозах, а саме: дистрофічних та некробіотичних змін епітеліоцитів кінцевих відділів, дистрофічних змін епітеліоцитів внутрішньочасточкових проток, десквамації епітеліоцитів міжчасточкових проток, посилення колагеногенезу міжчасточкової сполучної тканини, венозної гіперемії.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати свідчать про доцільність подальших досліджень, спрямованих на виявлення особливостей механізмів розвитку патологічних змін у слинних залозах щурів за умов дієт-індукованого ожиріння та їх корекцію.

Список літератури

1. Саркисов Д.С. Микроскопическая техника / Д.С. Саркисов, Ю.Л. Перова // – М.: Медицина, - 1996. – 362 с.
2. Lee H.J. Fenofibrate lowers abdominal and skeletal adiposity and improves insulin sensitivity in OLETF rats / H.J. Lee, S.S. Choi, M.K. Park // Biochemical and Biophysical Research Communications. – 2002. – Vol. 296, № 2. – P. 293–299.
3. Modeer T. Association between obesity, flow rate of saliva, and dental caries in adolescents / T. Modeer, C.C. Blomberg, B. Wondimu [et al.] // Obesity. – 2010. Vol. 18, № 12. – P. 2367 – 2373.
4. Novelli E.L.B. Anthropometrical parameters and markers of obesity in rats / E.L.B. Novelli, Y.S. Diniz, C.M. Galahardi [et al.] // Laboratory animals. – 2007. – № 41. – P. 111 – 119.
5. Ostberg A.L. Oral health and obesity indicators / A.L. Ostberg, C. Bengtsson, L. Lissner, M. [et al.] // BMC Oral Health. - 2012. – Vol. 12, № 50. – P. 1 – 7.
6. Suvan J. Assessment and Management of Oral Health in Obesity / J. Suvan, F. D' Aiuto // Curr Obes Rep. – 2013. № 2. – P. 142–149.
7. West D.B. Dietary obesity in nine inbred mouse strains / D.B. West, C.N. Boozer, D.L. Moody [et al.] // Am J Physiol. – 1992. - №262. – P. 1025 – 1032.

Реферати

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗАХ КРЫС В УСЛОВИЯХ ДИЕТ-ИНДУЦИРОВАННОГО ОЖИРЕНИЯ

Гордиенко Л. П., Ерошенко Г. А., Непорада К. С.

В статье приведены результаты воздействия диет-индуцированного ожирения на морфологические изменения в тканях слюнных желез крыс. В условиях диет-индуцированного ожирения возникают патологические изменения в тканях слюнных желез: дистрофические и некробіотические изменения эпителиоцитов внутридольковых проток, десквамация эпителиоцитов междольковых проток, усиление колагеногенеза междольковой соединительной ткани, венозная гиперемия.

Ключевые слова: слюнные железы, высококалорийная диета, ожирение.

Стаття надійшла 2.09.2015 р.

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SALIVARY GLANDS OF RATS UNDER DIET-INDUCED OBESITY

Gordienko L. P., Yeroshenko G. A., Neporada K. S.

The article presents the results of the impact of diet-induced obesity on morphological changes in the tissues of the salivary glands of rats. Under diet-induced obesity there are pathological changes in the tissues of the salivary glands such as degenerative and necrobiotic changes of epithelial cells of intralobular ducts, desquamation of epithelial cells of interlobular ducts, increased collagenogenesis of interlobular connective tissue, venous congestion.

Key words: salivary glands, high calorie diet, obesity.

Рецензент Старченко І.І.