

<http://genescells.ru/arhiv/tom-vii-2012-3/c-kit-pozitivnye-kletki-ostrovkov-podzheludochnoi-zhelezy-krysy-kak-kletki-predshestvennitsy-endokrinotsitov-pri-alloksanovom-diabete>

C-kit-позитивные клетки островков поджелудочной железы крысы как клетки-предшественницы эндокриноцитов при аллоксановом диабете

А.С. Плюшкина 1, М.С. Калигин 1, Д.И. Андреева 1, А.А. Титова 1, И.Х. Валеева 1,
А.В. Демьянов 1, А.А. Гумерова 1, 2, А.П. Киясов 1, 2

1 Казанский Государственный Медицинский Университет, Казань

2 Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, Казань

C-kit-positive pancreas islets cell of rats pancreas as a endocrine cells progenitor during alloxan diabetes
A.S. Plushkina 1, M.S. Kaligin 1, D.I. Andreeva 1, A.A. Titova 1, I.H. Valeeva 1, A.V. Demyanov 1,
A.A. Gumerova 1, 2, A.P. Kiassov 1, 2

1 Kazan State Medical University, Kazan

2 Kazan (Volga Region) Federal University , Kazan

На сегодняшний день одним из наиболее перспективных маркёров клеток-предшественниц эндокриноцитов поджелудочной железы является рецептор фактора стволовых клеток C-kit или CD117, который участвует в дифференцировке этих клеток в эндокриноциты в пренатальном развитии и сохраняется у взрослого человека в клетках островков поджелудочной железы. Однако до сих пор остаётся неизученным участие C-kit+-клеток-предшественниц в восстановлении популяции клеток островков Лангерганса при сахарном диабете I типа. Поэтому целью исследования стало изучение динамики экспрессии C-kit в клетках островков поджелудочной железы крысы при экспериментальном аллоксановом диабете. Работа была проведена на 33 белых беспородных крысах самцах с экспериментальным диабетом, у которых определяли уровень глюкозы, инсулина и глюкагона в сыворотке крови, а также изучали экспрессию C-kit, инсулина и глюкагона в ткани поджелудочной железы при экспериментальном аллоксановом диабете. В результате исследования уже на 1 сут. экспериментальной гипергликемии нами была обнаружена экспрессия C-kit в клетках островков поджелудочной железы, которая сохранялась на всех исследованных сроках. При этом клетки, имеющие на своей мембране C-kit, экспрессировали также инсулин и глюкагон. Таким образом, C-kit+-клетки, синтезирующие инсулин, могут способствовать коррекции нарушений углеводного обмена, возникающих при экспериментальном аллоксановом диабете. Ключевые слова: поджелудочная железа, прогениторные клетки, рецептор фактора стволовых клеток, сахарный диабет.

One of the most common markers for stem cells in pancreas is the stem cell factor receptor C-kit (CD117) that plays a main role in differentiation of progenitor endocrine cells of pancreas islets in prenatal development and persists after birth. But still the role of C-kit positive cells in islet

β -cells regeneration during the diabetes mellitus type I has not been studied. That's why the aim of our work was to study the dynamic of C-kit expression in the pancreas islets during the experimental alloxan diabetes in rats. The work was made on 33 rats with the experimental diabetes. Blood glucose levels, levels of insulin and glucagon were measured. And also we studied the expression of C-kit, insulin and glucagon in rat pancreas. The results of the study showed the C-kit expression after one day of the experimental hyperglycemia. These cells were also expressed insulin and glucagon. We suppose that C-kit+cells, which produce insulin, were enable to correct disrupted carbohydrate metabolism during alloxan diabete.

Key words: pancreas, progenitor cells, stem cell factor receptor, diabetes mellitus.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Калигин М.С., Гумерова А.А, Титова М.А. и др. С-kit маркёр стволовых клеток эндокриноцитов поджелудочной железы. Морфология 2011; 140(4): 32–7.
2. Закирьянов А.Р., Онищенко Н.А. Возможные пути реализации регенерационной стратегии при лечении сахарного диабета I типа методами клеточной трансплантации. Клеточная трансплантология и тканевая инженерия 2007; 2(II): 23–33.
3. Баранов В.Г., Соколоверова И.М., Гаспарян Э.Г. Экспериментальный сахарный диабет. Роль в клинической диабетологии. Л.: Наука; 1983.
4. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.Ф. Эндокринология. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2007.
5. Орехович В.Н. Современные методы в биохимии. М.: Наука; 1977.
6. Herrera P.L., Huarte J., Zufferey R. et al. Ablation of islet endocrine cells by targeted expression of hormone-promoter-driven toxigenes. PNAS USA 1994; 91: 12999–3003.
7. Jensen J., Heller R.S., Funder-Nielsen T. et al. Independent development of pancreatic α - and β -cells from neurogenin3-expressing precursors a role for the notch pathway in repression of premature differentiation. Diabetes 2000; 49: 163–76.