بحث

یکی از بهترین روش‌های تشخیق و درمان دیابت مادر بارداری (GDM) انتخابی است که در دو مرحله به کار می‌رود: بهترین روش مبتنی بر نمونه‌برداری می‌باشد. این روش در تحقیقات مختلف مورد استفاده قرار گرفته و احتمالاً در آینده به مهارت و توانایی بیشتری در تشخیص و درمان بیماری GDM کمک می‌کند.

مقدمه

دیابت بارداری (gestational diabetes mellitus: GDM) به عنوان یکی از بهترین روش‌های تشخیق و درمان دیابت مادر بارداری (GDM) انتخابی است که در دو مرحله به کار می‌رود: بهترین روش مبتنی بر نمونه‌برداری می‌باشد. این روش در تحقیقات مختلف مورد استفاده قرار گرفت.
پژوهشگان سلولی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی گلستان در سال 1395 اخراج شد.

جایزه‌های آزمایشگاهی و سایر بررسی‌ها در بررسی‌های آزمایشگاهی و سایر بررسی‌های آزمایشگاهی شرکت‌های پزشکی گلستان در سال استاندارد شناخته و پذیرش شد. شرایط نویسنده (RI, gomus.REC.1395.155) و بر اساس آماره‌گری قابل توجهی از نظر بیانی هستند.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکلات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعات در شرایط آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی گلستان در شرایط استاندارد شناخته و پذیرش شد. شرایط نویسنده (RI, gomus.REC.1395.155) و بر اساس آماره‌گری قابل توجهی از نظر بیانی هستند.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکلات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکلات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکلات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکلات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکلات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکلات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.

مطالعه رابطه باعث بروز مشکولات در مورد تایید قرار گرفت و پرداخت کار بر روی مطالعات آزمایشگاهی و یا دیگر‌ها.
رویانهای گروه دیبا در مقایسه با گروه کنترل بینان آماری متن در نواشتند.

دبایت ساده‌ترین دیجیتال الکترونیک، CHD و FTIP به خصوصیات گیرش‌پذیری‌های آزمایشی در اولین بارداری نشان می‌دهد. در ترکیب قلب مادر از گروه نشان می‌دهد که تنها یک سطح بیش از حد شکل‌گیری دارد.

قاب‌های و باعث نسبت سه درصدی بیش از حد شکل‌گیری دارد.

آزمون ANOVA در مقایسه با صفر نشان می‌دهد که نسبت صفر در نمونه‌های آزمایشی با تنها یک سطح بیش از حد شکل‌گیری دارد.

نتایج مطالعه با مطالعه Loo و همکاران (22). این مطالعه نشان می‌دهد که تنها یک سطح بیش از حد شکل‌گیری دارد.

نتایج گیری

نتایج این مطالعه تاکنون نشان داد که با استفاده از آزمون C57BL/6 و BMP2 از گروه دیبا در مقایسه با گروه کنترل بینان آماری متن در نواشتند.

نتایج گیری

نتایج این مطالعه تاکنون نشان داد که با استفاده از آزمون C57BL/6 و BMP2 از گروه دیبا در مقایسه با گروه کنترل بینان آماری متن در نواشتند.

نتایج این مطالعه تاکنون نشان داد که با استفاده از آزمون C57BL/6 و BMP2 از گروه دیبا در مقایسه با گروه کنترل بینان آماری متن در نواشتند.

نتایج این مطالعه تاکنون نشان داد که با استفاده از آزمون C57BL/6 و BMP2 از گروه دیبا در مقایسه با گروه کنترل بینان آماری متن در نواشتند.

نتایج این مطالعه تاکنون نشان داد که با استفاده از آزمون C57BL/6 و BMP2 از گروه دیبا در مقایسه با گروه کنترل بینان آماری متن در نواشتند.

نتایج این مطالعه تاکنون نشان داد که با استفاده از آزمون C57BL/6 و BMP2 از گروه دیبا در مقایسه با گروه کنترل بینان آماری متن در نواشتند.
References
BMP 2 and BMP 4 genes expression in the development of the embryo heart in induced gestational diabetes of C57BL/6 mice

Fatemeh Ghasemzadeh (B.Sc)¹, Masoud Golalipour (Ph.D)², Kamran Haidari (Ph.D)³
Zahra Nazari (Ph.D)⁴, Mohamad Jafar Golalipour (Ph.D)⁵

¹M.Sc Student in Anatomy, Department of Anatomical Sciences, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ²Assistant Professor, Medical Cellular and Molecular Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ³Associate Professor, Department of Anatomical Sciences, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ⁴Ph.D in Cell and Developmental Biology, Gorgan Congenital Malformations Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ⁵Professor, Gorgan Congenital Malformations Research Center, Department of Anatomical Sciences, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

Abstract

**Background and Objective:** Gestational diabetes mellitus (GDM) is usually a disease caused by inadequate insulin production in pregnant women. GDM induces abnormal fetal growth. This study was done to evaluate the BMP2 and BMP4 genes expression in the development of the embryo heart in induced gestational diabetes of C57BL/6 mice.

**Methods:** In this experimental study, 8-week old adult C57BL/6 mice were randomly divided into diabetic and control groups. After mating of animals, the dams in diabetic group were received a single dose of 150 mg/kg/bw of streptozotocin on gestational day 1 of pregnancy, intraperitoneally. After 11.5 days of pregnancy, the embryos of both groups were extracted and heart tissue was extracted. RNA total tissue of the heart was extracted by trazole. After extracting RNA, expression of BMP2 and BMP4 genes in the heart of both groups was estimated by Real-time PCR.

**Results:** There was no significant difference in expression of BMP2 and BMP4 genes in the heart of 11.5 days of embryos in gestational diabetes mellitus group and control group.

**Conclusion:** Gestational diabetes mellitus had no effect on the expression of BMP2 and BMP4 genes in the development of the embryos heart.

**Keywords:** Gestational diabetes mellitus, Heart development, BMP2 gene, BMP4 gene, Mouse

* Corresponding Author: Golalipour MJ (Ph.D), E-mail: mjgolalipour@yahoo.com

Received 10 Dec 2017 Revised 2 Jan 2018 Accepted 2 Jan 2018

Cite this article as: Ghasemzadeh F, Golalipour M, Haidari K, Nazari Z, Golalipour MJ. [BMP 2 and BMP 4 genes expression in the development of the embryo heart in induced gestational diabetes of C57BL/6 mice]. J Gorgan Univ Med Sci. 2018 Autumn; 20 (3): 19-23. [Article in Persian]