



دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دانشکده پزشکی

پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته علوم تشریحی

عنوان:

مطالعه اثرات مصرف همزمان امگا-۳ و انسولین بر روی پارامترهای اسپرم و بیضه

موش c57BL/6 دیابتی شده با رژیم پرچرب و دوز پایین استرپتوزوسین

توسط: عصمت امین زاده

استاد راهنما: دکترسید نورالدین نعمت اللهی ماهانی

استاد مشاور: دکتر طاهره حق پناه

سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷

چکیده

زمینه و هدف: هدف از این مطالعه بررسی اثر حفاظتی امگا-۳ و انسولین بر ساختار بیضه، پارامترهای اسپرم و سلامت کروماتین در حیوانات دیابتی نوع دو بود.

مواد و روش ها: موش های نر بالغ C57BL/6 به طور تصادفی به گروههای شاهد، حامل و دیابتی تقسیم شدند. دیابت در حیوانات از طریق تغذیه با رژیم پرچرب و دوز پایین استرپتوزوتوسین القا شد. بعد از تأیید القای دیابت، حیوانات در یک دوره ۳۵ روزه با امگا-۳، انسولین و امگا-۳ به همراه انسولین به ترتیب به صورت گاواژ و تزریق زیر پوستی درمان شدند. بعد از این دوره ی درمان ساختار بیضه، پارامترهای اسپرم و DNA و کروماتین اسپرم مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته ها: کاهش قابل توجهی در حرکت، حیات و مورفولوژی طبیعی اسپرم در گروههای دیابتی نسبت به گروه شاهد و حامل وجود داشت. درمان با امگا-۳ به تنهایی و به همراه انسولین به طور قابل توجهی حرکت و مورفولوژی اسپرم را در گروه دیابتی بهبود بخشید. تعداد اسپرم در گروه دیابتی به طور غیر قابل توجهی کاهش یافت و هیچ کدام از درمان ها نتوانست آن را به سطح گروه های شاهد و حامل بازگرداند. DNA و کروماتین اسپرم در گروه دیابتی آسیب قابل توجه نسبت به بقیه گروه ها داشتند. درمان با امگا-۳ و انسولین سلامت DNA و کروماتین اسپرم را به طور قابل توجهی بهبود بخشید. در حالی که در نتایج آنیلین بلو و کرومومایسین بین گروههای مختلف هیچ اختلاف معنی داری مشاهده نشد. دیابت نوع دو تعداد سلول های لایدیگ و سطح تستوسترون خون را کاهش داد. در حالی که ساختار های بیضه شامل ضخامت اپیتلیوم ژرمینال و سطح لوله های اسپرم ساز بدون تغییر باقی مانده اند.

نتیجه گیری: دیابت نوع ۲ عملکرد سیستم تولید مثل نر مخصوصا پارامتر های اسپرم، کیفیت کروماتین و DNA را تحت تاثیر قرار می دهد و مصرف امگا-۳ و انسولین درمانی این تغییرات ساختاری را بهبود می بخشند.

کلمات کلیدی: دیابت نوع ۲، امگا-۳، انسولین، بیضه، اسپرم، کیفیت کروماتین

Abstract

Background and Objectives: The main goal of the present study was to evaluate the protective effects of omega3 and isulin on testicular structure, sperm parameters and chromatin integrity in type II diabetes-induced animals.

Material and methods: Adult male C57BL/6 mice were randomly divided into intact, vehicle and 3 diabetic (Dia) groups; diabetic animals received 8 weeks high fat diet followed by low dose streptozocin injection. After diabetes confirmation, the animals received Omega3 (Dia+omg3 group), Insulin (Dia+Ins group) or combination (Dia+ Ins+Omg3 group). Following 35 consecutive days of treatment the animals were sacrificed and different parameters in testis, sperm and sperm chromatin were assessed.

Results: There was a significant reduction in sperm motility, viability and normal morphology in Dia group versus intact and vehicle groups. Treatment with Omega3, alone or in combination with insulin significantly improved sperm motility and normal morphology compared with the Dia group. Induction of diabetes type II caused a non-significant reduction in sperm count, while none of treatments could restore it to those levels of intact and vehicle groups. Animal sperm in Dia group had significantly more damaged chromatin than other groups assessed by Acridin orange and Tolidine blue staining. Treatment with Omega3 and insulin, significantly improved the sperm chromatin quality and DNA integrity. Nevertheless, Chromomycin A3 and Aniline blue staining results did not differ among the groups. Type II diabetes reduced Leydig cell number and testosterone level. However, testis structure including germinal epithelium thickness and seminiferous tubule area remained unchanged among the different groups.

Conclusion: We might conclude that type II diabetes interfere with the male reproductive function especially sperm quality and DNA integrity. These structural changes are reversed to some extent, by long term Omega3 and insulin replacement therapy.

Keywords: Type II diabetes mellitus, Omega3, insulin, testis, sperm, chromatin integrity



Kerman University of Medical Sciences

Faculty of Medicine

In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of MSc

Title:

**Attenuation of male reproduction changes in high fat/ low dose
streptozotocin treated C57BL/6 mice by omega3**

By:

Esmat Aminzadeh

Supervisor:

Seyed noureddin Nematollahi-mahani (Ph. D)

Advisor:

Tahereh Haghpanah (Ph. D)

Year:

2018



بسمه تعالی

تاریخ.....

شماره.....

پیوست.....

صورتجلسه دفاع از پایان نامه

دانشگاه علوم پزشکی کرمان
تحصیلات تکمیلی دانشگاه

جلسه دفاعیه پایان نامه تحصیلی خانم صمعت امین زاده دانشجوی کارشناسی ارشد رشت علوم تشریحی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان تحت عنوان " بررسی تاثیر امگا ۳ به تنهایی و همراه با اسولین درمانی روی پارامترهای اسیرم و بیضه های موش سوری دیپیتی نوع ۲ " در ساعت ۱۲ روز یکشنبه مورخ ۹۷/۹/۱۱ با حضور اعضای محترم هیات داوران مشکل از:

سمت	نام و نام خانوادگی	امضا
الف: استاد راهنما (اول)	جناب آقای دکتر سید نورالدین نعمت الهی	
ب: استاد راهنما (دوم)	_____	
ج: استاد مشاور	سرکار خانم دکتر طاهره حق پناه	
د: استاد مشاور (دوم)	_____	
ه: عضو هیات داوران (داخلی)	جناب آقای دکتر محسن بصیری	
و: عضو هیات داوران (خارجی)	سرکار خانم دکتر فاطمه نبی پور	
ز: نماینده تحصیلات تکمیلی	سرکار خانم دکتر طاهره حق پناه	

تکمیل گردید و ضمن ارزیابی به شرح پیوست با درجه بسیار خوب و نمره ۱۸ مورد تأیید قرار گرفت.

مهر و امضاء معاین آموزشی
دانشگاه علوم پزشکی کرمان
دانشکده پزشکی انسانی پور