

3. HAGIA SOPHIA

**INTERNATIONAL CONFERENCE
ON MULTIDISCIPLINARY
SCIENTIFIC STUDIES**

September 15-16, 2021

Istanbul

FULL TEXTS BOOK

Editors

Dr. Faruk DÜNDAR

Zhandos ALIMGEREY

HAGIA SOPHIA

3.INTERNATIONAL CONFERENCE ON ON MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC STUDIES

AYASOFYA

3.Uluslararası Multidisipliner Bilimsel Arařtırmalar Kongresi



Full Texts Book

Editors

**Dr. Faruk Dündar
Zhandos Alimgerey**

Copyright © 2021 by iksad publishing house All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law.

Institution of Economic Development and Social Research Publications®
(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

It is the responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

IKSAD Publications – 2021©
İKSAD ULUSLARARASI YAYINEVİ
www.iksadyayinevi.com
www.iksadinstitute.org

ISBN: 978-605-74033-0-8

ВЛИЯНИЕ ГЛУТАМАТА НАТРИЯ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ КРЫС ЛИНИИ ВИСТАР

Нечепоренко А. Г.

Запорожский государственный медицинский университет
г.Запорожье, Украина

Бушман В.С.

Запорожский государственный медицинский университет
г.Запорожье, Украина

Резюме

Целью настоящего исследования было изучить влияние глутамата натрия на морфофункциональное состояние репродуктивной системы крыс линии Вистар. Для всего мира является актуальной проблема мужского бесплодия, ведущую роль в снижении мужской фертильности играют вредные факторы внешней среды и избыточная масса тела, гиподинамия, бесконтрольное употребление пищевых добавок. Частота бесплодия у мужчин с избыточной массой тела и ожирением выше, чем у мужчин с нормальной массой.

Ключевые Слова: ожирение, глутамат натрия, морфология, гистология, крысы, исследование, репродуктивная система, предстательная железа, семенники.

ВВЕДЕНИЕ

Большинство используемых пищевых добавок действуют как консерванты или усилители вкуса. Одной из таких пищевых добавок является глутамат натрия. Глутамат натрия широко используется во всем мире как соль усиливающая вкусовые качества готовых блюд. Он доступен в продаже и признан пищевой добавкой, без определения суточной нормы потребления. В настоящее время возникло много споров по поводу безопасности этого продукта. Для всего мира актуальна проблема мужского бесплодия. Значительную роль в снижении мужской фертильности играют вредные факторы внешней среды.

Для оценки морфологических изменений репродуктивной системы крыс под влиянием глутамата натрия необходимо проведение эксперимента с использованием рациона содержащего избыточное количество глутамата натрия. В связи с вышесказанным проблема изучения морфофункционального состояния репродуктивной системы крыс актуальна.

ИССЛЕДОВАНИЯ И ВЫВОДЫ

Экспериментальных животных будут разделены на две группы:

1- контрольная группа (15 крыс) - которые будут находиться на диете, состоящей из стандартной пищи (47%), сладкого концентрированного молока (44%), кукурузного масла (8%), фруктозы, растительного крахмала (1%) (диете С 11024) и воды ad libitum (West DBet al., 1992);

2- экспериментальная группа (15 крыс) - моделирование глутамат-индуцированного ожирения, крысам будет вводиться глутамат натрия в дозе 4 мг / кг подкожно в верхнюю часть спины, животные будут находиться на стандартном рационе кормления, состоящей из стандартной пищи (47%), сладкого концентрированного молока (44%), кукурузного масла (8%), фруктозы, растительного крахмала (1%) (диете С 11024) и воды ad libitum (West DBet al., 1992); Животные исследовательских групп будут выводиться из эксперимента на 2-й, 4-й, 6-й

месяцы по 5 крыс из каждой группы, путем декапитация с соблюдением основных требований к эвтаназии, изложенных в Приложении № 4 к «Правилам проведения работ с использованием экспериментальных животных ». Всех животных содержали в одинаковых условиях, при свободном доступе к воде и пище, в соответствии с правилами, принятыми Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, использование для экспериментальных и других научных целей. (Страсбург, 1986), Закона Украины «О защите животных от жестокого обращения» №1759-VI от 15.12.2009.

По окончании эксперимента у крыс определяли индекс массы тела (ИМТ) (отношение массы тела (г) крыс в квадрат длины тела (см²)) [Nowell E. et. Al., 2007], удалять висцеральный жир [Lee H.J. et al., 2002]. Затем удаленный жир, семенники и предстательная железа взвешивались.

Для гистологического исследования образцов тканей семенников и предстательной железы фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. Фиксация продолжалась 27 часов, после чего промывали препараты под проточной водой в течение 48 часов. Следующий этап – обезвоживание. Для обезвоживания использовали спирты в растущий концентрации и уплотняли методом заливки в парафин. Готовили гистологические срезы семенников с помощью микротомы, толщиной 6 мкм, окрашивали гематоксилином и эозином по общепринятой методике. Образцы тканей исследовали с помощью микроскопа Carl Zeiss «Primo Star» с использованием камеры AxioCam, программы Zeiss Zen (2017), стандартные пакеты программ Microsoft Office Excel и Statistica 6.0.

При цитологическом исследовании репродуктивной системы крыс благодаря полученным результатам обзорной микроскопии, а именно количественные данные, появляется возможность рассчитать показатели характеризующие состояние сперматогенеза-спермаграмма, индекс сперматогенеза, релаксации, индекс дозревания и герминативный индекс. Проверка статистических гипотез происходила по критерию Стьюдента.

Семенники На (рис. 1) показан срез семенников 1-й контрольной группы, на (рис. 2) -срез семенников крыс экспериментальной группы. Имеется значительных изменений в морфологии семенников в группе 2 по сравнению с нормальным контролем, за исключением меньшей плотности сперматид в семенных канальцах. Напротив, в большинстве семенных канальцев в семенниках крыс, получавших глутамата натрия, отсутствовали сперматиды, резко уменьшается количество клеток Сертоли, тогда как базальная мембрана тоньше, чем у нормального контроля.

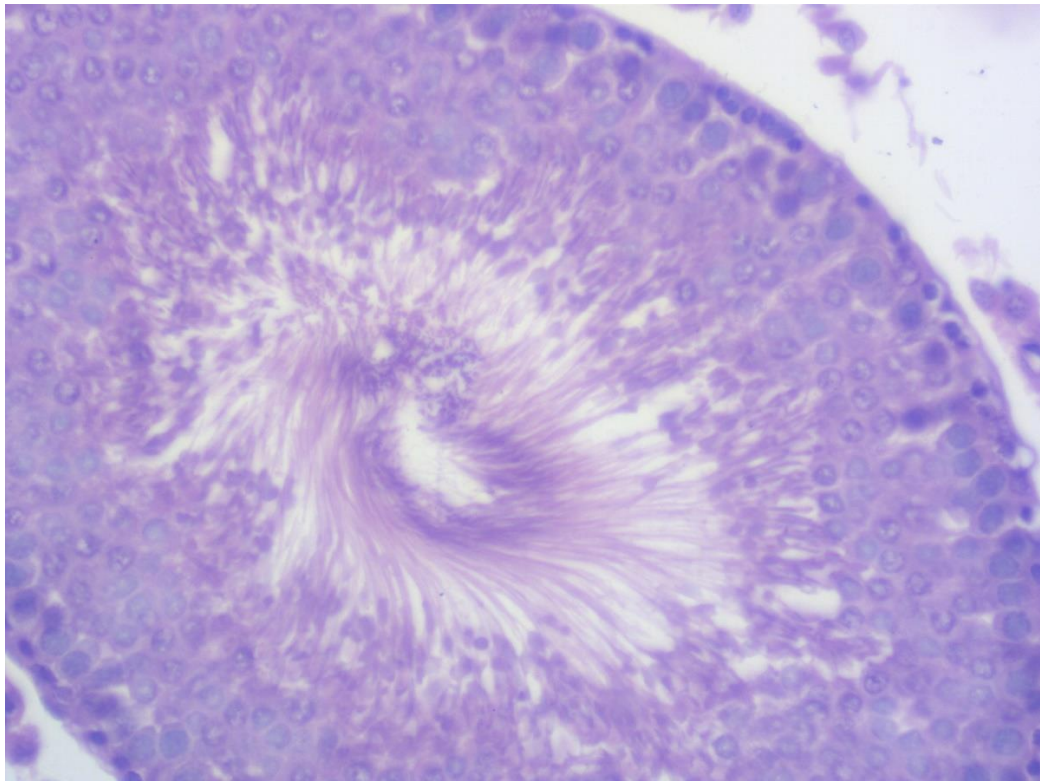


Рис.1

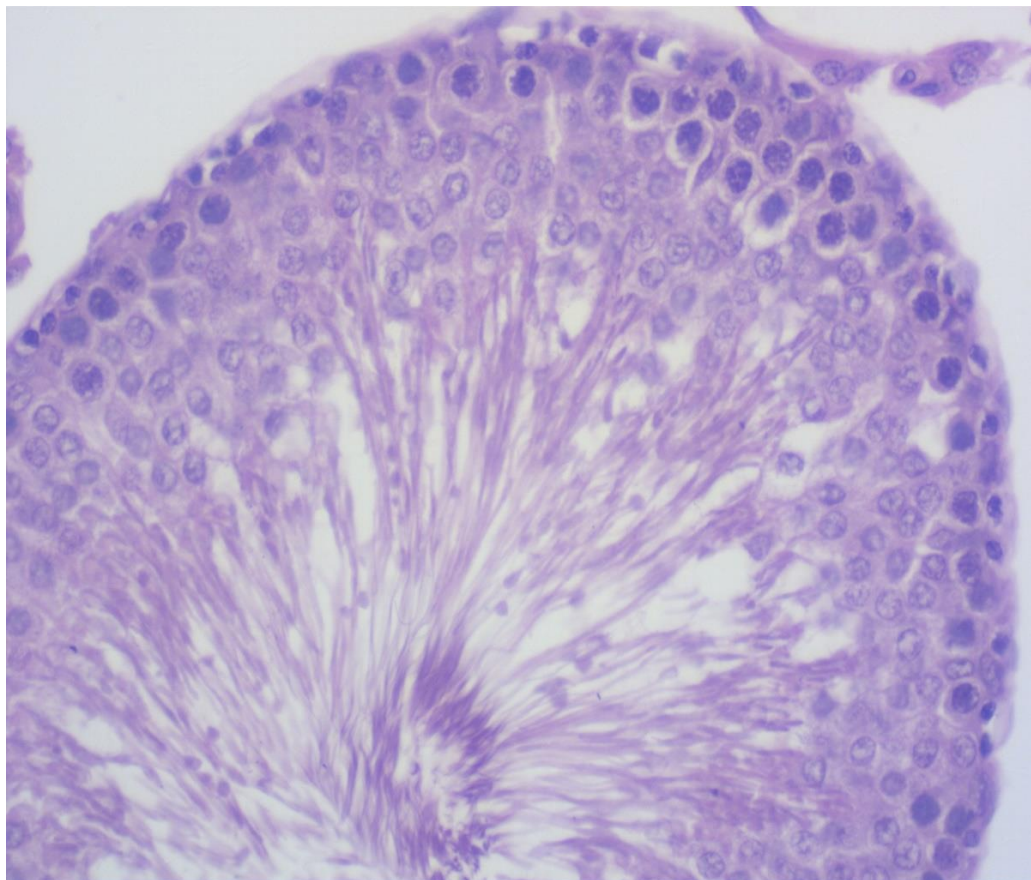


Рис.2

Предстательная железа. Структура предстательной железы в контрольной группе показывает нормальные просветы, содержащие простатическую жидкость и складки эпителия, которые образуют железы. Железистый эпителий выстлан простым от псевдостратифицированного до

столбчатого эпителия, окруженного соединительной тканью и гладкими мышцами. Однако гистологическая картина исследования предстательной железы крыс с глутамат - индуцированным ожирением выглядит в виде железистой гиперплазии, атрофии ацинусов, застойных явлений секрета в просвете желез. При этом отмечалось значительное замещение стромы железы на жировую ткань (которая на препаратах хорошо выражена и располагается подкапсулярно), изменения фиброзно-мышечного каркаса. Наблюдаются изменения эпителия желез из однослойного призматического на плоский эпителий со сплющиванием ядер. (рис. 3) Предстательная железа крыс в экспериментальной группе показали атрофию просвета простаты по сравнению с контрольной группой. Количество простатической жидкости в просвете предстательной железы значительно снижено в группе по сравнению с контрольной группой.

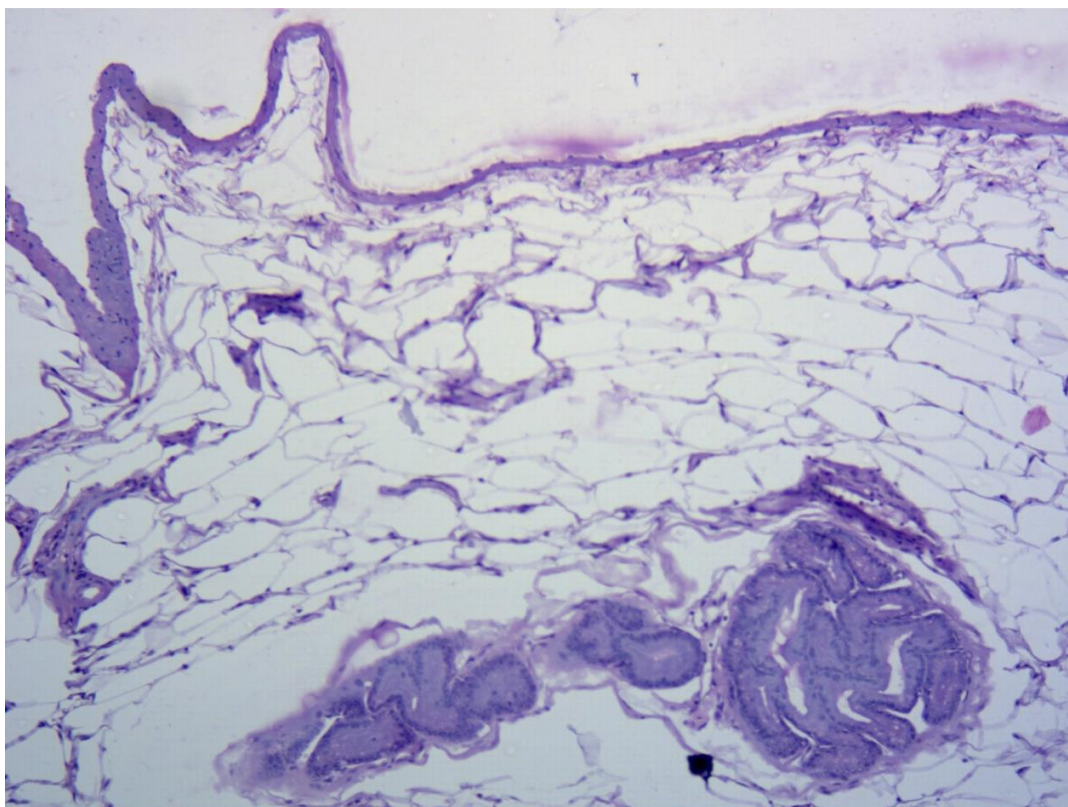


Рис.3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Благодаря проведенному исследованию установлено, что пребывание экспериментальной группы животных высококалорийной диете с введением глутамата натрия приводит к уменьшению производительности семенников, о чем свидетельствует снижение индекса сперматогенеза, релаксации, созревания и индекса мейотической активности и герминативного индекса, что приводит к преобладанию молодых клеток над более зрелыми, а также задержки созревания мужских половых клеток, увеличение ИМС.