

УДК: 619:616/618

ЗМІНИ ПОВЕДІНКИ ТА ПАТОЛОГО-АНАТОМІЧНИЙ РОЗТИН МИШЕЙ-ПЩАНОК ПРИ ВВЕДЕННІ В ЇХ РАЦІОН КАРТОПЛЯНИХ ЧІПСІВ

Дмитренко Н.І.

Полтавська державна аграрна академія

Чіпси очолюють перше місце у рейтингу шкідливих продуктів харчування завдяки вмісту канцерогенних трансгенних жирів. В них містяться трансізомери жирних кислот, частка яких може досягати 30–50%. Після тривалого вживання чіпсів в головному мозку, печінці та серці з'являються незворотні зміни, що можуть призвести до летального наслідку.

Ключові слова: миші, чіпси, головний мозок, печінка, серце, трансгенні жири

З кожним роком усе більше з'являється нових виробників чіпсів, оскільки цей продукт користується колосальною популярністю. І це незважаючи на те, що все частіше ми чуємо про шкоду подібних продуктів для нашого здоров'я. Чіпси (англ. *chips*, від *chip* – стружка) – легка закуска, що являє собою тонкі скибочки картоплі чи інших коренеплодів, обсмажені в олії (фритюрі). Компоненти: картопля, олія рослинна, крохмаль, сіль, цукор, підсилювач смаку та аромату глутамат натрію (E621) [1, 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій в яких започатковано розв'язання проблеми. Проблеми любителів чіпсів – це зайві кілограми, високий рівень холестерину, закупорка судин, інфаркти і діабет. Але на проблемах із серцем і підшлунковою залозою, перелік органів, які страждають від "швидкої їжі", не закінчується. Так, вчені підтверджують той факт, що картопляні чіпси, як, втім і гамбургери, здатні викликати залежність схожу на наркотичну. Вони порушують імунітет, збільшують ризик розвитку діабету, онкологічних захворювань, знижують кількість тестостерону, порушують обмін простагландинів, порушують роботу цитохром с-оксидази – головного ферменту, що знешкоджує канцерогенні і деякі лікарські токсини. Також в чіпсах міститься акриламід – це канцероген, токсична речовина, що вражає, в основному, нервову систему, печінку і нирки [1, 3].

За результатами 14-річних спостережень англійських учених, смертність від ішемічної хвороби серця і число інфарктів міокарду набагато вища серед любителів продуктів, що містять трансізомери

жирних кислот, а рак молочної залози у жінок зустрічається на 40% частіше [2, 4].

Дослідження проведені в Дніпропетровській школі № 25 показали, що щури, яких годували сухариками та чіпсами, на двадцятий день стали одна за одною вмирати. Перед смертю вони осліпли і облисїли. Пізніше експертиза показала – тварини померли від цирозу печінки, жирової інфільтрації печінки і порушення травлення [1, 5].

Медики з Оксфордського університету провели експеримент на лабораторних щурах. Кількох щурів вчені посадили на дієту з високим вмістом жирів аналогічних тим, що використовуються при приготуванні смаженої картоплі-фрі та чіпсів. В результаті всього десяти днів вистачило на те, щоб звірятка стали менш уважними, не могли швидко концентруватися, погано справлялися зі звичайними завданнями. Вони ослабли, стали помилятися в проходженні знайомих їм лабіринтів і стали набагато швидше втомлюватися. Учені вже дали назву такого ефекту і охрестили його "жировим похміллям", пояснюючи, що для людей він також загрожує погіршенням короткочасної пам'яті, втратою концентрації і зниженням швидкості мислення [1, 3, 6].

Метою нашої роботи було дослідження клінічних ознак, змін поведінки та патологоанатомічний розтин мишей піщанок при введенні в їх раціон картопляних чіпсів.

Методика дослідження. Для проведення досліду було сформовано 3 групи мишей-піщанок по п'ять тваринок в кожній. Дослідні миші першої групи вживали лише чіпси та піддавалися фізичним навантаженням (бігу в колесі). Дані навантаження проводилися двічі на день по 10 хвилин. В раціон дослідних мишей групи №2 також входили лише чіпси, а також вони піддавалися штучній гіпоксії двічі на день по 15 хвилин. Контрольна група не піддавалася додатковим фізичним навантаженням та штучній гіпоксії, в її раціон входили корм для мишей та овочі.

Протягом проведення експерименту за піддослідними тваринами вели клінічне спостереження, реєстрували зміни в їх поведінці. Після закінчення експерименту було проведено патолого-анатомічний розтин в загальноприйнятій послідовності.

Аналіз результатів досліджень. На початку досліду, після введення в раціон чіпсів, дослідні миші їх майже не їли, спостерігалось зменшення маси тіла. На третій день вони почали повноцінно їх вживати, а на 7-й день спостерігалось звикання і поступове підвищення апетиту та збільшення кількості вжитих чіпсів. Починаючи з 7-го дня відмічали спотворення апетиту. З 14-го дня почалося помітне збільшення ваги.

У дослідних мишей групи №1 які вживали лише чіпси та піддавалися фізичним навантаженням (бігу в колесі двічі на день по 10 хвилин) після бігу відмічалось збудження, біг по клітці, прискоренне дихання яке тривало 2–3 хвилини, після чого наставала різка апатія та пригнічення, апетит з'являвся лише через 1,5–2 години.

В раціон мишей-піщанок другої групи входили лише чіпси, а також вони піддавалася штучній гіпоксії двічі на день по 15 хвилин. Після припинення моделювання гіпоксії спостерігалось різке збудження яке тривало 1–1,5 години і проявлялося підвищенням частоти дихання, різкими, швидкими рухами по клітці, шаленим виразом очей. Далі поступово наставало пригнічення, яке тривало 30–40 хвилин, та з'являвся підвищений апетит.

В проміжках між годівлею, фізичним навантаженням та гіпоксією в обох дослідних груп мишей спостерігалася зміна між нервовим збудженням та різким пригніченням в поведінці, спотворений апетит.

Через 1,5 місяці після початку експерименту в обох дослідних групах навколо вух та в ділянці холки спостерігалися алопеції та витікання геморагічного ексудату з носових отворів. Прискорене дихання з'являлося не тільки після фізичного навантаження та гіпоксії, а також як періодичне явище. Відмічали прояви агресії або сонливого стану. У дослідних мишей другої групи після моделювання гіпоксії спостерігали маневрні рухи по клітці.

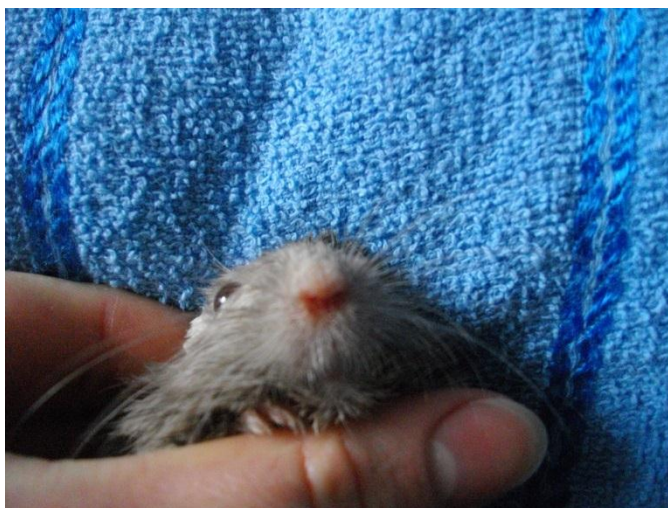


Рис.1 Виділення геморагічного ексудату з носових отворів

З часом у тваринок все більше втрачалися реакції на зовнішні подразники, збільшилась кількість вживання води, та з'явився різкий сильно виражений специфічний запах сечі.

Контрольна група мишей-піщанок не піддавалася додатковим фізичним навантаженням та штучній гіпоксії, в їх раціон входили корм для мишей та овочі. Поведінка контрольної групи була типовою для даного виду гризунів.

При патолого-анатомічному розтині першої дослідної групи зовнішній вигляд трупів був не задовільний, волосяний покрив із жирним блиском. Носова порожнина гіперемована, із згустками крові. Розміщення внутрішніх органів анатомічно правильне. На серці виявляли не рівномірно забарвленні ділянки. Форма серця округла без вираженої верхівки. Легені тістоподібної консистенції з крововиливами. Нирки збільшені, не рівномірно забарвленні, стерта межа між кірковим та

мозковим шарами. Стінка шлунка потовщена набрякла, не рівномірно забарвлена, в деяких ділянках спостерігається жовтушність, вміст шлунку має сметаноподібну консистенцію, наявні неперетравлені продукти які переповнюють шлунок. Також спостерігали катарально-геморагічне запалення кишечника, калові маси сметаноподібної консистенції. Печінка з ознаками жирового переродження, жовтушна, жовчний міхур переповнений жовчю. На печінці знаходили крововиливи. Виявляли набряк головного мозку, збільшення його в об'ємі та кровонаповнення кровоносних судин.



Рис. 2 Розтин миші-піщанки першої дослідної групи.

При патологоанатомічному розтині мишей-піщанок другої дослідної групи зміни в легенях, нирках, кишечнику та мозку були аналогічними першій дослідній групі. Але слід зазначити, що серце мало темно-вишневе забарвлення, збільшене в об'ємі, округлої форми без вираженої верхівки. Стінка шлунка набрякла, потовщена з жовтушними ділянками, сметаноподібний вміст. Спостерігалось переповнення сечового міхура, кровоносні судини його стінки кровонаповненні. Печінка нерівномірно забарвлена, жовтяничні ділянки, зміни в жовчному міхурі чітко не виражені.

При розтині тварин контрольної групи розміщення внутрішніх органів було анатомічно правильне. Носова порожнина рожевого кольору, без гіперемії. Серце вишневого кольору, крововиливів не знаходили, має вигляд округлого конусу. Легені пружної консистенції, змін в нирках не виявлено. Печінка має чіткі межі, рівномірне забарвлення, жовчний міхур без змін.

Висновки

З аналізу літературних джерел та результатів власних досліджень ми можемо зробити висновок, що вживання чіпсів та інших продуктів які містять шкідливі речовини є дуже небезпечним для організму. Найбільше вражаються печінка, серце та головний мозок, що може призвести до невиліковних захворювань та різноманітних патологій.

Література

1. Lev Maria Potato chips, and harm their health benefits. Access mode: <http://www.calorizator.ru/article/myth/chips>.
2. Chief hurt chips for health - protect yourself and family. Access mode: http://zdorovobraz.ru/glavnyj_vred_chipsov_dlya_zdorovya.
3. Gataulina Mr. Chips. Production and damage to the chips. Composition chips. How to make potato chips. Chips - harmful and dangerous! Access mode: <http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/chips.html>.
4. Shtoda Mark Chips affect the mental development of the child. Access mode: <http://www.israel7.ru/News/News.aspx/163247>.
5. Potato chips impair mental abilities of children. Access mode: <http://korrespondent.net/lifestyle/health/1604774>.
6. Chips - the source of the poison. Access mode: <http://health.unian.net/rus/detail/252396>.

ИЗМЕНЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ И ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ВСКРЫТИЕ МЫШЕЙ-ПЕСЧАНОК ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ В ИХ РАЦИОН КАРТОФЕЛЬНЫХ ЧИПСОВ

Дмитренко Н.І.

Полтавская государственная аграрная академия

Чипсы занимают первое место в рейтинге вредных продуктов питания благодаря содержанию канцерогенных трансгенных жиров. В них содержатся трансизомеры жирных кислот, часть которых может достигать 30-50%. После длительного употребления чипсов в головном мозге, печени и сердце появляются необоротные изменения, которые могут привести к смерти.

Ключевые слова: мыши, чипсы, головной мозг, печень, сердце, трансгенные жиры.

CHANGES OF BEHAVIOR AND PATOLOGO-ANATOMIA DISSECTION OF MICE-CHICK-WEEDS AFTER INTRODUCTION TO THEIR RATION OF POTATO CHIPS

Dmitrenko N.I.

Poltava state agrarian academy

Chips occupy the first place in rating of harmful food stuffs due to maintenance of carcinogenic transgene fats. In them there are transisomere of fat acids, part of that can arrive at 30-50%. Use of the protracted use of chips inconvertible changes that can result in appear in a cerebrum, liver and heart.

Key words: mouse, chips, brain, liver, heart, transgene fats.