

ЗМІНИ ЕНДОКРИННОЇ ФУНКЦІЇ СІМ'ЯНИКІВ ЩУРІВ ПІД ДІЄЮ ЕЛЕКТРОННИХ СИГАРЕТ

Попова Т.М., Губіна-Вакулик Г.І., Горбач Т.В., Наконечна О.А.

Харківський національний медичний університет, Харків, Україна

popovatatyanamikh@gmail.com

Вступ. Інтерес до репродуктивного здоров'я чоловіків викликаний даними, що свідчать про зростання частки чоловічого безпліддя в структурі безплідних шлюбів. Відомо, що куріння тютюнових сигарет призводить до зниження фертильності чоловіків. В останні десять років широку популярність серед курців набули електронні сигарети. На сьогодні є поодинокі результати досліджень впливу електронних сигарет на репродуктивну систему тварин. Вони свідчать про те, що використання електронних сигарет порушує морфологію сім'яного епітелію та сперматозоїдів. Однак, відсутні дані про вплив електронних сигарет на інкреторну активність сім'яників тварин.

Метою роботи було дослідження ендокринної функції сім'яників щурів за умов дії аерозолі електронних сигарет.

Матеріали та методи. Експеримент виконано на 20 щурах-самцях лінії WAG, віком 10 тижнів, вагою 109-121 г. Тварин розподілили на дві групи по 10 самців у кожній. Групу 1 склали інтактні щури. Аерозоль електронних сигарет інгаляційно вводили щурам групи 2 протягом 15 хвилин у день, упродовж 90 діб. Модель інтоксикації аерозолем електронних сигарет відтворювали з використанням камери Боярчука. Аерозоль електронних сигарет подавали через отвір у камері з одночасною подачею повітря. За 2 тижні до початку експерименту щурів поміщали в камеру з метою їх адаптації до нових умов.

Інкреторну активність сім'яників характеризували за допомогою відносної кількості, діаметру ядер та цитоплазми клітин Лейдіга. Клітини Лейдіга рахували в ділянках інтерстиція трикутної форми між сім'яними каналцями, в 20 випадкових полях зору. Для встановлення взаємозв'язку між морфологічними і фізіологічними критеріями активності клітин Лейдіга визначали концентрацію тестостерону в сироватці крові щурів методом імуноферментного аналізу з використанням стандартного набору «Вектор-Бест». Для статистичної обробки кількісних даних використовували програмне забезпечення Statistica 7.0, дані представлені як медіана (Me), верхній і нижній квантілі [Q25;Q75]. Відмінності між показниками вважали статистично значущими при $p < 0.05$.

Результати та обговорення. Дослідження гістологічних препаратів сім'яників щурів групи 1 встановили, що серед клітин сперматогенного епітелію більшу частину складають сперматоцити II порядку і сперматиди, які знаходяться на різних етапах дозрівання. Строма має мережу капілярів і острівці з перевагою

клітин Лейдіга середнього і великого розміру, які знаходяться на різних стадіях синтезу гормонів. Кількість ендокриноцитів у щурів групи 1 становить $Me = 34.3$ [33.2; 36.7] екз. Діаметр клітин Лейдіга – $Me = 10.9$ [10.6; 11.0] мкм, а діаметр їх ядер – $Me = 6.7$ [6.6; 6.8] мкм. При дослідженні сім'яників щурів групи 2 спостерігається десквамація сперматоцитів і сперматид. Строма виглядає об'ємною, набряклого, гормонально активні островці дрібні, з малою кількістю клітин Лейдіга $Me = 26.3$ [23.1; 28.4] у порівнянні з групою 1 ($p = 0.006$). Діаметр ядер клітин Лейдіга $Me = 6.1$ [5.8; 6.3] мкм, як і розмір $Me = 8.1$ [7.9; 8.3] мкм були достовірно меншими у порівнянні з групою 1 ($p = 0.02$). Кількісний аналіз інкреторної активності сім'яників щурів групи 2 демонструє наступні зміни: на 24% зменшується частка великих ендокриноцитів, на 20% знижується частка середніх клітин Лейдіга у порівнянні з групою 1 ($p = 0.03$). Зустрічаються клітини Лейдіга із хроматолізом у центральних локусах ядер, що свідчить про наявність апоптозу.

За результатами імуноферментного аналізу зареєстровано достовірне зниження концентрації тестостерону в сироватці крові щурів групи 2 $Me = 5.2$ [4.8; 5.6] нг/мл у порівнянні з показниками групи 1 $Me = 7.0$ [6.8; 7.3] нг/мл ($p = 0.008$). Статистично значуще зниження тестостерону у щурів групи 2 можна пояснити зменшенням кількості активних клітин Лейдіга.

Висновки. Таким чином, зміни ендокринного апарату сім'яників щурів групи 2 мають депресивний характер, що підтверджується зменшенням кількості клітин Лейдіга, порушенням їх якісного складу і зниженням рівня тестостерону в сироватці крові тварин, що піддавалися тривалому інгаляційному впливу аерозоллю електронних сигарет.

