

Хроническое введение экзогенного эстрадиола самкам крыс стимулирует гипертрофию почек вне зависимости от развития легочной гипертензии.

Научный руководитель – Медведева Наталия Александровна

Панькова Надежда Владимировна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Москва, Россия

E-mail: nadezhda.pankova.nnov@gmail.com

Эстрадиол - женский половой гормон, который обладает протективным действием в отношении ССС. Данный гормон и его метаболиты используются как медикаментозные препараты. С наличием этих эндогенных гормонов связывают низкую заболеваемость женщин сердечно-сосудистыми заболеваниями в репродуктивный период жизни, по сравнению с мужской популяцией населения. Однако, если эндогенный эстрадиол (Е2) оказывает, в основном, положительное действие на организм, то экзогенный Е2 может вызывать развитие различных патологий. Показано, что хроническое введение Е2 вызывает повреждения и гипертрофию почек у самок крыс. Однако, имеющиеся данные неоднозначны, они зависят от изучаемой патологии и сроков введения гормона. В связи с этим целью настоящего исследования, явилось изучение влияния хронического введения эстрадиола на относительный вес почек у самок крыс Wistar с гипоксической формой легочной гипертензии (ГЛГ) и у здоровых животных.

В эксперимент вступали самки крыс популяции Wistar. В 2х-месячном возрасте 2/3 животных подвергались билатеральной гонадоэктомию, остальным проводилась ложная операция. Спустя 2 недели после операции части гонадоэктомированным (Гон) животным начинали хроническое подкожное введение эстрадиола (Е2) в дозе 15 мкг/кг, другая группа животных получала растворитель эстрадиола - пропиленгликоль. Через 2 недели от начала введения веществ половину всех животных подвергали хроническому действию гипобарической гипоксии при постоянном содержании кислорода в камере равной 10%, в течение 2 недель по 10 ч/день, чем вызывали развитие ГЛГ. Вторая группа животных на время гипоксии помещалась в виварные условия. После этого животных брали в физиологический эксперимент, где у наркотизированных животных определяли величину систолического давления в правом желудочке (СПЖД), а так же проводилась морфометрическая оценка веса почек. Таким образом в эксперимент вступало 6 групп животных: гипоксические (Гип) и негипоксические (Негип) самки крыс, которые делились на негонадоэктомированных (Негон), гонадоэктомированных (Гон) и гонадоэктомированных, получающих эстрадиол (Гон +Е2).

После воздействия хронической гипоксии наблюдали достоверное увеличение СПЖД у всех групп животных, по сравнению с Негип группами, что подтверждает развитие ГЛГ у гипоксических животных ($p < 0,05$). Было выявлено, что овариэктомия не влияет на относительный вес почек как Гип, так и Негип самок крыс. Однако, экзогенное хроническое введение Е2 провоцирует увеличение данного показателя на 11% для Негип и на 16% для Гип, по сравнению с группами животных с сохраненными яичниками ($p < 0,05$). Собственно хроническое введение Е2 Гон самкам провоцирует гипертрофию почек лишь в группе животных с ГЛГ на 19% по сравнению с Гон самками крыс с ГЛГ без хронического введения Е2. Таким образом, по видимому, на увеличение относительного веса почек у самок крыс в первую очередь влияет хроническое введение экзогенного Е2 на фоне недостатка эндогенного, а не сам недостаток эндогенного Е2. Развитие ГЛГ не влияет на относительный вес почек самок крыс.

По результатам исследования были сделаны следующие выводы: 1) Эндогенный эстрадиол не влияет на относительный вес почек самок крыс как у здоровых животных, так и у животных с ГЛГ; 2) Хроническое введение экзогенного эстрадиола провоцирует гипертрофию почек самок крыс.