

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ
АДАПТАЦИИ РАСТУЩЕГО ОРГАНИЗМА**

**МАТЕРИАЛЫ X ЮБИЛЕЙНОЙ
ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

КАЗАНЬ 2010

ЧСС у мальчиков 8-12 лет в покое составляет $80,5 \pm 2,7$ уд/мин. У мальчиков 13-16 лет - $77,7 \pm 3,8$ уд/мин. У девочек 12-15 лет показатели ЧСС находятся на уровне $76,5 \pm 3,0$ уд/мин. Систолическое и диастолическое артериальное давление повышается как у мальчиков, так и у девочек во всех исследуемых возрастных группах. При определении типа реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку выявлено, что 53% учащихся имели гипертонический тип, 25% - гипотонический тип, 22% - нормотонический тип реакции на дозированную физическую нагрузку.

Жизненная емкость легких у воспитанников детского дома-школы соответствует норме, а экскурсия грудной клетки не соответствует общепринятым возрастным показателям. Так, у мальчиков в возрасте 8-12 лет ЭГК составила $4,20 \pm 0,2$ см, у мальчиков в 13-16 лет $5,00 \pm 0,4$ см, а у девочек 12-15 лет $4,90 \pm 0,4$ см. Как показывают результаты исследований, данный показатель был ниже средней возрастной нормы.

Исследование показало, что жизненный показатель у девочек 12-15 лет находится в пределах нормы, в то время как у мальчиков - несколько превышает возрастную норму. Так, у мальчиков в возрасте 8-12 лет он составил $69,30 \pm 3,7$ мл/кг, у мальчиков в возрасте 13-16 лет $68,30 \pm 2,3$ мл/кг. Однако, физическая работоспособность у детей, воспитывающихся в детском доме, во всех возрастных группах была плохой. Так, у мальчиков в возрасте 8-12 лет она составила $10,64 \pm 0,5$, у мальчиков в 13-16 лет $8,72 \pm 0,5$, а у девочек 12-15 лет $9,20 \pm 0,7$.

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют о том, что у детей, обучающихся в условиях детского дома-школы имеются некоторые изменения в морфофункциональных показателях, что необходимо учитывать при медицинской диспансеризации и при планировании учебно-воспитательного процесса.

ВЛИЯНИЕ ДОФАМИНА РАЗНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НА ЧАСТОТУ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ ЛЯГУШКИ

Билалова Г.А., Казанчикова Л., Гильмутдинова Э.Р.

Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет,
г. Казань

Катехоламин естественного происхождения - дофамин (ДА) - функционирует как нейромедиатор в центральной нервной системе. Помимо роли нейромедиатора в центральной нервной системе, до-

Дофамин действует как ингибирующий медиатор в сонном синусе и в симпатических ганглиях. Полагают также, что существует особая периферическая дофаминергическая система. Дофамин вызывает целый ряд реакций, не относящихся к реакциям на стимуляцию классических адренорецепторов; он расслабляет нижний сфинктер пищевода, задерживает опорожнение желудка, вызывает расширение артериальных сосудов почек и брыжейки, подавляет секрецию альдостерона и стимулирует экскрецию натрия почками. Функция дофамина реализуется благодаря специфическим дофаминовым рецепторам, которые имеются в брыжеечных, почечных сосудах, венечных сосудах сердца и сосудах основания головного мозга. Бедренные артерии, сосуды кожи и скелетные мышцы чувствительны к дофамину. Таким образом, природа периферической дофаминергической системы не совсем ясна, но существование дофаминергической системы в тех тканях, которые реагируют исключительно на дофамин, представляется вполне вероятным.

Целью исследования является изучение влияния дофамина разной концентрации на сердечную деятельность лягушки.

Эксперименты проводились на изолированных по Штраубе сердцах озерных лягушек. Производили введение дофамина разной концентрации в канюлю и подсчитывали ЧСС за 30 с, через 1, 2, 3, 5, 10 мин действия. После каждой концентрации сердце промывали раствором Ringera. Использовали следующие концентрации дофамина: 10^{-5} М- 10^{-15} М.

В первой серии опытов ДА в концентрации 10^{-5} М вызывает снижение ЧСС в течение 10 мин. И к 10 минуте - ЧСС снижается на 37%.

Во второй серии опытов введение ДА в концентрации 10^{-6} М, не привело существенным изменениям и аналогичные изменения наблюдали при введении ДА 10^{-7} М, 10^{-8} М.

В третьей серии экспериментов ДА в концентрации 10^{-9} М- 10^{-13} М вызывает постепенное увеличение ЧСС. Максимальную реакцию ЧСС наблюдали при введении ДА в концентрации 10^{-13} М на 40% ($p < 0,05$), что достоверно.

Результаты четвертой серии опытов показали, что ДА в концентрациях 10^{-14} М и 10^{-15} М не действуют на ЧСС.

Таким образом, введение дофамина разной концентрации вызывает разнонаправленные изменения ЧСС лягушек.