

систолическое давление повышается в среднем на 9–10 %, так как сангвинический тип темперамента имеет высокую подвижность нервных процессов и уравновешенность процессов возбуждения и торможения. У студентов с холерическим типом темперамента пульс повышается на 30 ± 14 ударов в минуту, а систолическое давление на 10–11 %, так как холерический темперамент имеет высокую скорость проведения нервных импульсов и относится к неуравновешенному типу темперамента. Таким образом, у студентов с меланхолическим и холерическим типом темперамента наблюдаются более высокие изменения показателей гемодинамики под действием стресса.

Е. Д. Демидович

*Науч. рук. А. М. Дворник,
д-р биол. наук, профессор*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕГО ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

Функция нижних конечностей человека, если исключить многие физические упражнения, определяется главным образом опорой (положение стоя) и локомоцией (ходьба, бег). На функцию нижних конечностей, в отличие от верхних, имеет значительное влияние общий центр тяжести тела человека. Общим центром тяжести (ОЦТ) тела человека называют точку приложения равнодействующих всех сил тяжести частей его тела. ОЦТ располагается на уровне I–V крестцовых позвонков и проецируется на переднюю поверхность тела выше лобкового симфиза. Положение ОЦТ по отношению к продольной оси тела и позвоночного столба зависит от возраста, пола, костей скелета, мышц, отложений жира. Кроме того, наблюдаются суточные колебания положения ОЦТ в связи с укорочением или удлинением позвоночного столба, которые возникают из-за неравномерных физических нагрузок днем и ночью. У мужчин ОЦТ располагается на уровне III поясничного – V крестцового позвонков, у женщин – на 4–5 см ниже, чем у мужчин, и соответствует уровню от V поясничного до I копчикового позвонка [1].

Методами антропометрии было обследовано 70 студентов, юношей и девушек, в возрасте от 19 до 21 года. Проведено моделирование по формуле $ОЦТ = 27,3 + 0,06 \cdot МТ(кг) + 0,63 \cdot \text{Длина ноги (см)} + 0,16 \cdot \text{Рост (см)}$. Среднее значение роста у юношей составило $176,8 \pm 1,2$ см, у девушек – $166,1 \pm 1,4$ см, масса тела – $72,3 \pm 1,8$ кг и $55,7 \pm 1,9$ кг, соответственно. Среднее значение высоты ОЦТ у юношей составило $100,6 \pm 0,7$ см, а у девушек – $94,4 \pm 1,2$ см, что связано с анатомическим строением скелета и различием половых признаков.

Высота ОЦТ в большей степени зависит от длины нижних конечностей ($r = 0,70$), а в меньшей – от роста человека и массы тела ($r = 0,45$ и $0,32$, соответственно).

Литература

1 Дубровский, В. И. Биомеханика: учеб. для сред. и высш. учеб. заведений / В. И. Дубровский, В. Н. Федорова. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 672 с.

И. А. Доманцевич

*Науч. рук. Т. В. Арастович,
канд. с.-х. наук*

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Организм в условиях покоя использует только часть своих функциональных возможностей для адаптации к различным воздействиям, сохраняя резерв для ответной

реакции в экстремальных ситуациях. При физической нагрузке минутный объем крови может значительно повышаться, особенно у спортсменов. У нетренированных людей это достигается увеличением частоты ударов, а у тренированных возрастанием систолического объема выброса.

Объектом исследований явились показатели гемодинамики студентов мужского пола биологического факультета и факультета физической культуры в возрасте от 18 до 23 лет без систематической физической нагрузки, не занимающихся спортом, и с систематической физической нагрузкой, занимающихся спортом. При проведении исследований применялся физиометрический метод, метод Короткова, и метод функциональных проб – физическая нагрузка в виде 30 приседаний.

Средние значения показателей гемодинамики студентов биологического факультета и факультета физической культуры составили до нагрузки: частота сердечных сокращений (ЧСС) – 61 ± 1 уд./мин и 73 ± 1 уд./мин, артериальное давление систолическое (АДС) – 119 ± 1 мм рт.ст., диастолическое (АДД) – 74 ± 1 мм рт.ст. и 80 ± 1 мм рт.ст. у занимающихся и не занимающихся спортом, соответственно.

После физической нагрузки данные соответственно увеличились: ЧСС – до 65 ± 1 уд./мин и 100 ± 1 уд./мин, АДС – до 135 ± 2 мм рт.ст. и 141 ± 1 мм рт.ст., АДД – до 80 ± 7 мм рт.ст. и 92 ± 1 мм рт.ст. Средние показатели до нагрузки соответствуют норме для возраста 18 – 23 года.

Выявлены достоверные различия в приросте пульса, АДС и АДД. Прирост частоты пульса студентов с систематической физической нагрузкой составил 6 %, а не занимающихся спортом – 36 %. Величина прироста пульса свидетельствует об отличном уровне физической работоспособности обеих исследованных групп студентов. Показатели АДС в группе спортсменов повысились после нагрузки на 16 мм рт.ст., АДД – на 6 мм рт.ст. В другой группе студентов аналогичные показатели составили 22 мм рт.ст. и 12 мм рт.ст., соответственно, что свидетельствует о большем смещении артериального давления после нагрузки у лиц, не занимающихся спортом.

А. В. Дорох

Науч. рук. **Г. Г. Гончаренко,**

д-р биол. наук, проф., чл.-кор. НАН Беларуси

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПЦР-АНАЛИЗУ ДИПЛОСТОМИД

Идентификация видов *Diplostomum spp.* весьма затруднена на всех стадиях жизненного цикла паразита вследствие их фенотипической пластичности, недостаточной изученности морфологических особенностей разных стадий развития, а также существующего сходства по многим признакам, в особенности это касается личиночных стадий. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка методов ДНК-идентификации паразитов-диплостомид на любой стадии их жизненного цикла [1].

Цель работы: подобрать оптимальные условия для ПЦР-анализа рыб семейства карповые.

В ходе проведенных исследований были получены следующие результаты:

1. Были сконструированы и апробированы праймеры, а также подобраны оптимальные условия для ПЦР-анализа представителей из рода *Diplostomum*. Известно, что температура отжига является одним из ключевых параметров при проведении ПЦР-анализа, так как определяет условия для посадки праймеров на амплифицируемый участок. В серии проведенных экспериментов были апробированы различные температуры отжига (54, 56, 58 °С) и подобраны подходящие термопрофили, позволяющие амплифицировать фрагмент ДНК *Diplostomum spp.*