

Калинин О. Д., Жерко И. Ю.
**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРА
ЗРАЧКА КАК ОБЪЕКТИВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ
РЕАКТИВНОСТИ**

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Александров Д. А.
Кафедра нормальной физиологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. В настоящее время одним из наиболее распространенных методов оценки тонуса вегетативной нервной системы является анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР). Однако рядом исследователей высказываются определенные сомнения в отношении адекватности оценки всех уровней регуляции автономного тонуса на основании исследования регуляции ВСР, основным звеном которой являются, как известно, структуры продолговатого мозга. Несмотря на то, что в регуляции радиуса зрачка и сокращений сердца имеется некоторая общность нервных механизмов, осуществляемых автономной нервной системой (АНС), в последние годы появились предварительные сообщения об использовании вариабельности размеров зрачка (РЗ) в качестве маркера активности АНС, позволяющего включить в анализ состояние структур среднего мозга. Таким образом, актуальным становится разработка методов исследования РЗ и анализ характера его изменения.

Цель: определить характер изменения размера зрачка при проведении холодовой пробы.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 20 человек, в возрасте от 18 до 22 лет. Динамика РЗ оценивалась по результатам видеозаписи в условиях минимальной освещенности с кадровой частотой 30 и 60 кадров в секунду с использованием веб-камеры Genius iSlim 321R. на 1, 2, 4, 6, 8 мин. эксперимента, синхронно проводилась запись ЭКГ испытуемого во втором стандартном отведении. В качестве фактора воздействия на активность АНС использовалась холодовая проба. РЗ в пикселях переводился в размер в миллиметрах. Обработка видео проводилась с использованием программного обеспечения, разработанного И.В. Гурским под руководством А.И. Кубарко на кафедре нормальной физиологии БГМУ. Статистический анализ данных производился с использованием методов описательной статистики. На основании анкетирования с использованием анкеты, предложенной Вейном и соавторами и расчета вегетативного индекса Кердо испытуемые были разделены на группы в соответствии с исходным тонусом АНС.

Результаты и их обсуждение. Было установлено, что оптимальной частотой является частота 30 кадров/сек. По результатам анализа связи характера изменения размера большой полуоси зрачка правого и левого глаза методом ранговой корреляции Спирмена была выявлена сильная положительная связь (коэффициент корреляции составлял 0,97, $p < 0,05$). Охарактеризована динамика изменения размера зрачка и частоты сердечных сокращений (ЧСС) при проведении холодовой пробы. ЧСС в условиях активации симпатического отдела ВНС становилась максимальной уже на 15 сек., а в дальнейшем снижалась, в то время как размер зрачка по нашим данным увеличивался постепенно, достигая максимальных значений к 8 минуте. Средняя сила корреляционных связей между изменениями РЗ и ЧСС (коэффициент корреляции 0,4, $p < 0,05$) указывает на наличие общих механизмов их регуляции при одновременном существовании различий.

Выводы.

1. Оптимальной частотой видеозаписи является 30 кадров/сек.
2. У здоровых испытуемых оценка тонуса АНС может производиться по результатам исследования динамики изменения РЗ одного глаза.
3. В оценке состояния тонуса вегетативной нервной системы целесообразно принимать во внимание изменение размера зрачка при проведении провокационных проб, так как последний является маркером состояния вегетативных центров среднего мозга.