

ISSN 1810-5033

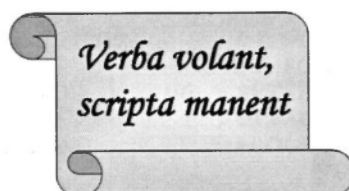
# НОВОСТИ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

# NEWS OF BIOMEDICAL SCIENCES

Научно-практический и научно-теоретический журнал

*Издается с января 2001 года  
Published since January, 2001*

*Выходит четыре раза в год  
Published quartely*



**2014, Т. 10, № 3**

**МИНСК**

**Национальная академия наук Беларуси  
Институт физиологии НАН Беларуси  
Белорусский государственный университет  
Белорусское общество физиологов**

*Тот, кто не оглядывается  
назад, тот не может определить  
путь в будущее, не сможет  
определить стратегию будущего,  
тот тормозит развитие своей  
отрасли*

*Рене Леруш*

**Материалы  
международной конференции  
«Кровообращение в норме и при патологии –  
от Гарвея до трансплантации сердца»**

*100-летию со дня рождения  
Николая Ивановича Аринчина  
посвящается*

**16–17 октября 2014 г, Минск**

*А. И. КУБАРКО, О. А. ЕРМАКОВА*

## **СОСТОЯНИЕ КОНТРАСТНО-ЦВЕТОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЗРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ РЕФЛЕКТОРНОГО ИЗМЕНЕНИЯ ТОНУСА АВТОНОМНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ГЕМОДИНАМИКИ**

*Беларусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь*

Световая чувствительность и другие функции зрения ухудшаются при атеросклерозе, артериальной гипертензии, глаукоме, сахарном диабете и других заболеваниях сосудов. Зрительная система реагирует снижением световой чувствительности и остроты зрения, вплоть до его потери при синкопальных состояниях, в условиях гравитационного нарушения гемодинамики при быстром наборе высоты, при падении артериального давления крови, сопровождающихся снижением среднего гемодинамического давления крови в глазных сосудах и гипоперфузией мозга. Степень снижения световой чувствительности на эти воздействия у разных людей неодинакова и, вероятно, зависит от характера ауторегуляторной и рефлекторной реакции сосудов зрительной системы на гемодинамические изменения. Рефлекторная регуляция системной гемодинамики при участии каротидных барорецепторов становится менее эффективной с возрастом, нарушается при автономной нейропатии и других заболеваниях. Вклад нарушений гемодинамики и изменения тонуса центров автономной нервной системы в механизмы снижения световой чувствительности остается неизвестным.

**Целью** настоящего исследования было оценить состояние контрастно-цветовой чувствительности (КЦЧ) зрительной системы в условиях рефлекторного изменения тонуса автономной нервной системы и гемодинамики, вызванных изменением положения тела.

**Методы исследования.** Исследование проведено на 20 испытуемых возраста 18–20 лет, с нормальными величинами остроты зрения и артериального давления крови. Изменение тонуса автономной нервной системы и гемодинамики достигалось посредством изменения положения тела на специально сконструированной поворотной платформе. С помощью оригинальной компьютерной программы у испытуемых поминутно измерялась КЦЧ, проводилась видеорегистрация размеров зрачка, записывались фотоплетизмограмма в межбровной области, по которой оценивалось изменение локальной гемодинамики и частоты сокращений сердца (ЧСС).

Исходные значения перечисленных показателей измерены у испытуемых в положении лежа после 20 мин адаптации к темноте, а их изменения – после пассивного перехода в вертикальное положение тела и последующего возврата в горизонтальное.

В зависимости от характера сдвигов КЦЧ испытуемые были разделены на 3 группы: 1 – 4 человека, у каждого из которых при ортостазе зарегистрировано повышение порога КЦЧ (снижение чувствительности), расширение зрачка, увеличение ЧСС и снижение амплитуды зубцов фотоплетизмограммы у 3 из 4 человек; 2 – 7 испытуемых, у которых не было выявлено изменений КЦЧ, при том, что зрачок реагировал расширением, сердце – увеличением ЧСС, и у 5 зарегистрировано снижение амплитуды зубцов фотоплетизмограммы; 3 – 9 человек, у которых при ортостазе зарегистрировано снижение порога КЦЧ (повышение чувствительности), расширение зрачка, повышение ЧСС, и у 6 – увеличение амплитуды зубцов фотоплетизмограммы.

У всех испытуемых при клиностазе измерявшиеся показатели с разной скоростью возвращались к исходному уровню.

Полученные данные свидетельствуют о сложном характере зависимости контрастно-цветовой чувствительности зрительной системы от состояния тонуса автономной нервной системы и изменений гемодинамики, а также об использовании множественных механизмов ее контроля, включающих нервно-рефлекторный, метаболический, ауторегуляционный и механизм дополнительной оксигенации сетчатки посредством извлечения кислорода из нейро- и цитоглобинов.