

Динамика параметров variability сердечного ритма (BCP) у здоровых лиц при вегетативных пробах в сопоставлении с особенностями психологического типа личности

Розина Нина Александровна¹, Побиванцева Анна Андреевна²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия

E-mail: rozina.nina@gmail.com

Введение

Анализ показателей variability сердечного ритма (BCP) широко используется в исследовательской и клинической практике для оценки активности отделов автономной нервной системы и их влияния на деятельность сердца. Исходную информацию для анализа BCP представляет кардиоинтервалограмма; чаще всего для этого используются временные интервалы между зубцами R соседних синусовых комплексов электрокардиограммы (ЭКГ). Анализ BCP проводят во временной области (time domain) и в частотной области (frequency domain), а также рассчитывают большое количество производных показателей.

Цель

Выявить характерные изменения параметров BCP при проведении вегетативных проб у здоровых добровольцев в сопоставлении с особенностями психологического типа личности.

Материалы и методы

Непрерывная регистрация ЭКГ в течение всего эксперимента проводилась при помощи двухканального регистратора для мониторинга ЭКГ по Холтеру (Schiller MT-100). Протокол эксперимента:

1. ЭКГ в покое, 20 минут (исходный уровень BCP, ИУ).
2. Проба с замедленным дыханием (6 раз в минуту, ДП-6), 5 минут.
3. ЭКГ в покое, 10 минут.
4. Проба с замедленным дыханием (4 раза в минуту, ДП-4), 5 минут.
5. ЭКГ в покое, 10 минут.
6. Холодовая проба (погружение правой руки пациента в ледяную воду, ХП) 5 минут.
7. ЭКГ в покое, 20 минут.

Пробы с замедленным дыханием проводились с целью активации ПНС, холоддовая проба - с целью активации СНС; между пробами - периоды "отмывки". Для анализа BCP использовались показатели временной области: средняя длина интервала RR (mNN), стандартное отклонение средней длины интервала RR (SDNN), корень квадратный среднеквадратических отклонений последовательных интервалов RR (rMSSD), процентное соотношение числа последовательных пар RR-интервалов, отличающихся более чем на 50 мс (pNN50).

Определение особенностей психологического типа личности проводилось по методике многофакторного исследования личности Кэттелла 16PF (Sixteen Personality Factor Questionnaire), распространенного как в России, так и за рубежом. С его помощью бы-

ли выявлены и проанализированы 16 относительно независимых факторов личности.

По приведенной схеме было обследовано 12 здоровых добровольцев (средний возраст $19,3 \pm 0,5$) без острых или обострения хронических заболеваний. Все добровольцы подписали форму информированного согласия на участие в исследовании.

Результаты и обсуждение

Протокол исследования для всех испытуемых был завершен полностью. Параметры ВРС по каждому из этапов протокола были занесены в электронную таблицу и обработаны статистическими методами.

Уровень ЧСС изменялся ожидаемым образом: при вагусных пробах снижался (в среднем 7-9%, кроме трех испытуемых), при симпатической (холодовой) пробе повышался на 6-8%. Показатель SDNN отражает суммарный эффект влияния СНС и ПНС на сердечную деятельность. Он составил $86,6 \pm 21,7$ мс в покое, при вагусных пробах повышался в среднем на 48,3% (ДП-6) и на 57,3% (ДП-4) от исходного уровня, при холодной пробе снижался на 12,9% от исходного уровня. Параметр rMSSD (47,8 мс в покое) в большей степени повышался при ДП-6 (в среднем +67,1%), чем при ДП-4 (в среднем +8,2%), а при холодной пробе несколько снижался (статистически незначимо). Вероятно, это связано с тем, что ко второй дыхательной пробе парасимпатическая система несколько адаптировалась и проба не вызывала такой значительной ее активизации (короткий «период отмывки»). При холодной пробе активность ПНС возвращалась к исходному уровню.

В завершение был проведен анализ корреляции индивидуальных параметров ВРС с критериями оценки психологических особенностей личности, в результате которого были получены предварительные данные о наличии корреляции между уровнем ВРС в покое и фактором Е (доминантность), а также о зависимости степени изменения параметров ВРС, реагирующих на тонус ПНС, от факторов Q3 (самодисциплина), Q4 (напряженность) и М (мечтательность).

Выводы

Результаты пилотного исследования подтверждают значительное влияние тонуса ПНС на ВРС: соответствующие параметры ВРС (SDNN, rMSSD) повышаются во время проведения проб с замедленным дыханием. Требуется дальнейшего исследования обнаруженная возможная взаимосвязь возбудимости ПНС и некоторых составляющих психологического профиля личности (факторов Q3 (самодисциплина), Q4 (напряженность) и М (мечтательность) по методике многофакторного исследования личности Кэттела 16PF). Для изучения влияния СНС на ВРС и зависимости состояния автономной нервной системы от психологических особенностей личности необходимы дальнейшие исследования на больших группах испытуемых.

Слова благодарности

Авторы выражают благодарность Егору Николаевичу Банзелюку и Светлане Анатольевне Гавриловой, своим научным руководителям, за помощь в проведении научной работы.