



БУ "СУРГУТСКАЯ ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА №2"

КОНТАКТ-ЦЕНТР 602-403, 8-922-441-55-61 (Вызов врача на дом; запись на прием)

тел. 122 (Вызвать врача на дом, записаться на прием)

Запись в женскую консультацию осуществляется в сервисе самозаписи <https://hosponline.ru/> и через [Единую регистратуру Югры](#)

ВЫЗВАТЬ ВРАЧА НА ДОМ

ЗАПИСАТЬСЯ НА ПРИЕМ

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ ПАЦИЕНТА

УЗНАТЬ УЧАСТОК

ЛИСТ ОЖИДАНИЯ

ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ

Введите текст для поиска..

sgkp2@surgp2.ru

[Карта сайта](#)

[Версия для слабовидящих](#)



МЕНЮ

АДМИНИСТРАЦИЯ

ВАКАНСИИ

ИСТОРИЯ ПОЛИКЛИНИКИ

КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ
УЧРЕЖДЕНИЯ

КОНТАКТЫ

МЕДИЦИНСКИЕ
РАБОТНИКИ

НАШИ ДОСТИЖЕНИЯ

НОВОСТИ

ОТЗЫВЫ О НАС

ПУБЛИКАЦИИ

РЕЖИМ РАБОТЫ

СВЕДЕНИЯ ОБ
УЧРЕЖДЕНИИ

СЛУЖБА ОХРАНЫ ТРУДА

СТРУКТУРА

СХЕМА ПРОЕЗДА

УЧАСТКОВЫЙ ПРИНЦИП

ЦЕЛЕВОЕ ОБУЧЕНИЕ

АНТИКОРРУПЦИОННАЯ
ПОЛИТИКА

Вы здесь: [Главная](#) ► [О поликлинике](#) ► [Публикации](#) ► Материалы за VII международна научна практична конференция «Найновите постижения на европейската наука - 2011»

Материалы за VII международна научна практична конференция «Найновите постижения на европейската наука - 2011» (том 30, 2011 г.)

Обновлено: 28.09.2016



Издание:

Материалы за VII международна научна практична конференция «Найновите постижения на европейската наука - 2011» (том 30, 2011 г.)

Спектральные характеристики вариабельности ритма сердца здоровых молодых лиц, проживающих в ХМАО - Югре

Е.Д. Волковская, И.Ю. Добрынина, Ю.В. Добрынин, Е.А. Дроздович, Р.А. Сулейменова

Сургутский государственный университет, Сургут

Резюме

Представлены данные регионарных особенностей спектральных характеристик волновой структуры вариабельности сердечного ритма (BCP) у практически здоровых молодых лиц, проживающих в условиях ХМАО - Югры (г. Сургут).

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, вегетативная нервная система

Введение

Регуляция ритма сердца, его способность приспосабливаться к меняющимся условиям внешней и внутренней среды осуществляется за счет модулирующего влияния вегетативной (ВНС) и центральной нервной системы, а также гуморальных и рефлекторных воздействий.

Степень активности симпатического и парасимпатического отделов ВНС может быть определена по результатам контроля вегетативной регуляции важнейших функциональных систем организма человека и, в частности, по пара метрам BCP. Изучение вариабельности сердечного ритма с применением «ЭЛОКС-01С2» является неинвазивным методом исследования, имеющим важное прогностическое и диагностическое значение как при обследовании практически здоровых лиц, так и больных людей с самой разнообразной патологией. Анализ BCP позволяет определить адаптационные резервы и стрессовую устойчивость индивида, выявить пациентов с высоким риском сосудистых осложнений, осуществить контроль эффективности назначенной терапии.

Цель исследования

Изучить спектральные характеристики BCP у молодых лиц, постоянно проживающих в условиях ХМАО - Югры.

Объект и методы исследования

В исследование включено всего 100 человек - студентов 2 курса ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет», в возрасте от 17 до 23 лет, (средний возраст 18,5±0,8 лет), из них юношей - 27, девушек - 73.

У лиц, включенных в исследование, проводился анализ анамнеза жизни для выявления факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. Все студенты проходили физикальное обследование, включавшее измерение веса, роста, окружности талии, бедер, артериального давления (АД). Вычислялся индекс массы тела (ИМТ) Кеттелла: масса тела (кг) / рост (м²).

Среди обследованных выявлено 47 студентов (47%) с отягощенной по сердечно-сосудистым заболеваниям (артериальная гипертензия (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК)) и сахарному диабету наследственностью (учитывались родственники первой линии родства). Северный стаж в группах обследованных - 13,7±5,9 лет.

Анализ модифицируемых факторов риска выявил среди обследованных 6 (6%) курильщиков: 5 юношей и 1 девушка. Кроме того, 2% студентов мужского пола и 4% девушек имели избыточную массу тела (средний ИМТ 29,6 кг/м² и 29 кг/м² соответственно), а у 1 девушки выявлено ожирение 3 степени. Систолическое АД составило 111,2±8,6 мм рт.ст. (от 90 до 130 мм рт.ст), диастолическое АД - 71,5±7,9 мм рт.ст. (от 60 до 90 мм рт.ст.).

Для проведения исследования показателей вариабельности сердечного ритма применялся аппаратно-программный комплекс, включавший прибор мониторингового контроля пульсоксиметр «Элокс-01С2», разработанный и изготовленный ЗАО ИМЦ Новые Приборы, г. Самара и программное обеспечение «Elograph», поддерживаемое Windows XP. В устройстве применялся оптический пальцевый датчик (в виде прищепки), с помощью которого происходила регистрации пульсовой волны с указательного пальца правой руки обследуемого.

Исследование - запись ритмограммы проводилось утром в промежутке от 9 до 12 часов в комфортных условиях, в тихой затененной комнате, в положении сидя с опорой на спинку стула, при ровном дыхании. Перед началом исследования студенты проходили период адаптации к окружающим условиям в течение 5-10 минут.

Для анализа нами был выбран более простой и доступный способ оценки BCP на коротких участках ЭКГ (5-минутная запись), который исключает влияние на деятельность синусового узла различной физической и психологической активности в течение суток, циркадных изменений, а также позволяет стандартизировать условия регистрации ЭКГ, что упрощает интерпретацию полученного результата [3].

Статистический анализ результатов исследования был выполнен на персональном компьютере IBM PC/Pentium IV с помощью программ Microsoft Excel, Statistica for Windows v. 6.0.

Предварительная обработка материала заключалась в проверке критериев «нормальности» распределения в исследованных выборках. Для этого нами применялся критерий Шапиро-Уилка. Так как распределение показателей BCP отличалось от нормального, все данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (указывается в виде 25% и 75% перцентилей).

Для оценки значимости различия показателей в группах применялся непараметрический U критерий Манна - Уитни для независимых выборок, за достоверные принимали различия при значениях p<0,05.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты анализа вариабельности ритма сердца, представленные в виде набора диагностических показателей, определенных путем спектрального анализа данных, позволили нам определить вегетативный статус обследуемых.

Основным методом анализа BCP в частотной области является спектральный анализ кардиоритмограммы. Для 5-минутных спектров мощности используют три диапазона спектральной мощности: высокочастотный (0,15-0,40 Гц) - в основном, связана с дыхательными движениями и отражает парасимпатическую активность, низкочастотный (0,04-0,15 Гц) - на мощность в этом диапазоне оказывают влияние изменения как симпатической (преимущественно), так и парасимпатической активности и очень низко частотный (< 0,04 Гц) - физиологические факторы, влияющие на них, неясны. Отношение низко - к высокочастотной (LF/HF) мощности используется как индекс вагосимпатического равновесия. Общая мощность спектра (Total Power) - отражает суммарную активность вегетативного воздействия на сердечный ритм.

Результаты спектрального анализа BCP у студентов представлены в таблице 1.

Спектральные характеристики ВСР у молодых здоровых лиц, проживающих в ХМАО Югре

	Total Power, mc^2	VLF, mc^2	LF, mc^2	HF, mc^2	LF norm, %	HF norm, %	LF/HF
Первая группа (n=27)							
Медиана	10057,00	3266,00	5025,00	1181,00	74,84	25,16	2,98
25 перцентиль	5822,00	2143,00	2182,00	624,00	61,48	15,54	1,60
75 перцентиль	16277,00	4661,00	6338,00	2089,00	84,46	38,52	5,43
Вторая группа (n=73)							
Медиана	7799,00	2590,00	2970,00	1300,00	64,19	35,81	1,790
25 перцентиль	4995,00	1729,00	1704,00	831,00	55,17	22,64	1,230
75 перцентиль	10968,00	4123,00	4738,00	2362,00	77,36	44,83	3,42
Достоверность различий 1 и 2 группы	$P_M y = 0,07$	$P_M y = 0,14$	$P_M y = 0,02$	$P_M y = 0,57$	$P_M y = 0,02$	$P_M y = 0,02$	$P_M y = 0,02$

Примечания:

Первая группа - студенты мужского пола;

Вторая группа - студенты женского пола;

n - количество выборки;

Total Power (mc^2) - общая спектральная мощность колебаний ритма сердца;VLF (mc^2) - мощность ВРС в диапазоне ультранизких частот,LF (mc^2) - мощность колебаний низкой частоты;HF (mc^2) - мощность высокочастотных колебаний;

LF/HF (y.e.) - отношение низкочастотной к высокочастотной составляющей мощности;

LF norm (%) - нормализованная спектральная мощность низких частот;

HF norm (%) - нормализованная спектральная мощность высоких частот;

 $P_M y$ - критерий достоверности различий Манна-Уитни ((*)- $p < 0,05$; (**)- $p < 0,01$; (***)- $p < 0,001$)

Медиана общей мощности спектра нейругуморальной модуляции (TP, mc^2) у обследованных лиц мужского пола - TP 10057 mc^2 , женского пола - TP 7799 mc^2 . что существенно выше в сравнении с должными величинами показателей спектрального анализа ВСР у молодых здоровых людей при фоновой записи (медиана - 2498; 25 перцентиль - 1472; 75 перцентиль - 3686 mc^2). Достоверных различий между группами обследованных по показателю TP не выявлено. По литературным данным [1], высокие значения общей мощности спектра характерны для здоровых людей и отражают хорошее функциональное состояние CCC.

Состояние нейругуморальной регуляции в целом характеризуется показателями спектральной мощности в каждом из диапазонов VLF, LF и HF.

Анализ спектральной мощности волн очень низких частот (VLF) у обследованных не выявил достоверных межгрупповых различий: у юношей VLF составила (3266; 2143; 4661 mc^2), у девушек - (2590; 1729; 4123 mc^2), но эти показатели существенно выше референтных значений (727; 524; 1440 mc^2). Несмотря на то, что роль VLF до конца не выяснена, тем не менее, установлено, что доля этого диапазона спектральной мощности не должна превышать 45% от суммарной мощности спектра ВСР (Total Power) [2]. Расчетная величина доли спектральной мощности VLF в группах исследованных студентов составила для юношей - 32%, для девушек - 33%. Это говорит о том, что в модуляции ритма сердца ведущую роль играет активность симпатического и парасимпатического отделов ВНС (а не гуморально-метаболические механизмы), что обеспечивает достаточный диапазон приспособительных реакций.

Анализ спектральной мощности волн низких частот (LF) показал существенно более высокие показатели у юношей и девушек, в сравнении с должными величинами показателей спектрального анализа при фоновой записи (614; 381; 1000 mc^2). Причем, у юношей LF достоверно ($p < 0,05$) выше (5025; 2182; 6338 mc^2), аналогичных показателей у девушек (2970; 1704; 4738 mc^2).

В результате анализа спектральной мощности волн высокой частоты у обследованных студентов были получены следующие результаты: HF у юношей - (1181; 624; 2089 mc^2) и у девушек - (1300; 831; 2362 mc^2), что укладывается в границы референтных значений для данной возрастной группы (799; 448; 1550 mc^2). Достоверных межгрупповых различий выявлено не было.

Таким образом, оценка абсолютных значений LF- и HF- компонентов спектральной мощности показала преобладание вклада вегетативных влияний (LF и HF), причем в большей степени симпатических, в модуляции ритма сердца в сравнении с гуморально-метаболическими.

Нормализованная спектральная мощность низких частот (LF norm) у студентов мужского (74,8; 61,4; 84,4%) и женского (64,1; 55,1; 77,3%) пола выше должных величин при фоновой записи (LF norm 24,4; 19,2; 33,9 %) и у юношей этот показатель достоверно выше ($p < 0,05$), чем у девушек.

Показатель нормализованной спектральной мощности высоких частот (HF norm) у обследованных юношей снижен (25,16; 15,54; 38,52 %) по сравнению с референтным значением данного показателя (HF norm 36,1; 30,1; 44,3 %). У девушек же значение HF norm (35,81; 22,64; 44,83 %) практически совпадает с границами референтных значений для данной возрастной группы. Также выявлены достоверные межгрупповые различия данного показателя ($p < 0,05$).

Отношение низкочастотной к высокочастотной составляющей мощности колебаний ритма сердца LF/HF (y.e.) у обследованных студентов выше референтных значений (LF/HF 0,7-1,5 y.e.). Для юношей это отношение составило (2,98; 1,6; 5,43), для девушек (1,79; 1,23; 3,42). Причем значение отношения LF/HF у юношей достоверно выше, чем у девушек ($p < 0,05$). По литературным данным у молодых здоровых лиц в покое, как правило, преобладает активность парасимпатического отдела ВНС (фоновая ваготония покоя). Оценка баланса отделов ВНС у обследованных молодых лиц, постоянно проживающих в ХМАО-Югре, показала преобладание симпатической регуляции в модуляции сердечного ритма. Более высокие показатели LF/HF отражают более высокое напряжение функциональных систем: у юношей в сравнении с девушками и у молодых лиц, проживающих в ХМАО-Югре, в сравнении с референтными значениями для средней полосы России.

Выводы

У молодых лиц, проживающих в ХМАО - Югре имеется выраженная активация стресс - реализующих систем, подтверждаемая смещением вагосимпатического баланса в сторону преобладания симпатической ВНС.

Выявленные половые различия ВСР, указывают на более высокое напряжение функциональных систем у юношей (увеличение LF norm %, LF mc^2 , LF/HF, Total P на фоне снижения HF norm %).

Литература:

1. Бабунц И.В., Мирджанян Э.М., Машаев Ю.А. Азбука анализа вариабельности сердечного ритма. Ставрополь, 2002 г. -112с
2. Михайлов В.М. Вариабельность ритма сердца: Опыт практического применения. - Иваново, 2000.
3. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use; Tasc Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology (Membership of the Tasc Force listed in the Appendix) // Eur. Heart J. - 1996. - V. 17. - P. 354-381.