

Зеновко Анатолий Евгеньевич

АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ МПГУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА (IV-V КУРС)

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2011/12/28.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2011. № 12 (55). С. 85-86. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2011/12/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Список литературы

1. **Агарков В. И.** Оценка популяционного здоровья студентов-первокурсников и пути её предупреждения // Здоровье студентов: сб. тез. междунар. науч.-практ. конф. М.: Из-во РУДН, 1999. С. 99-100.
2. **Анохин П. К.** Системные механизмы высшей нервной деятельности. М., 1979. 453 с.
3. **Баевский Р. М.** Оценка функционального состояния организма на основе математического анализа сердечного ритма. Владивосток, 1987. 215 с.
4. **Баевский Р. М., Иванов Г. Г.** Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: методические рекомендации // Вестник аритмологии. 2001. № 24. С. 65-86.
5. **Баевский Р. М., Иванов Г. Г., Рябыкина Г. В.** Современное состояние исследований по variability сердечного ритма в России (по материалам Международного симпозиума, Москва, 27-30 апреля 1999 г.) // Вестник аритмологии. 1999. № 14. С. 1-5.
6. **Баевский Р. М., Кириллов О. И., Клецкин С. З.** Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М., 1984.
7. **Магерет Е. Л., Мурашко Н. К., Чабан Т. И.** Variability ритма сердца в зависимости от типа течения синдрома вегетативной дистонии // Вестник аритмологии. 2000. № 16. С. 17-20.
8. **Рябыкина Г. В., Соболев А. В.** Variability ритма сердца. М.: Стар Ко, 1998. 171 с.

УДК 611.1

*Анатолий Евгеньевич Зеновко**Московский педагогический государственный университет*

АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ МПГУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА (IV-V КУРС)®

Методы анализа variability сердечного ритма позволяют определять тип вегетативной регуляции (ваго- или симпатотония) сердца, оценить функциональное состояние регуляторных систем, степень их напряжения.

В связи с этим проводилось обследование студентов МПГУ IV-V курсов. Обследовано 156 человек: студентов IV курса - 33, V курса - 20 и 103 практически здоровых студентов. Для обследования использовался аппаратно-программный комплекс для полипараметрической диагностики (АПК-ПДФ-2) с одновременной регистрацией и автоматизированной полипараметрической компьютерной обработки сигналов ЭКГ. Записи ЭКГ производились в течение 5 минут; обследуемые находились в спокойном, расслабленном состоянии.

Результаты представлены в таблице.

Таблица. Анализ BCP у студентов IV-V курсов

Показатели	IV курс, n=33	V курс, n=20	Здоровые, n=103
	M±m	M±m	M±m
SDNN (мс)	57,08±3,34	58,03±3,23	65,82±2,07
NN50count	38,19±5,50**	39,21±5,43**	58,63±3,63
pNN50%	14,93±2,13***	14,71±2,06**	23,24±1,44
RMSSD (мс)	24,55±1,84*	24,55±1,84*	29,49±1,31
RRcp (мс)	670,01±18,85*	666,01±18,15*	714,46±11,61
RRmax (мс)	844,87±23,45**	841,23±23,21**	918,28±14,15
RRmin (мс)	537,17±14,82	531,28±13,79	558,75±7,62
dRR (мс)	307,69±15,50*	305,61±15,09	359,53±10,0
CV (%)	8,50±0,45	8,48±0,41	9,29±0,26
Mo (мс)	657,69±19,35*	647,22±19,11*	708,88±13,0
AMo (%)	26,69±1,91	27,08±1,88	23,21±0,77
ИБР	104,61±16,20	103,52±17,08	73,24±4,80
ВПП	5,63±0,52**	5,81±0,48**	4,36±0,18
ПАПП	42,39±3,94	43,81±3,71	34,08±1,51
ИН (усл. ед.)	84,82±15,78	83,61±14,61	54,44±4,25

Как видно из таблицы, стандартное отклонение всех кардиоинтервалов (SDNN, квадратный корень дисперсии) у студентов IV курса проявляло тенденцию к снижению по сравнению со здоровыми ($P>0,05$), что отражает усиление симпатической регуляции, которая подавляет автономный контур регуляции. Показатель количества последовательных пар NN интервалов, различающихся более чем на 50 мс (NN50count), у обучающихся по сравнению с нормой был достоверно снижен ($P<0,05$), что указывает на уменьшение

преобладания парасимпатического отдела над симпатическим. В связи с этим показатель процента NN50 от общего количества последовательных пар интервалов NN (pNN50%) у студентов IV курса по сравнению с контрольной группой был достоверно снижен ($P < 0,001$). Квадратный корень средней суммы квадратов разностей последовательных NN интервалов (RMSSD) в был достоверно снижен по сравнению со здоровыми, что указывает на снижение активности парасимпатического отдела. Средние и максимальные значения интервалов RR у студентов IV курса были достоверно снижены по сравнению с нормой ($P < 0,05$), а минимальные - тенденция к снижению ($P > 0,05$).

Индекс разности между длительностью наибольшего и наименьшего RR-интервалов (DRR) был достоверно снижен по сравнению с контрольной группой ($P < 0,05$), что указывает на снижение влияния парасимпатического отдела. Коэффициент вариации (CV) в группе студентов IV курса проявлял тенденцию к снижению по сравнению с нормой ($P > 0,05$), что свидетельствует о некотором снижении суммарного показателя сердечного ритма. Показатель наиболее часто встречающегося значения RR-интервалов, соответствующего наиболее вероятному уровню функционирования систем регуляции (Mo, мода) был достоверно снижен по сравнению со здоровыми ($P > 0,05$), т.е. наблюдается умеренное отклонение функционирования сердечно-сосудистой системы и преобладание влияния симпатического отдела на функцию синусового узла. Число кардиоинтервалов, соответствующих диапазону моды (AMo, амплитуда моды) у студентов IV курса по сравнению с контрольной группой проявляло тенденцию к повышению ($P > 0,05$), что указывает на умеренное повышение активности симпатического отдела.

Индекс вегетативного равновесия (ИВР) у обучающихся IV курса по сравнению с нормой проявлял тенденцию к повышению ($P > 0,05$); это - показатель усиления активности симпатического отдела. Вегетативный показатель ритма (ВПР) у студентов IV курса был умеренно повышен по сравнению со здоровыми ($P > 0,05$), т.е. вегетативный баланс умеренно смещён в сторону преобладания симпатической регуляции. Показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР) в группе был несколько повышен по сравнению с контрольной группой ($P > 0,05$), что также отражает умеренное повышение функции симпатического отдела. Индекс напряжения регуляторных систем (ИН) у студентов IV курса проявлял тенденцию к повышению по сравнению с нормой ($P > 0,05$), что отражает повышение степени централизации управления сердечным ритмом высшими вегетативными центрами и указывает на повышение функции симпатического отдела.

Проводился анализ ВСР у студентов V курса. Выявлено повышение функции симпатического отдела вегетативной нервной системы и повышение степени централизации управления сердечным ритмом высшими вегетативными центрами.

Таким образом, выявлены определённые изменения ВСР в зависимости от возраста студентов. Отмечалась тенденция к снижению ВСР на IV-V курсе. Отмечалось снижение преобладания парасимпатического отдела над симпатическим (показатель NN50count) у студентов IV-V курса ($P < 0,05$). Аналогичную картину дают показатели pNN50%. Индекс RMSSD также свидетельствует о снижении функции парасимпатического отдела у студентов IV-V курса ($P < 0,05$). Показатели RR_{ср.} и RR_{макс.} у студентов IV-V курсов были снижены по сравнению с нормой ($P < 0,05$). RR_{мин.} у студентов IV-V курсов проявлял тенденцию к снижению ($P > 0,05$). У студентов IV-V курсов индекс DRR был достоверно снижен по сравнению с нормой, т.е. отмечалось повышение влияния симпатического отдела.

У студентов IV-V курсов отмечалось повышение степени централизации управления сердечным ритмом и преобладание симпатического отдела. Это объясняется тем, что на старших курсах университета возрастает учебная нагрузка. Кроме того, значительная часть студентов совмещает учёбу и работу, что оказывает дополнительную нагрузку на обучающихся и определённое напряжение регуляторных механизмов сердечно-сосудистой системы.

Список литературы

1. Анохин П. К. Системные механизмы высшей нервной деятельности. М., 1979. 453 с.
2. Баевский Р. М. Оценка функционального состояния организма на основе математического анализа сердечного ритма. Владивосток, 1987. 215 с.
3. Баевский Р. М., Иванов Г. Г. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: методические рекомендации // Вестник аритмологии. 2001. № 24. С. 65-86.
4. Баевский Р. М., Иванов Г. Г., Рябыкина Г. В. Современное состояние исследований по variability сердечного ритма в России (по материалам Международного симпозиума, Москва, 27-30 апреля 1999 г.) // Вестник аритмологии. 1999. № 14. С. 1-5.
5. Баевский Р. М., Кириллов О. И., Клецкин С. З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М., 1984.
6. Магерет Е. Л., Мурашко Н. К., Чабан Т. И. Variability ритма сердца в зависимости от типа течения синдрома вегетативной дистонии // Вестник аритмологии. 2000. № 16. С. 17-20.
7. Рябыкина Г. В., Соболев А. В. Variability ритма сердца. М.: Стар Ко, 1998. 171 с.