

Таблица 1. Активность центров в АК и ЦК контурах на 7-9 иерархическом уровне.

долевые тенденции	после 20 приседаний						после 1 минуты отдыха									
	автономный контур (+)			центральный контур (-)			автономный контур (+)			центральный контур (-)						
	ЯБН (+,+)	Дц (+,-)		сСЦ ПМ (-,+)	ВВЦ, пнц (-,-)		ЯБН (+,+)	Дц (+,-)		сСЦ ПМ (-,+)	ВВЦ, пнц (-,-)					
КЕ 2(+)	ПЧ	4,42	ВТ	44,4	ПЧ	1,26	ВТ	1,59	ПЧ	911	ВТ	346	ПЧ	73,8	ВТ	3,94
КЕ 2(-)	ВТ	-2,94	ПЧ	-14,3	ВТ	-0,85	ПЧ	-1,24	ВТ	-149	ПЧ	-83,3	ВТ	-33,0	ПЧ	-2,72
нв (+)	ПЧ	1,82	ВТ	1,57	ПЧ	1,84	ВТ	1,88	ПЧ	1,40	ВТ	1,49	ПЧ	1,67	ВТ	1,83
нв (-)	ВТ	2,23	ПЧ	2,76	ВТ	2,19	ПЧ	2,13	ВТ	3,47	ПЧ	3,04	ВТ	2,50	ПЧ	2,20
Σнв	Σ	38,2	Σ	104,4	Σ	21,0	Σ	23,8	Σ	424	Σ	277	Σ	143	Σ	36,4
ДСА (нв)	+/-	0,41	+/-	<b>1,20</b>	+/-	<b>0,35</b>	+/-	0,25	+/-	<b>2,07</b>	+/-	1,55	+/-	<b>0,83</b>	+/-	0,37

Форму положительной, или отрицательной активности отражает показатель кумулятивной емкости (КЕ-2) после выбора из динамики (В) тенденции гармоника (ОР<sub>инт</sub>).

$$B_x = \sqrt{(B_{\pm} - \text{ор}_{\text{инт}})^2}. \quad (2)$$

Графики долевых тенденций активности будет характеризовать накопительная вариабельность (НВ).

$$NB_x = B_x + B_{x+1}. \quad (3)$$

Антагонизм в регуляции можно представить двухкомпонентной моделью динамического иерархического комплекса, в котором соподчиненность структурных компонентов ДТ более низкого ранга находится в строгой зависимости от связанных с ним групп более высокого ранга.

Связь в динамике между тенденциями на различных уровнях динамической иерархии проявляет черты антагонизма (Рис. 1, сплошная линия — первичные, пунктирная — вторичные), которая характеризуется формами положительной и отрицательной активности (КЕ-2) первичных (ПЧ(+) и ПЧ(-)) и вторичных (ВТ(-) и ВТ(+)) признаков (Табл. 1).

В динамике накопительной вариабельности диапазон между системными антагонистами (ДСА) является отражением адаптивных реакций организма на факторы внешних воздействий.

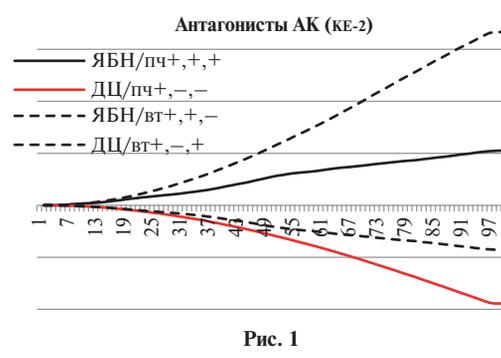


Рис. 1

## Внезапная сердечная смерть

### 032 ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМУЛ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИНТЕРВАЛА QT И QRS-КОМПЛЕКСА

Зверев А.А.<sup>1</sup>, Назаренко А.С.<sup>1</sup>, Баталова М.И.<sup>2</sup>, Шалавина А.С.<sup>2</sup>, Кузнецова Ю.Ф.<sup>1</sup>, Сивков В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Поволжский университет физической культуры, спорта и туризма», Казань; <sup>2</sup>ФГАУ ВО «Казанский (Поволжский) федеральный университет», Казань, Россия

Расчетные данные, составленные с учетом коэффициентов, полученных в ходе эпидемиологических исследований в России, свидетельствуют о широком диапазоне возможной частоты внезапной сердечной смерти (ВСС) от 200 до 460 тыс. человек в год. Ненормальное удлинение интервала QT (QTc) на ЭКГ связано с трехкратным увеличением риска ВСС. Интервал QT на электрокардиограмме (ЭКГ) представляет собой время между желудочковой деполяризацией и реполяризацией и имеет свою собственную цикличность в зависимости от времени суток или режима дня человека. На изменение данного показателя может влиять и трудовая деятельность. Как удлиненные, так и укороченные скорректированные интервалы QT (QTc) и QRS-комплекс связаны с повышенным риском угрожающих жизни аритмий и внезапной сердечной смерти. На интервал QT влияет множество факторов, среди которых частота сердечных сокращений играет наиболее важную роль. В последние десятилетия для расчета интервала QTc были разработаны несколько формул, а именно Bazett, Framingham, Fridericia, Hodge, Matsunaga, Mitchell et.all, Van de Water et.all, Дмитриенко А.А. и другие. На сегодняшний день наиболее часто используется формула Bazett. В идеале QTc следует измерять

только при стабильном сердечном ритме и при различных аритмиях применение становится неприемлемым. Целью данного исследования явилось сравнение различными формулами интервала QTc и QRS-комплекса ЭКГ юных спортсменов.

Регистрацию электрокардиограммы 14 школьников 7-8 лет проводили в Поволжском государственном университете физической культуры, спорта и туризма на установке PowerLab (ADInstruments). Обработку производили с помощью встроенного модуля анализа ЭКГ в программном обеспечении LabChartPro. Оценивали длительность QRS-комплекса и скорректированный по формулам Bazett, Framingham, Fridericia, Hodge, Matsunaga, Mitchell et.all, Van de Water et.all Q-T интервал. Производили проверку выборки на нормальное распределение. Статистическую значимость эффекта выявляли с помощью парного критерия Стьюдента и ANOVA ( $p < 0,05$ ).

В нашем исследовании мы проанализировали изменения интервалов QTc и QRS-комплекса. При анализе полученных данных наблюдали занижение длительности интервала QTc во всех формулах относительно формулы Bazett. Используемая формула Mitchell et.all значительно занижала значения параметра QTc относительно формулы Bazett. Однако достоверных различий при оценке QRS-комплекса формулой Mitchell et.all и Bazett не наблюдалось. Завышение значений наблюдали только при использовании формулы Matsunaga. Наиболее ярко это регистрировалось при оценке QRS-интервала.

Таким образом, использование различных формул при оценке QTc и QRS-комплекса возможно только при учете различных переменных. Наиболее важным, из которых будет являться исходная частота сердечных сокращений.