

**Отзыв официального оппонента Чуприковой Наталии Ивановны о  
диссертационной работе Бахчиной Анастасии Владимировны,  
представленной на соискание ученой степени кандидата психологических  
наук по специальности 19.00.02 – психофизиология (психологические науки)**

Исследование А.В.Бахчиной посвящено актуальной в теоретическом и практическом отношении проблеме вегетативного обеспечения деятельности человека, в частности, проблеме ее регуляции и регуляторных ресурсов. В рамках этой широкой проблемы предметом исследования диссертанта стали особенности variability сердечного ритма (ВСР) человека в разных условиях его обычной деятельности, деятельности в напряженных и экстремальных условиях. Изменения ВСР в теоретическом отношении рассматриваются как результат совместного действия на работу сердца трех регуляторных систем организма – симпатoadреналовой (САС), гипоталамо-гипофизарно-адреналовой (ГГАС) и эндогенной опиоидной (ЭОС). Теоретические основы исследования, имеющиеся по данной проблеме литературные экспериментальные данные и вытекающие отсюда конкретные задачи исследования содержательно излагаются в Первой главе диссертации.

Проведенное А.В.Бахчиной исследование, его методы, методики и результаты, которые излагаются во Второй и Третьей главах диссертации, характеризуются несомненной новизной.

1. В исследовании применен новый оригинальный метод телеметрической регистрации сердечного ритма. Этот метод, в разработке и апробации которого А.В.Бахчина принимала участие как один из авторов, запатентован двумя патентами РФ. Метод позволяет регистрировать особенности сердечного ритма в условиях естественного поведения и деятельности человека.

2. Наряду с оценкой общей суммарной мощности ВСР были получены оценки мощности вариативности ритмограмм сердца в диапазоне низких (0,04-0,15 Гц) и высоких (0,15-0,6 Гц) частот, что позволяло судить о вкладе симпатических и парасимпатических влияний на сердечную деятельность. Соотношение этих двух частотных составляющих характеризует индекс вегетативного баланса (ИВБ), который отражает тонус вегетативной нервной системы.

3. Впервые исследована динамика очень высокочастотного диапазона спектра ВСР (0,6-2 Гц) в контексте экстремальных нагрузок. Показана информативность показателей данного диапазона для дифференцирования функциональных состояний человека и выявления наркозависимости.

4. Впервые осуществлен сравнительный анализ мощности СВР и его частотных составляющих в широком диапазоне эмоциональных состояний испытуемых, в разных условиях профессиональной деятельности (студенты, спортсмены, инженеры-программисты в течение рабочей смены, водители



общественного транспорта, сотрудники экстремального профиля при тренировке в газовой камере).

5. Впервые были подвергнуты изучению особенности ВСР, связанные с нарушениями в работе регуляторной эндогенной опиоидной системы (ЭОС). Для этого было проведено сравнение особенностей ВСР у наркозависимых испытуемых (у которых имеются нарушения рецепторного аппарата ЭОС) и у испытуемых контрольной группы при разных когнитивных нагрузках.

Исследование А.В.Бахчиной было проведено на большой выборке испытуемых, составившей в общей сложности 362 человека. Примененные в нем конкретные методики исследования отвечают поставленным задачам, методы обработки данных соответствуют научным стандартам. Все сказанное обеспечивает достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Конкретные результаты исследования А.В.Бахчиной многообразны и многоплановы. Они представлены в 72 рисунках и 17 таблицах.

Если выделить наиболее важный результат диссертации, то его можно определить как выявление функционального смысла повышения спектральной мощности ВСР и его составляющих в отличие от функционального смысла его уменьшения. Если абстрагироваться от некоторых не вполне ясных деталей, то общий смысл этих разнонаправленных изменений мощности ВСР состоит в том, что увеличение мощности ВСР характеризует адаптивное реагирование на ситуацию, а уменьшение – связано с дезадаптацией и на фоне повышения ИВБ может быть маркером стресса.

Так, к концу дня у людей с более стеничными и позитивными эмоциональными состояниями общая мощность спектра ВСР и его составляющих выше, чем у людей, находящихся в более астеничных и отрицательных состояниях.

Значимо повышается мощность спектра ВСР и его составляющих у водителей автобусов, когда они успешно справляются с управлением в условиях непредсказуемых событий.

Но при длительной физической нагрузке, после того, как водители справились с непредвиденной ситуацией, при ошибках в компьютерной игре, к концу рабочего дня у программистов, при тренировках спасателей в газодымовой камере, у многих студентов в ситуации публичного выступления общая мощность спектра ВСР и его мощности в низкочастотном и высокочастотном диапазонах спектра снижаются очень значительно.

На основании полученных данных сделан важный, новый в теоретическом отношении вывод, что дезадаптивные процессы отображаются в специфическом редуцированном режиме вегетативной регуляции деятельности сердца, который инвариантен к природе экстремальной нагрузки, ситуативным обстоятельствам и индивидуальным особенностям людей. Таким образом, снижение мощности



спектра ВСР на фоне возрастания ИВБ может рассматриваться как объективный маркер стрессовых и дезадаптивных состояний человека.

Очень информативны данные, полученные А.В.Бахчиной при изучении особенностей вегетативной регуляции работы сердца при выполнении когнитивных проб у лиц с нарушениями эндогенной опиоидной системы (ЭОС). Эти данные получены при сравнении показателей мощности ВСР у нормальных испытуемых и у наркозависимых больных (у которых имеет место снижение активности ЭОС) в покое и при выполнении одних и тех же когнитивных проб.

Полученные результаты показали, что у наркозависимых уже в покое значительно ниже мощность ВСР, чем в норме, что эта мощность, в отличие от нормы, очень мало увеличивается при когнитивных пробах. Вместе с тем выполнение самих когнитивных проб у них хуже, чем в норме. Таким образом, подтвердилась гипотеза о важной роли ЭОС в вегетативной регуляции сердечной деятельности и в обеспечении выполнения когнитивных нагрузок. Подтверждение этой гипотезы следует считать важным новым результатом данной диссертационной работы.

Мое основное замечание касается недостаточной проработанности одного важного теоретического контекста диссертации.

В диссертации сделана плодотворная попытка рассмотреть понятие стресса в рамках Теории функциональной системы П.К.Анохина. Предложено понимание стресса как ответа организма на рассогласование образа текущего состояния с образом состояния необходимого (или предсказываемого), когда в структуре индивидуального опыта отсутствует программа устранения такого рассогласования. Но при анализе конкретных ситуаций исследования и при анализе конкретных результатов вегетативной регуляции работы сердца в разных ситуациях такое понимание не было последовательно поставлено во главу угла.

Вместе с тем надо сказать, что в теории функциональной системы П.К.Анохина ключевым является не понятие необходимого состояния, но понятие полезного результата системы. Именно достижение полезного результата консолидирует в единую систему все включенные в нее процессы организма. К сожалению, в диссертации понятие полезного результата системы отсутствует.

На мой взгляд, без обращения к понятию полезного результата трудно, если не невозможно, понять закономерности различия в вегетативной регуляции кардиоритма (как и других органов и процессов организма) в таких разных условиях, как:

1. Полезный результат достигается в условиях нетрудной деятельности, не требующей значительной мобилизации регуляторных ресурсов организма;
2. Полезный результат достигается в условиях трудной деятельности (решение сложных задач, цейтнот и т.п.), когда достижение результата требует мобилизации больших информационно-энергетических ресурсов, но при этом полезный результат устойчиво достигается;



3. Полезный результат в условиях трудной напряженной деятельности не достигается (или перестает достигаться), несмотря на мобилизацию доступных организму регуляторных ресурсов.

Если третье условие попадает под категорию стресса, то попадает ли под нее второе условие – это еще большой вопрос. По-видимому, деятельность в напряженных условиях – это не всегда деятельность в условиях стресса.

Использование понятия полезного результата позволило бы более детально проанализировать некоторые полученные данные, в частности, полученные в когнитивном тесте Струпа.

В этом тесте имеются как более простые, так и более сложные условия названия цвета шрифта, которым написано слово. Если цвет шрифта совпадает с цветовым значением слова, то это простые условия. А если цвет шрифта противоречит цветовому значению слова, то это более трудные условия для достижения полезного результата – названия цвета шрифта. В диссертации результаты вегетативной регуляции кардиоритма в этих разных условиях усреднены, не проанализированы с точки зрения разной трудности достижения полезного результата. Вместе с тем, в трудном задании теста Струпа выявляются большие индивидуальные различия. По успешности выполнения этого трудного задания выделяются четыре группы испытуемых: быстрые-точные; медленные-точные; быстрые-неточные; медленные-неточные. Было бы очень интересно посмотреть, каковы особенности вегетативной регуляции деятельности сердца у этих разных групп испытуемых.

Индивидуальные особенности вегетативной регуляции кардиоритма (в частности, в когнитивных пробах) в диссертации отмечены, но проанализированы они недостаточно детально.

В диссертации намечена одна очень важная проблема, связанная с тем, что до сих пор остается открытым вопрос о природе истощения регуляторных ресурсов организма при стрессе. Представляется, что одним из источников такого истощения наряду с возрастом, тренированностью и профессиональной подготовкой могут быть индивидуальные различия людей, в частности, по свойству силы-слабости нервной системы. В школе Б.М.Теплова была показана связь свойства силы-слабости нервной системы с устойчивостью внимания и эмоциональной устойчивостью, показано, что некоторые процессы, связанные с работой в трудных экстремальных состояниях, предъявляют высокие требования к свойству силы нервной системы. В диссертации М.А.Плачинты, выполненной под моим руководством, было показано, что при физической работе до отказа (т.е. при достижении заданного полезного результата) у людей с сильной нервной системой происходит выброс адреналина и норадреналина, а у «слабых» – кортикостероидов. То есть одинаковый полезный результат в зависимости от силы нервной системы достигается мобилизацией разных регуляторных механизмов. Вегетатика у лиц с сильной и слабой нервной системой также различалась как в покое, так и при физической работе до отказа.

Сделанные замечания и высказанные соображения не снижают общей положительной оценки диссертации А.В.Бахчиной. Она является законченным, богатым по новому фактическому материалу экспериментальным исследованием, выполненным на высоком современном уровне и вносящим новый вклад в актуальную в теоретическом и практическом отношении проблему вегетативного обеспечения разных видов деятельности человека в трудных, напряженных и экстремальных условиях.

Результаты исследования А.В.Бахчиной представлены в 26 публикациях, в том числе в 6 журналах, входящих в перечень ВАК РФ.

Содержание диссертации адекватно отражено в ее автореферате.

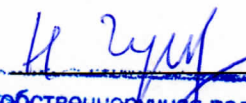
Диссертация А.В.Бахчиной полностью удовлетворяет требованиям Положения о порядке присуждения научным работникам ученых степеней и присвоения ученых званий.


А.В.Бахчина безусловно заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата психологических наук по специальности 19.00.02 – «психофизиология» (психологические науки).

Федеральное государственное научное  
учреждение «Психологический институт»  
Российской Академии Образования  
Москва, ул. Моховая, 9, к. 4, 125009

ведущий научный сотрудник, доктор  
психологических наук, профессор

Ученый секретарь ПИ РАО

  
Чуприкова Н.И.  
Собственноручная подпись

  
Достоверяю:  
Ученый секретарь ПИ РАО  
Шукова Г.В.  
  
Г.В. Шукова