

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНИМОСТИ ПАК «СМС» В НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ

ГАФУРОВ Б.Г., МАХКАМОВА Н.У., ОВЕЧКИНА И.В.

Ташкентский институт усовершенствования врачей
Медицинская академия последипломного образования, г. Санкт-Петербург

Оценка психо-эмоционального состояния и свойств личности имеет важное значение как в экспертной практике, так и для решения вопросов диагностики в неврологической и психиатрической клиниках. Широко используемые в настоящее время анкетные методы являются трудоемкими и адаптированными в основном для англо - и русскоязычного контингента, например, тест ММРІ. Сложности возникают не только из-за языкового барьера и культуральных различий, но и в связи с тем, что в ряде случаев, вследствие имеющихся психоневрологических расстройств, испытуемые не всегда адекватно отвечают на вопросы анкеты. Трудно выявляемые и контролируемые погрешности анкетного метода, обусловленные субъективной составляющей и неметрическим, качественным характером используемых признаков, инициируют периодически возобновляющиеся в печати дискуссии и критику, однако вербальные тесты остаются основным формализованным аппаратом медико-психологических исследований.

В этой связи особый интерес представляют подходы к оценке текущего состояния психики на базе выявления устойчивых связей между компонентами психики и физиологическими параметрами, в частности, параметрами сердечного ритма. Авторами настоящей статьи проведены испытания программно-аппаратного комплекса (ПАК) «СМС» – Current Mental State (Текущее Состояние Психики), разработанного проф. Фроловым Б.С. /1-3/ (г.Санкт-Петербург). ПАК «СМС» является продуктом более чем 25-ти летних всесторонних обследований нескольких тысяч психически здоровых и больных пациентов. В результате разработан патентно защищенный способ оценки пяти интегральных и одиннадцати дифференцированных характеристик текущего состояния психики по вариабельности RR-интервала ЭКГ. Метод обеспечивает возможность по стандартизованным шкалам психической адаптивности (реалистичности), шизоидности (интроверсии), невротичности (чувствительности), эпилептоидности (ригидности) и аффективности (эмоциональности) установить преимущественную выраженность тех или иных отклонений в психике пациента, а повторные длительные наблюдения в режиме мониторинга позволяют охарактеризовать динамику их изменений во времени и связь с внешними воздействиями, в том числе лечебными.

Комплекс состоит из кардиоанализатора, подключаемого к IBM-совместимому компьютеру, электродов из трех отведений и программы «СМС», которая осуществляет:

- регистрацию пациента,

- измерение кардиоритма,
- визуализацию кардиоритмограммы в графическом виде и запись в цифровом виде с анализом ошибок измерения,
- отслеживание вариации частоты пульса и числа принятых RR-интервалов,
- расчет производных признаков, характеризующих особенности вариации кардиоритма,
- вычисление в динамике дифференцированных (в баллах) и интегральных (в процентах) оценок психофизиологического состояния путем сравнения признаков анализируемой ритмограммы с аналогичными признаками эталонных групп психически здоровых и больных,
- визуализацию оценок состояния психики в динамике – в виде линейных графиков, гистограмм, профилей и геометрических фигур,
- зонирование ритмограмм при введении стимулов в процессе измерения пациента с отдельной выдачей результатов измерения до и после стимулирования,
- выдачу и печать текстового заключения,
- сохранение и переформатирование файлов ритмограмм и интегральных и дифференцированных оценок.

Испытания ПАК «CMS» проведены в клинике нервных болезней ТашИУВ на базе 15-й ташкентской городской больницы с целью оценки применимости методики «CMS» в диагностической практике неврологических клиник. Апробация ПАК «CMS» осуществлялась на 2-х группах всесторонне обследованных больных, находящихся на стационарном лечении. В первую группу (7 человек) вошли больные с хроническим болевым синдромом, обусловленным остеохондрозом позвоночника, во вторую группу (14 человек) – больные с тревожными расстройствами, страдающие паническими атаками.

Параллельно с измерениями с помощью программы «CMS» осуществлялось тестирование пациентов по Спилбергеру. Таким образом, были собраны данные, позволяющие сопоставить результаты оценки состояния психики по объективному физиологическому параметру (программа «CMS») с клинически установленным диагнозом и с результатами тестирования по Спилбергеру на контрольной выборке обследованных пациентов.

Интегральные показатели психики (адаптивность, шизоидность, невротичность, органоидность и аффективность), замеренные программой «CMS», составили пространство признаков, в котором объекты (пациенты) подверглись независимому группированию по сходству значений этих признаков методами кластерного анализа. Всего было выполнено более 30-ти вариантов группирования с использованием различных метрик расстояния и способов агрегирования объектов. В целом отмечена исключительно высокая устойчивость кластеров относительно варьируемых параметров, что свидетельствует о наличии естественно разделимых по свойствам психики групп пациентов. С помощью кластер-процедур четко обозначились два кластера, а в составе второго – два подкластера.

При тестировании по методу Спилбергера учитывались данные первой анкеты, оценивающей текущее тревожное состояние больных. Рассчитанные

баллы по стандартной схеме переводились в три класса тяжести состояния пациентов. В целях сопоставимости данных тестирования с клиническим диагнозом выполнено два варианта агрегирования классов состояния по Спилбергеру. В первом варианте объединялись второй и третий классы, во втором – первый и второй. Таким образом, данные тестирования приводились к двухклассовому виду, сопоставимому по объему классов с клиническим диагнозом. Последний априорно представлялся как ранговый признак, упорядочивающий классы диагноза по нарастанию тяжести состояния.

В табл. 1 приведены средние значения и дисперсии измеренных программой «CMS» интегральных характеристик психики в целом по выборке и по сравниваемым вариантам группирования объектов. При группировании по клиническому диагнозу наиболее информативными оказались признаки адаптивности и аффективности: относительная тяжесть заболевания подтверждается резким снижением среднего значения психической адаптивности и ростом аффективности у больных с тревожным состоянием по сравнению с пациентами с болевым синдромом. Однако при сопоставлении внутригрупповых дисперсий с общей обнаруживается неоднородность пациентов с болевым синдромом, свидетельствующая о необходимости дифференцированного подхода к представителям этой группы пациентов.

Группирование пациентов методами кластерного анализа обеспечило максимум однородности, о чем свидетельствует резкое снижение внутриклассовых дисперсий по всем параметрам психики. Кластер 1 объединил пациентов с высоким резервом психической адаптивности и близкими к норме остальными показателями состояния психики. В отношении этих больных можно сделать благоприятный прогноз. В кластер 2 вошли больные с отклонениями: у них сокращен резерв адаптивности, несколько повышена невротичность и заметно повышена аффективность. Подкластеры 2а и 2б дифференцируют кластер 2 по параметрам шизоидности и органоидности: пациенты, входящие в первый из них, характеризуются недостаточной эмоциональной коммуникабельностью и дистанцированием от внешнего мира, во второй – пониженной скоростью и гибкостью психического реагирования, «застреваемостью» на деталях. Показатель аффективности упорядочивает подкластеры 2а и 2б по относительной тяжести состояния больных, поскольку в крайнем патологическом проявлении он свидетельствует о возможных отклонениях психики в виде субдепрессивных, депрессивных, эйфорических, гипоманиакальных или маниакальных реакций и состояний.

Разбиение пациентов на классы текущего состояния по Спилбергеру не выявило однородных по значениям дисперсии групп и слабо дифференцировало группы по значениям измеренных программой «CMS» параметров психики. Более того, среднегрупповые значения адаптивности и аффективности находятся в противоречии с рангом тяжести Спилбергера.

Результаты анализа на согласованность между собой трех вариантов группирования пациентов отражены в табл. 2, из которой следует, что степень согласованности группирования по данным программы «CMS» с клиническим диагнозом весьма высока (90,5%), а результаты тестирования по Спилбергеру существенно ей уступают (26,3 – 57,9%).

Выводы

1. Методика «CMS» является новым для Узбекистана направлением в медицине, в рамках которого осуществляется объективная количественная оценка структуры и уровня свойств психики пациентов по физиологическим данным (кардиоритмограмме). Заключение, выдаваемое программой, интерпретируются в двух аспектах – медицинском и психологическом, - что позволяет также идентифицировать психологический тип личности и решать задачи социального плана.

2. Программное обеспечение комплекса отличает простота и удобство интерфейса, поэтому неподготовленный пользователь может освоить приемы работы с комплексом в течение нескольких часов.

3. Способ оценки реализован в экспресс-варианте: на достаточный цикл измерений уходит всего 4-5 минут, что особенно важно при массовых обследованиях и организации мониторинга.

4. Проведенные испытания программно-аппаратного комплекса «CMS» показали его высокую эффективность и пригодность для использования в практике неврологических клиник. Результаты испытаний доказывают способность комплекса дифференцировать текущее состояние психики по тяжести и ориентировать лечащих врачей на индивидуально-групповой подход к пациентам и контролировать качество лечебных воздействий.

5. По нашему мнению, методика «CMS», как принципиально новое инструментальное средство, обладает широкой сферой применения для решения прикладных и научных задач в различных отраслях медицины и социальной области.

Литература:

1. Фролов Б.С., Яценко Ю.В. Способ диагностики психического состояния // Сб. Изобретений и рационализаторских предложений / Воен.-мед. акад. – Л., 1982. – Вып. 13. – С. 142-143.
2. Фролов Б.С. Система оценки и прогнозирования психического здоровья при массовых профилактических обследованиях / Воен.-мед. акад.– Л., 1982. – 61 с.
3. Фролов Б.С. закономерность связи состояния психического здоровья с изменениями физиологических функций организма // тез. докл. IX конф. «Изобретательство и рационализация в медицине и медицинской промышленности». – Л., 1984. – С. 195-197.

Таблица 1
Сравнительная характеристика вариантов группирования
обследованных пациентов

Варианты группирования	Статистики	Параметры психики (текущее состояние), %				
		Адаптивность	Шизоидность	Невротичность	Органоидность	Аффективность
1. По клиническому диагнозу						
1 – болевой синдром	среднее	42	62	58	43	40
	дисперсия	356	469	37	202	133
2 - синдром тревоги	среднее	21	59	60	48	58
	дисперсия	17	253	7	112	86
2. По программе "СМС"						
кластер 1	среднее	52	57	58	44	34
	дисперсия	65	32	2	1	16
кластер 2а	среднее	21	73	60	40	54
	дисперсия	17	44	19	16	69
кластер 2б	среднее	20	43	60	60	65
	дисперсия	17	20	5	6	27
3. По тесту Спилберга (анкета 1 - текущее состояние)						
класс 1	среднее	22	54	60	52	58
	дисперсия	26	149	6	229	13
класс 2	среднее	23	66	59	46	54
	дисперсия	91	213	4	77	195
класс 3	среднее	35	54	59	48	51
	дисперсия	402	471	37	212	226
Не сгруппированные данные						
Общее среднее		28	60	59	47	52
Общая дисперсия		227	307	22	140	170

Таблица 2
Матрица значений показателя согласованности группировок
(относительное число совпадений, %)

СПОСОБ ГРУППИРОВАНИЯ	Программа «СМС»	Тест Спилбергера	
		Вариант 1	Вариант 2
Клинический диагноз	90,5	57,9	26,3
Программа «СМС»		36,7	52,6