

616.61-002.3-053.2-072.8(045) 14.01.08

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛАССИЧЕСКОГО И СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С ПИЕЛОНЕФРИТОМ

<sup>1</sup>Елизарова С.Ю., <sup>1</sup>Горемыкин В.И., <sup>1</sup>Сидорович О.В.,

<sup>2</sup>Кочетков О.О., <sup>2</sup>Елисеев Д.В., <sup>2</sup>Мусатов В.Ю.

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского  
Минздрава России» Саратов, e-mail: oksana-sidorovich@yandex.ru;

<sup>2</sup>Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., Саратов

Проведен анализ взаимосвязи между психофизиологическими параметрами и типом пиелонефрита у детей с помощью методов классического и структурного анализа. Согласно результатам анализа были выявлены корреляции между признаками «Активность», «Самочувствие», «Настроение», а так же между признаками «Вегетативная реактивность» и «Уравновешенность». Определено, что независимо от типа пиелонефрита у детей определяются психофизиологические особенности, касающиеся силы нервной системы, подвижности нервных процессов, активности и вегетативной реактивности. Структурный анализ позволил использовать определенные признаки, для характеристики особенностей психофизиологического статуса.

**Ключевые слова:** дети, психофизиология, пиелонефрит, структурный анализ

## CLASSIC AND STRUCTURAL ANALYSIS IN ESTIMATING PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATUS OF THE CHILDREN WITH PYELONEPHRITIS

<sup>1</sup>Elizarova S.Y., <sup>1</sup>Goremykin V.I., <sup>1</sup>Sidorovich O.V.,

<sup>2</sup>Kochetkov O.O., <sup>2</sup>Eliseev D.V., <sup>2</sup>Musatov V.Y.

<sup>1</sup>Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky Ministry of Public Health of Russia,  
Saratov, e-mail: oksana-sidorovich@yandex.ru;

<sup>2</sup>Saratov State Technical University named after Yu.A. Gagarin, Saratov

There has been carried out the analysis of psychophysiological parameters and the type of pyelonephritis in children by classical and structural methods. According to the results there have been discovered the correlation between the features «Activity», «State of health», «Mood» and also between «Vegetative reactivity» and «Balance of mind». It was stated that children have psychophysiological peculiarities concerning strength of nervous system, agility of nervous processes, activity and vegetative reactivity that are independent of the type of pyelonephritis. Structural analysis made it possible to use certain features for the characteristics of the peculiarities of psychophysiological status.

**Keywords:** children, psychophysiology, pyelonephritis, structural analysis

В настоящее время остается недостаточно изученной проблема психоэмоционального фона, психофизиологических особенностей при заболеваниях мочевыделительной системы у детей. Недостаточно разработана количественная оценка психофизиологических показателей [2, 4, 6].

Целью данной работы является выявление зависимости психофизиологических признаков от типа пиелонефрита у детей при помощи методов структурного и классического анализа применительно к качественным признакам порядкового типа.

Обследовано 274 пациента, в возрасте от 7 до 15 лет, (147 девочек и 127 мальчиков) находившихся на стационарном обследовании и лечении в клинике факультетской педиатрии КБ им. Миротворцева СГМУ. Диагноз был подтвержден результатами клиничко-лабораторного и инструментального обследования (проба Нечипоренко, Адисс-Каковского, Зимницкого, суточный белок, соли, посев мочи на флору, экскре-

торная урография, микционная цистоуретрография, урофлоуметрия, по показаниям компьютерная томография почек забрюшинного пространства).

Распределение больных по диагнозам:

1. Острый пиелонефрит, активная фаза (Ост. п-т, активная фаза) 38 человек.

2. Вторичный обструктивный пиелонефрит острое течение (Вт обстр пн острое теч) 42 человека.

3. Вторичный обструктивный пиелонефрит хроническое течение (Вт обстр пн хронич теч) 71 человек.

4. Вторичный дисметаболический пиелонефрит хроническое течение (Вт дисмет пн хронич теч) 68 человек.

5. Вторичный дисметаболический пиелонефрит острое течение (Вт дисмет пн острое теч) 34 человека.

6. Вторичный дисметаболический и обструктивный пиелонефрит хроническое течение (Вт дисмет и обстр пн хронич теч) 21 человек.

Психофизиологический статус исследовался с помощью комплекса НС-Психотест с компьютерной обработкой результатов.

Все пациенты оценивались по 11 психофизиологическим параметрам:

1. Сила нервной системы по критической частоте слияния световых мельканий (Сила нс по КЧСМ);
2. Сила нервной системы по теппинг-тесту (сила нс по теппинг тесту);
3. Подвижность нервной системы по простой зрительно-моторной реакции (подвижность нс по ПЗМР);
4. Уравновешенность;
5. Самочувствие (С);
6. Активность (А);
7. Настроение (Н);
8. Шкала субъективного благополучия (ШСБ);
9. Информационно-волновая терапия (ИВТ);
10. Вегетативная реактивность (в реактивность);
11. Вегетативное обеспечение (в обеспечение).

Анализ психофизиологических показателей проводился с использованием методов классического и структурного анализа [1, 3, 5].

### Описательная статистика

Построим гистограммы распределения категориальных признаков, для более наглядного представления таблиц частот анализируемых признаков. Среди них выделим наиболее информативные.

В результате построения диаграмм, было выявлено, что признаки «С», «А», «Н» и признаки «ИВТ», «Уравновешенность», «в. Реактивность» имеют схожие распределения.

На основе схожести гистограмм была сформулирована гипотеза о корреляции признаков и проведен анализ между данными признаками методами таблиц сопряженности признаков. Было выдвинуто две гипотезы:

- гипотеза о независимости признаков: распределение по одному признаку не влияет на распределение по другому признаку.
- альтернативная гипотеза: признаки являются зависимым

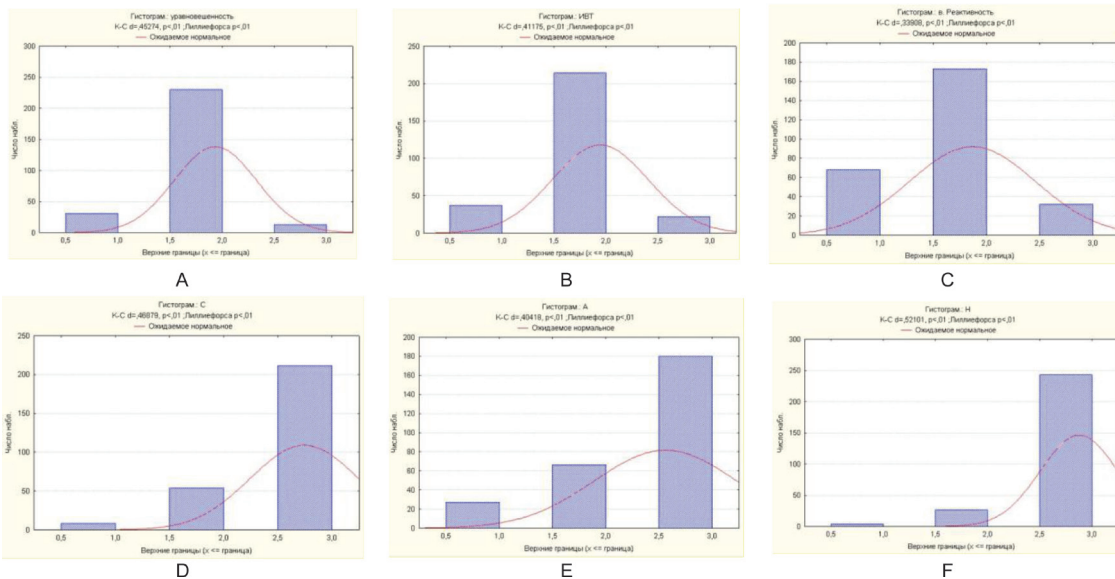


Рис. 1. Гистограммы распределения категориальных признаков: А – признак Уравновешенность; В – признак ИВТ; С – признак в.Реактивность; D- признак Самочувствие; E – признак Активность F – признак Настроение

Для проверки нулевой гипотезы по таблицам сопряженности использовали критерий «Корреляция Спирмена». Выбор данного критерия был обусловлен отсутствием нормального распределения признаков

Ниже приведены таблицы частот, необходимые для оценки устойчивости критерия.

После того, как получены значение коэффициента  $p$  для таблиц сопряженности, можно интерпретировать результат исследования.

При  $p > 0,05$  нулевая гипотеза о независимости признаков не отклоняется

При  $p < 0,05$  нулевая гипотеза отклоняется и принимается альтернативная гипотеза о корреляции признаков.

Согласно результатам анализа были выявлены корреляции между признаками «Активность», «Самочувствие», «Настроение», а так же между признаками «в.Реактивность» и «Уравновешенность».

С целью снижения размерности и предупреждения переизбытка информации, исключили коррелированные переменные «Самочувствие», «Настроение»

и «Уравновешенность». Затем провели анализ соответствия оставшихся признаков с диагнозами для установления групп схожих диагнозов.

Ниже представлены результаты структурного анализа оставшихся признаков со-

вместно с диагнозами для установления групп схожих диагнозов. Результаты представлены в виде двух- и трехмерных диаграмм рассеяния. При данном количестве измерений объясняется 100% инерции таблицы данных.

**Таблица 1**

С	A1	A2	A3	Всего	С	H1	H2	H3	Всего	A	H1	H2	H3	Всего
1	8	0	0	8	1	4	0	4	8	1	4	0	23	27
2	4	34	16	54	2	0	26	28	54	2	0	18	48	66
3	15	32	164	211	3	0	0	211	211	3	0	8	172	180
Всего	27	66	180	273	Всего	4	26	243	273	Всего	4	26	243	273
Корр. Спирмена				p=0,0000	Корр. Спирмена				p=0,0000	Корр. Спирмена				p=0,0000

**Таблица 2**

Уравновешенность	ИВТ				Уравновешенность	в. Реактивность				в. Реактивность				
	1	2	3	Всего		1	2	3	Всего	ИВТ	1	2	3	Всего
1	0	31	0	31	1	14	17	0	31	1	12	21	4	37
2	37	170	22	229	2	54	148	27	229	2	52	134	28	214
3	0	13	0	13	3	0	8	5	13	3	4	18	0	22
Всего	37	214	22	273	Всего	68	173	32	273	Всего	68	173	32	273
Корр. Спирмена				p=0,69669	Корр. Спирмена				p=0,00002	Корр. Спирмена				p=0,56551

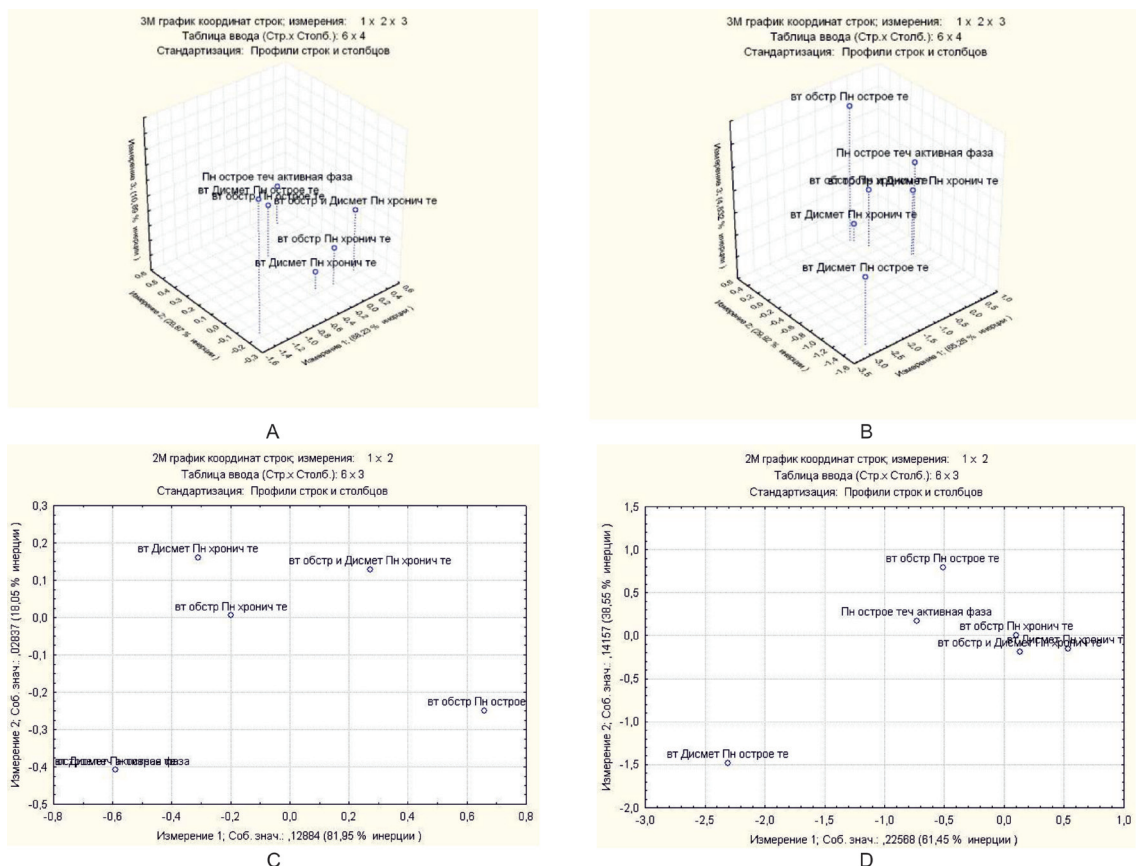


Рис. 2. Диаграммы рассеяния, где А – признак Сила ис по кчсм; В – признак подвижность ис по ПЗМР; С- признак Активность; D – признак В.Реактивность

Проведенный анализ показал, что при проекции таблиц сопряженности признаков «Сила нс по кчсм», «подвижность нс по ПЗМР», «Активность», «В.Реактивность» с признаком «Диагнозы» на n-мерное пространство, значения последнего расположились таким образом, что диагнозы «Вт обстр пн хронич теч», «Вт Дисмет пн хронич теч» оказались коррелированы между собой.

Психофизиологические изменения при обструктивном и дисметаболическом пиелонефрите носят сходный характер. Таким образом, независимо от типа пиелонефрита у детей определяются психофизиологические особенности, касающиеся силы нервной системы, подвижности нервных процессов, активности и вегетативной реактивности. Полученные данные необходимо учитывать при разработке комплексных методов реабилитации. Структурный анализ

позволил использовать определенные признаки, для характеристики особенностей психофизиологического статуса.

#### Список литературы

1. Калинина В.Н., Соловьев В.И. Введение в многомерный статистический анализ // Москва 2003 г.
2. Плишко Н.К. Особенности сенсомоторных реакций при изменении эмоционального состояния / Н.К. Плишко // Диагностика психических состояний в норме и патологии. – Л.: Медицина, 1980. – С. 126–134.
3. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica // М. Медиа Сфера, 2002 г.
4. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы) / Л.А. Щеплягина, А.Г. Ильин, И.В. и Звездина др. – М: Медицина, 2000. – С. 25–46.
5. Чиж А.С. Почки. Болезни, профилактика и лечение. Справочное пособие / А.С. Чиж, К.А. Чиж. – Мн.: Бел. наука, 2000.
6. Юрьева Э.А., Титов Г.Н., Симанина Л.В., Воздвиженская Е.С. Совершенствование диагностики и профилактики мочекаменной болезни у детей // Экспресс-информация. – М.: 1985. – № 1. – С. 26.