

Е.О. Воронцова

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА РИСК РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА С ДОКЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКОЙ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. А.Р. Аветисов

Кафедра радиационной медицины и экологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.O. Voroncova

THE INFLUENCE OF SOCIAL FACTORS ON THE RISK OF DEVELOPING ALZHEIMER'S DISEASE WITH PRECLINICAL DIAGNOSIS OF THE DISEASE

Tutor: associate professor A.R. Avetisov

Department of Radiation Medicine and Ecology

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Данное исследование позволило установить зависимость развития болезни Альцгеймера с учетом возраста, пола, умственной, социальной или производственной деятельности человека. В процессе исследования была доказана эффективность экспресс-тестов, позволяющих провести нейропсихологическую оценку состояния основных когнитивных функций менее чем за 30 минут.

Ключевые слова: болезнь Альцгеймера, когнитивные нарушения, пожилое население, диагностика, факторы риска.

Resume. This research made it possible to establish the dependence of the development of Alzheimer's disease, taking into account age, gender, mental, social or industrial activity of a person. In the course of the research, the effectiveness of rapid tests was proven, allowing a neuropsychological assessment of the state of basic cognitive functions in less than 30 minutes.

Keywords: Alzheimer's disease, dementia, elderly population, rapid tests, risk factors.

Актуальность. Болезнь Альцгеймера – это прогрессирующее психическое расстройство, которым по статистике страдают от 3 до 20 % лиц старше 65 лет [1]. Доказано, что болезнь Альцгеймера начинается за 20 и более лет до появления симптомов, которые незаметны для пострадавшего. Только после многих лет развития заболевания люди испытывают заметные симптомы, такие как потеря памяти и языковые проблемы. Со временем они, как правило, усиливаются и начинают мешать людям выполнять повседневную деятельность[2]. Ранняя диагностика принципиально важна, потому что позволит отсрочить деменцию с тяжелыми последствиями. Распознавание индивидуальных факторов риска, их мониторинг и оказание помощи в изменении образа жизни оказывает влияние на скорость и тяжесть развития заболевания в будущем. Необходимы дополнительные исследования для создания базы знаний, позволяющей диагностировать заболевание на ранней стадии, что ускорит разработку новых методов лечения и профилактики.

Цель: изучить влияние социальных факторов на риск развития болезни Альцгеймера с последующим определением зависимости между ними и степенью нарушения когнитивных функций среди пожилого населения.

Задачи:

1. Провести тестирование с использованием стандартных экспресс-тестов, которые позволяют провести нейропсихологическую оценку состояния основных когнитивных функций.
2. Проанализировать данные, полученные от участников тестирования, и исследовать факторы риска развития болезни Альцгеймера.
3. Сравнить достоинства и эффективность различных методик, используемых для оценки когнитивной сферы человека.

Материал и методы. Проведено тестирование с использованием методики краткого нейропсихологического обследования когнитивной сферы (КНОКС), теста рисования часов, MMSE, FAB и шкалы когнитивной оценки болезни Альцгеймера (ADAS-cog). Выборка включает 130 пациентов возрастной категории 55+. Для установления различий между здоровыми людьми и пациентами со специфическими нарушениями пациенты были разделены на 2 группы на основе пройденных тестов. Первую группу составили 53 пациента с диагностированной деменцией или предполагаемыми когнитивными нарушениями (экспериментальная группа), вторую – 77 пациентов с хорошими результатами, полученными в результате тестирования (контрольная группа). Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета программ Microsoft Excel и Statsoft Statistica 7.0.

Результаты и их обсуждение.

1. Была выявлена зависимость между развитием заболевания и возрастом, а именно повышение риска развития деменции после 65 лет на 12,5%, по сравнению с категорией лиц 55-65 возраста (рисунок 1).

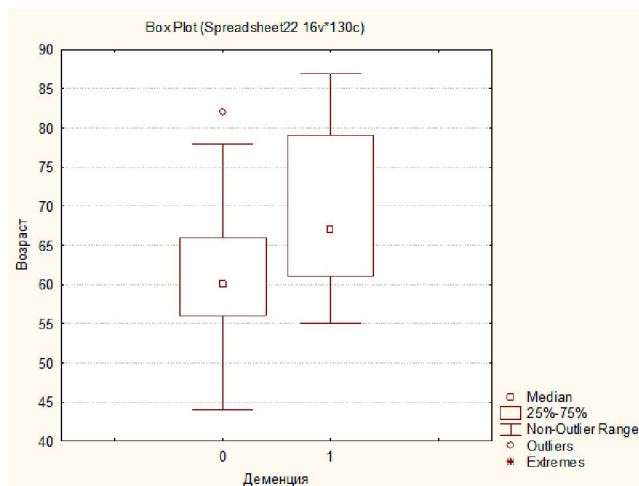


Рис. 1 – Графическое сравнение распределения пациентов в зависимости от возраста

Убедимся в статистической достоверности полученных различий. Как видно, тест Манна-Уитни показывает наличие достоверных различий присутствия когнитивных нарушений в зависимости от возраста, $p < 0,05$ (рисунок 2).

Mann-Whitney U Test (Spreadsheet22)										
By variable Деменция										
Marked tests are significant at p <.05000										
variable	Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-level	Z adjusted	p-level	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
Возраст точный	3834,500	3791,500	984,5000	-4,22817	0,000024	-4,23301	0,000023	75	48	0,000016

Рис. 2 – Тест Манна – Уитни (U – тест) распределения пациентов в зависимости от возраста

2. Распределение пациентов по полу так же показало, что среди женщин деменция более распространена (49%), чем среди мужчин (21%).

С помощью теста Манна – Уитни выявлено, что выявленная закономерность достоверна ($p < 0,05$) (рисунок 3).

Mann-Whitney U Test (Spreadsheet22)										
By variable Деменция										
Marked tests are significant at p <.05000										
variable	Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-level	Z adjusted	p-level	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
Пол	4494,500	3890,500	1491,500	-2,45114	0,014241	-3,12888	0,001755	77	52	0,013877

Рис. 3 – Тест Манна – Уитни (U – тест) распределения пациентов в зависимости от пола

3. Медиана ИМТ у больных деменцией несколько выше (у контрольной группы медиана 27, у экспериментальной 27,7).

Однако эти отличия в нашей выборке недостоверны.

4. Среди людей с разным образованием так же выявлены существенные различия, 23% опрошенных с высшим образованием имели когнитивные нарушения, со средне-специальным и средним их число составило 50%. Так, в группе лиц со средним образованием деменция встречается в 2,17 раз чаще, чем у лиц с высшим образованием (рисунок 4).

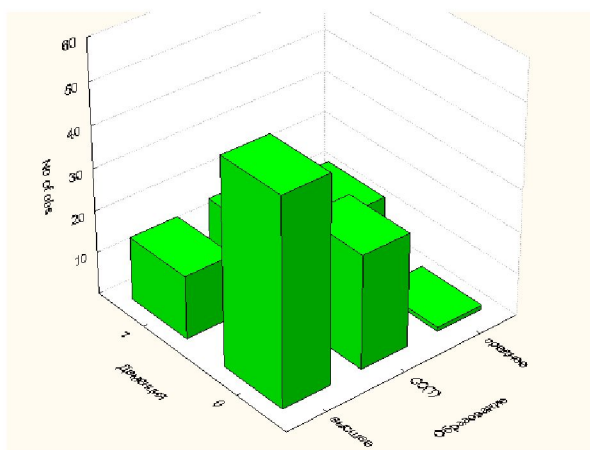


Рис. 4 – Двумерная диаграмма распределения пациентов в зависимости от образования

С помощью теста Манна – Уитни выявлено, что выявленная закономерность достоверна ($p < 0,05$) (рисунок 5).

Mann-Whitney U Test (Spreadsheet22)										
By variable Деменция										
Marked tests are significant at p <.05000										
variable	Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-level	Z adjusted	p-level	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
Образование	4028,500	3231,500	1025,500	-3,44793	0,000565	-3,85233	0,000117	77	43	0,000476

Рис. 5 – Тест Манна – Уитни (U – тест) распределения пациентов в зависимости от образования

5. Пациенты с различными социальными статусами так же показали разные результаты, среди пенсионеров – 60% либо имеют деменцию, либо находятся в зоне риска, среди рабочих такой результат показали 36%, среди служащих – 15% (рисунок 6).

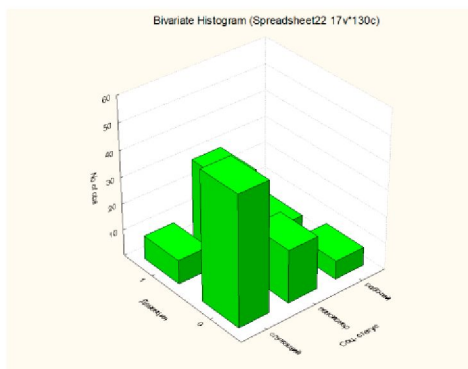


Рис. 6 – Двумерная диаграмма распределения пациентов в зависимости от соц. статуса

Проверка на достоверность ($p < 0,05$) представлена ниже (рисунок 7).

Mann-Whitney U Test (Spreadsheet22)										
By variable Деменция										
Marked tests are significant at $p < ,05000$										
variable	Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-level	Z adjusted	p-level	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
Соц. статус	3913,500	3226,500	987,5000	-3,57625	0,000349	-3,97531	0,000070	76	43	0,000284

Рис. 7 – Тест Манна – Уитни (U – тест) распределения пациентов в зависимости от соц. статуса

6. Так же процент пациентов с диагностированным либо предполагаемым заболеванием выше среди людей, не состоящих в браке (61%), чем замужних/женатых (24%) (рисунок 8).

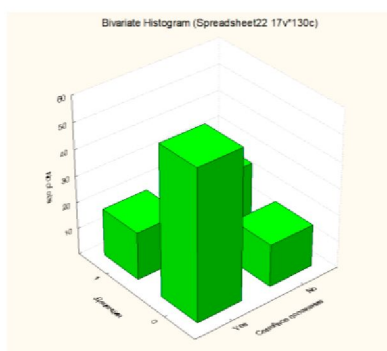


Рис. 8 – Двумерная диаграмма распределения пациентов в зависимости от семейного положения

Проверка на достоверность ($p < 0,05$) представлена ниже (рисунок 9).

Mann-Whitney U Test (Spreadsheet22)										
By variable Деменция										
Marked tests are significant at $p < ,05000$										
variable	Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-level	Z adjusted	p-level	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p
Семейное положение	3702,000	3084,000	1001,000	-3,24962	0,001156	-3,92456	0,000087	73	43	0,001025

Рис. 9 – Тест Манна – Уитни (U – тест) распределения пациентов в зависимости от соц. статуса

При множественном регрессионном анализе было выявлено наиболее значимое и достоверное влияние на развитие когнитивных нарушений по трем факторам: умственной деятельности человека (образование), трудовой деятельности (социального статуса) и социальной жизни (наличие супруга) (рисунок 10).

Regression Summary for Dependent Variable: Деменция (Spreadsheet22)						
R= .50631273 R ² = .25635259 Adjusted R ² = .23625401						
F(3,111)=12,755 p<.00000 Std.Error of estimate: .42469						
N=115	Beta	Std. Err. of Beta	B	Std. Err. of B	t(111)	p-level
Intercept			-58.9850	9.844181	-5.99186	0.000000
Образование	0.245437	0.089309	0.1736	0.063182	2.74817	0.006996
Соц. статус	0.182418	0.087854	0.1347	0.064861	2.07638	0.040167
Семейное положение	0.272297	0.085911	0.2766	0.087275	3.16953	0.001973

Рис. 10 – Множественный регрессионный анализ влияния различных факторов на деменцию

В ходе исследования был сравнен успех прохождения различных тестов и сделан вывод, что весь комплекс методик оказался сенситивным к возможным нарушениям когнитивных функций. Так для выявления деменции можно использовать тест рисования часов, проведение которого займет 3-5 минут, но он не пригоден для выявления легких или умеренных расстройств памяти. Краткая шкала оценки психического статуса (MMSE) и тест "Батарея лобной дисфункции" (FAB) способны выявить снижение памяти или умственной работоспособности разных степеней, дают возможность подчеркнуть какие функции мозга страдают больше, является простым в проведении (требует не более 15 минут) и оценке результатов, что делает их доступными даже для самостоятельного проведения при появлении первых симптомов. Методики КНОКС и ADAS-cog предполагают более глубокую оценку тяжести и природы когнитивного дефекта и дают количественную нейропсихологическую оценку широкого круга когнитивных функций, однако для правильной использования методики и ее интерпретации требуется руководствоваться помощью профессионала [3].

Выводы:

1. Установлена статистически значимая зависимость развития болезни Альцгеймера с учетом возраста, пола, умственной, социальной или производственной деятельности человека.
2. Наиболее значимое влияние на развитие когнитивных нарушений оказывается со стороны умственной деятельности человека (образование), трудовой деятельности (социального статуса) и социальной жизни (наличие супруга).
3. При сравнении успеха прохождения различных тестов пациентами показана релевантность более кратких тестов (MMSE и FAB) по отношению к более развернутым и требующим необходимых средств для их проведения (КНОКС и ADAS-cog).

Литература

1. 2022 Alzheimer's Disease Facts and Figures / Joseph Gaugler, Ph.D., Bryan James, Ph.D., Tricia Johnson and others // Alzheimer's Association. – Chicago, 2022. – 120 p.
2. Дамулин, И. В. Болезнь Альцгеймера и сосудистая деменция / И. В. Дамулин / под ред. Н.Н.Яхно. –М., 2002. - 85 с.
3. Тонконогий, И. М. Краткое нейропсихологическое обследование когнитивной сферы / И. М. Тонконогий/ под. ред. Ю.В. Микадзе. — М.: ПЕР СЭ, 2010. — 69 с.