

Распространенность болезни Паркинсона в Московской области

Р. Р. Богданов, С. В. Котов

Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского

Цель исследования: изучение распространенности болезни Паркинсона (БП) в крупном регионе Российской Федерации — Московской области (МО), оценка связи распространенности БП с экологической ситуацией.

Дизайн: исследование распространенности БП в МО по вторичной обращаемости.

Материалы и методы. При вторичном обращении по направлению неврологов МО обследованы 1702 пациента с экстрапирамидными расстройствами, из них 1489 человек с синдромом паркинсонизма, в том числе 1168 — с БП.

Проведен корреляционный анализ ожидаемой распространенности БП и показателей, характеризующих экологическую ситуацию в МО, по данным ФГБУ «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Результаты. Средняя ожидаемая распространенность БП в МО составила $93,3 \pm 44,6$ на 100 000 населения с неравномерным распределением по районам. Выявлены корреляции распространенности БП с суммарным выбросом загрязняющих веществ в атмосферу, выбросом оксида углерода, окислов азота, стандартным индексом, характеризующим максимальные концентрации выбросов, превышающих предельно допустимые значения. В сельской местности дополнительно обнаружена прямая корреляция между распространенностью БП и внесением пестицидов в почвы в 1995–1996 гг.

Заключение. Распространенность БП в МО носит неравномерный характер. Выявление прямых корреляционных связей между распространенностью БП и экологическими показателями в МО требует более детальных исследований в этой области.

Ключевые слова: болезнь Паркинсона, распространенность болезни Паркинсона, факторы риска.

Prevalence of Parkinson's Disease in Moscow Region

R. R. Bogdanov, S. V. Kotov

M. F. Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute

Study Objective: To evaluate the prevalence of Parkinson's disease (PD) in Moscow Region (MR), a large Russian region; and to assess the relationship between PD prevalence and the environmental situation.

Study Design: This was an evaluation of PD prevalence in MR based on the number of patients' repeated visits to healthcare facilities.

Materials and Methods: The authors examined 1,702 patients with extrapyramidal disorders, who had been referred by neurologists working in MR. Of these, 1,489 people had parkinsonism, including 1,168 people who had PD.

A correlation analysis was carried out to study PD's expected prevalence and certain parameters that characterize the environmental situation in MR. These environmental data were provided by the Federal State Budget-Funded Institution Central Office of Hydrometeorology and Environmental Monitoring.

Study Results: The average expected PD prevalence in MR was 93.3 ± 44.6 cases per 100,000 people; cases were unevenly distributed among different districts. The study showed a correlation between PD prevalence and the following: the total amount of air pollutants, amounts of carbon oxide and nitrogen oxides, and the standard index that reflects which pollutants and by how much they exceed the maximum permissible content. Additionally, a direct correlation was found between PD prevalence and release of pesticides into the soil in rural areas in 1995 and 1996.

Conclusion: PD prevalence is unevenly distributed in MR. Further, more detailed studies are required to find a direct correlation between PD prevalence and environmental parameters in MR.

Keywords: Parkinson's disease, prevalence of Parkinson's disease, risk factors.

Болезнь Паркинсона (БП) представляет собой хроническое прогрессирующее заболевание головного мозга, преимущественно обусловленное дегенерацией дофаминергических nigrostriарных нейронов, которое на гистохимическом уровне проявляется патологическим накоплением белка альфа-синуклеина (в виде телец Леви), а клинически характеризуется двигательными нарушениями и спектром немоторных расстройств [1, 4].

Клинический дебют БП в виде двигательных нарушений обычно наблюдается у лиц среднего и пожилого возраста, средний возраст дебюта двигательных расстройств при БП, по опубликованным данным различных исследователей, составляет 55 ± 10 лет [4, 8]. Увеличение числа жителей старших возрастных групп, наблюдаемое во многих странах мира, создает предпосылки для учащения выявления БП, которая относится к числу наиболее частых нейродегенеративных заболеваний [5, 12].

По данным различных исследований, распространенность БП в мире (без учета Российской Федерации) составляет от 120 до 180 случаев на 100 000 населения [5, 10]. Заболеваемость БП колеблется от 5 до 25 случаев на 100 000 населения в год [5]. Распространенность БП в Российской Федерации, принимая во внимание данные различных авторов, находится в достаточно широком диапазоне значений: от 54,8 до 139,9 на 100 000 населения [3, 5]. При этом более низкие уровни были получены в исследованиях, основанных на вторичной обращаемости пациентов в специализированные кабинеты по лечению экстрапирамидных расстройств. В связи с необходимостью серьезных затрат ресурсов сплошные исследования по изучению распространенности БП в Российской Федерации единичны. В частности, в Солнечногорском районе Московской области (2003 г.) и в Нижнем Новгороде (2010 г.) этот показатель составил 139,9 и 129,0 случая на 100 000 населения соответ-

Богданов Ринат Равилевич — профессор кафедры неврологии факультета усовершенствования врачей ГБУЗ МО МНИКИ им. М. Ф. Владимирского, д. м. н., доцент. 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2. E-mail: moniki-nevrol@mail.ru

Котов Сергей Викторович — д. м. н., профессор, руководитель отделения неврологии ГБУЗ МО МНИКИ им. М. Ф. Владимирского. 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2. E-mail: moniki-nevrol@mail.ru

ственно [5]. Таким образом, примерная численность пациентов с БП в нашей стране с учетом половозрастной структуры населения составляет около 210 тысяч, при этом ежегодно заболевание возникает у 20 тысяч человек, около 50 тысяч больных не попадают в поле зрения врачей [3, 5].

Для уточнения информации о распространенности БП требуются дальнейшие эпидемиологические исследования в различных регионах Российской Федерации. Согласно данным исследований, заболеваемость БП у мужчин выше, чем у женщин, при этом соотношение мужчин и женщин составляет в среднем 1,5 [13]. Однако, вероятно, в разных возрастных группах это соотношение различается. В частности, в сплошном исследовании, проведенном в Солнечногорском районе Московской области, в группе пациентов до 65 лет не было выявлено различия в заболеваемости между мужчинами и женщинами, в то же время после 65 лет мужская заболеваемость более чем в 2 раза превышала женскую [5]. Уровень смертности пациентов с БП в 1,6–2,5 раза выше, чем в популяции того же возраста. В частности, показано, что продолжительность жизни мужчин и женщин с БП меньше в среднем на 3,4 и 5,3 года соответственно [11]. Благодаря введению в клиническую практику в 60-х годах прошлого века дофаминергических средств продолжительность жизни пациентов от начала заболевания увеличилась в среднем на 5 лет и при дебюте БП в 60–65 лет составила около 20 лет [5, 9]. В настоящее время в мире, исходя из усредненных показателей распространенности, около 4,6–5 млн человек страдают БП [14]. В связи с увеличением числа лиц старших возрастных групп при относительно стабильной заболеваемости отмечается тенденция к росту распространенности БП [5]. Предполагается, что к 2030 г. количество пациентов с БП в мире удвоится и составит около 9 млн человек [12].

Учитывая отсутствие единых представлений об этиологии БП, актуальной задачей является поиск возможных факторов риска развития и прогрессирования заболевания, в том числе среди экологических факторов окружающей среды. Экологическая ситуация в Московской области является одной из самых сложных в Российской Федерации. Это обусловлено развитой промышленностью (тяжелой, машиностроительной, горнодобывающей, химической), большим числом предприятий топливно-энергетического комплекса, а также большим количеством автотранспорта. Выраженность загрязнения окружающей среды неравномерна по территории области, и представляет интерес выявление возможной связи распространенности БП с экологической обстановкой в районах Московской области.

Цель исследования — изучение распространенности БП в Московской области и оценка ее связи с экологической ситуацией.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Распространенность БП в Московской области изучалась на основе вторичной обращаемости в специализированный кабинет экстрапирамидных расстройств при кафедре неврологии факультета усовершенствования врачей ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского» по направлению неврологов Московской области. Были обследованы 1702 пациента с экстрапирамидными расстройствами, из них 1489 человек с синдромом паркинсонизма, в том числе 1168 — с БП. С учетом результатов ранее проведенного сплошного исследования в Солнечногорском районе Московской области по вторичной обращаемости была рас-

считана ожидаемая распространенность БП по районам Московской области. Далее выполняли корреляционный анализ ожидаемой распространенности БП и показателей, характеризующих экологическую ситуацию в Московской области.

Оценку экологической ситуации в Московской области проводили на основании данных ФГБУ «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» [2]. Для статистического анализа применяли программный пакет Statistica 6.0, различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В структуре обследованной группы пациентов, направленных на консультацию в кабинет экстрапирамидных заболеваний с направительным диагнозом экстрапирамидного расстройства ($n = 1702$), большинство составили больные с синдромом паркинсонизма ($n = 1489$; 87,5%).

В структуре вторичной обращаемости доминировала БП (78,4%), вторым по частоте был паркинсонизм при цереброваскулярных заболеваниях (15,0%), далее следовала группа нейродегенеративных заболеваний с синдромом паркинсонизма: мультисистемная атрофия (2,0%), деменция с тельцами Леви (1,3%), прогрессирующий надъядерный паралич (1,0%) (табл. 1).

Другие нозологические формы составляли менее 1%, к ним относились ювенильный паркинсонизм, кортикобазальная дегенерация и ряд расстройств из группы вторичного паркинсонизма: лекарственный, посттравматический, токсический, постинфекционный паркинсонизм и паркинсонизм на фоне смешанной гидроцефалии (см. табл. 1).

Возрастная и половая характеристика обследованной группы пациентов с БП в зависимости от стадии по шкале Хён — Яра представлена в таблице 2. Как видно из этой таблицы, в структуре популяции по вторичной обращаемости доминировали пациенты со 2-й и 3-й стадиями БП, которые составили 44,2% и 33,6% соответственно. Среди обследо-

Таблица 1

Нозологическая структура синдрома паркинсонизма в обследованной популяции

Нозологические формы	N ($\Sigma = 1489$)	Доля, %
Идиопатический паркинсонизм		
Болезнь Паркинсона	1168	78,4
Ювенильный паркинсонизм	3	0,2
Паркинсонизм при мультисистемных дегенерациях		
Мультисистемная атрофия	30	2,0
Деменция с тельцами Леви	20	1,3
Прогрессирующий надъядерный паралич	15	1,0
Кортикобазальная дегенерация	2	0,1
Вторичный паркинсонизм		
Лекарственный паркинсонизм	14	0,9
Сосудистый паркинсонизм	223	15,0
Смешанная гидроцефалия	8	0,5
Токсический паркинсонизм	4	0,3
Посттравматический паркинсонизм	1	0,1
Постинфекционный паркинсонизм	1	0,1

Половой состав и средний возраст пациентов с болезнью Паркинсона в зависимости от стадии по шкале Хён — Яра

Стадии по шкале Хён — Яра	Пациенты с болезнью Паркинсона						средний возраст, лет*
	общая численность		мужчины		женщины		
	п	%	п	%	п	%	
Стадия 1	202	17,3	85	42,1	117	57,9	60,0 ± 0,8
Стадия 2	516	44,2	230	44,6	286	55,4	65,2 ± 0,5
Стадия 3	393	33,6	154	39,2	239	60,8	68,3 ± 0,5
Стадия 4	55	4,7	32	58,2	23	41,8	68,7 ± 1,1
Стадия 5	2	0,2	0	0,0	2	100,0	75,5 ± 2,5
Всего	1168	100,0	501	42,9	667	57,1	64,5 ± 0,3

* Данные представлены в виде $M \pm SE$, где M — среднее значение, а SE — стандартное отклонение.

ванных преобладали женщины (относительная доля женщин — 57,1%, мужчин — 42,9%). Средний возраст пациентов составил $64,5 \pm 0,3$ года, с ростом степени тяжести БП отмечалось его увеличение.

В обследованной популяции по вторичной обращаемости доминировали пациенты 50–80 лет, при этом только до 50 лет (возрастная группа 40–49 лет) мужчин было больше, чем женщин (59,4% и 40,6% соответственно). В более старших возрастных группах женщины начинали доминировать, что в целом соответствует гендерному распределению населения после 50 лет с преобладанием женщин в структуре популяции (табл. 3).

По вторичной обращаемости изучалась распространенность БП в крупном регионе Российской Федерации — Московской области. Согласно современному административно-территориальному делению, Московская область подразделяется на 36 районов, 31 город областного подчинения и 5 закрытых административно-территориальных образований [6]. По данным Росстата, численность населения Московской области составляет 7 048 084 человека, площадь — 44 379 км², плотность населения — 158,82 чел./км². В структуре населения доминируют городские жители (80,5%) [7].

Полученная распространенность БП по районам Московской области представлена в таблице 4. Из нее видно, что ожидаемая распространенность БП в Московской области носит неравномерный характер. Средняя ожидаемая распространенность БП по районам составила $93,3 \pm 44,6$ на 100 000 населения.

Дополнительно был проведен корреляционный анализ ожидаемой распространенности БП и экологических показателей в районах Московской области [2]. Ожидаемая распространенность БП статистически значимо коррелировала со стандартным индексом, характеризующим максимальные концентрации выбросов, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК) ($r = 0,81$; $p < 0,01$). Более информативным оказался анализ корреляций между распространенностью БП, учитывающей плотность населения, и экологическими параметрами. При этом максимальные корреляции распространенности БП наблюдались с суммарным выбросом загрязняющих веществ в атмосферу ($r = 0,63$; $p < 0,0001$) и выбросом оксида углерода ($r = 0,63$; $p < 0,0001$), статистически значимыми оказались также корреляции с интегральным загрязнением окружающей среды ($r = 0,45$; $p < 0,0001$) и выбросом окислов азота ($r = 0,55$; $p < 0,0001$).

Таким образом, можно предположить, что чем больше плотность населения и больше загрязнение атмосферы продуктами сгорания, которые выделяются в первую очередь

Таблица 3

Распределение пациентов по возрастным группам с учетом пола

Возрастные группы, лет	Пациенты с болезнью Паркинсона					
	общая численность		мужчины		женщины	
	п	%	п	%	п	%
30–39	11	0,9	6	54,5	5	45,5
40–49	70	6,0	42	60,0	28	40,0
50–59	263	22,5	118	44,9	145	55,1
60–69	402	34,4	169	42,0	233	58,0
70–79	379	32,5	151	39,8	228	60,2
80–89	43	3,7	22	51,2	21	48,8
Всего	1168	100,0	508	43,5	660	56,5

промышленными предприятиями, предприятиями топливно-энергетического комплекса и автотранспортом, тем выше распространенность БП.

Отдельно проанализирована распространенность БП по вторичной обращаемости в сельской местности Московской области с учетом возможной ассоциации между внесением в почвы пестицидов и риском развития БП. При этом более информативным оказался корреляционный анализ, рассчитанный для распространенности БП с учетом плотности населения, который выявил статистически значимые корреляции с загрязнением окружающей среды оксидом углерода ($r = 0,40$; $p < 0,05$), суммарным выбросом загрязняющих веществ в атмосферу ($r = 0,29$; $p < 0,05$), а также с внесением пестицидов в почвы в 1995–1996 гг. ($r = 0,29$; $p < 0,05$). Таким образом, в сельской местности наблюдалась зависимость распространенности БП не только от загрязнения атмосферы продуктами сгорания (в первую очередь оксидом углерода), но и от внесения в почвы пестицидов.

ОБСУЖДЕНИЕ

На основании вторичной обращаемости 1168 пациентов с БП при учете результатов сплошного исследования, проведенного ранее [5], впервые была рассчитана ожидаемая распространенность БП по районам Московской области, которая носила неравномерный характер. Средняя ожидаемая распространенность БП в Московской области составила $93,3 \pm 44,6$ случая на 100 000 населения, что соответствует спектру распространенности БП с разбросом значений от 54,8 до 139,9 на 100 000 населения, полученных в других регионах РФ [3, 5].

Показатели распространенности болезни Паркинсона
в муниципальных образованиях Московской области

Муниципальные образования	Распространенность болезни Паркинсона		
	по вторичной обращаемости, на 100 000 чел.	ожидаемая, на 100 000 чел.	с учетом плотности населения, на 100 000 чел./1000 км ²
Волоколамский р-н	10,2	61,0	6,1
Воскресенский р-н	19,9	119,0	24,5
Дмитровский р-н	15,2	90,9	7,0
Егорьевский р-н	17,3	103,4	10,1
Зарайский р-н	9,6	57,4	9,9
Истринский р-н	25,9	154,8	20,4
Каширский р-н	13,0	77,7	20,1
Клинский р-н	6,2	37,1	3,1
Коломенский р-н	13,2	78,9	11,8
Красногорский р-н	16,5	98,6	73,1
Ленинский р-н	36,1	215,8	178,2
Лотошинский р-н	5,7	34,1	5,8
Луховицкий р-н	11,9	71,1	9,3
Люберецкий р-н	13,1	78,3	106,9
Можайский р-н	9,7	58,0	3,7
Мытищинский р-н	17,4	104,0	40,3
Наро-Фоминский р-н	26,9	160,8	17,4
Ногинский р-н	14,2	84,9	15,8
Одинцовский р-н	18,8	112,4	15,1
Озёрский р-н	25,2	150,7	45,8
Орехово-Зуевский р-н	9,5	56,8	5,2
Павлово-Посадский р-н	7,4	44,2	13,1
Подольский р-н	29,3	175,2	104,3
Пушкинский р-н	12,1	72,3	21,2
Раменский р-н	16,0	95,7	11,4
Рузский р-н	11,2	67,0	7,1
Сергиево-Посадский р-н	17,4	104,0	8,6
Серебряно-Прудский р-н	15,5	92,7	17,7
Серпуховский р-н	14,1	84,3	13,9
Солнечногорский р-н	23,4	139,9	21,5
Ступинский р-н	11,8	70,5	6,9
Талдомский р-н	12,3	73,5	8,6
Чеховский р-н	9,9	59,2	11,4
Шатурский р-н	3,2	19,1	1,2
Шаховской р-н	3,9	23,3	3,2
Щёлковский р-н	18,5	110,6	26,2
Балашиха, гор. округ	16,9	101,0	81,9
Домодедово, гор. округ	31,5	188,3	38,6
Химки, гор. округ	18,7	111,8	162,7

Сопоставление распространенности БП, учитывающей плотность населения, с экологическими параметрами, определенными в Московской области [2], показало значимые корреляции с суммарным выбросом загрязняющих веществ в атмосферу и выбросом оксида углерода, а также с интегральным показателем загрязнения окружающей среды и выбросом окислов азота. Ожидаемая распространенность БП статистически значимо коррелировала со стандартным индексом, характеризующим максимальные концентрации

выбросов, превышающих ПДК. Эти данные позволили предположить связь высокой плотности населения, высокой степени загрязнения атмосферы, особенно с ее периодическим разовым интенсивным загрязнением продуктами сгорания, которые выделяются промышленными предприятиями, предприятиями топливно-энергетического комплекса и автотранспортом, с большей распространенностью БП.

Кроме того, получена прямая статистически значимая связь между распространенностью БП и зонами внесения пестицидов


в почвы Московской области в 1995–1996 гг. Полученные данные согласуются с результатами метаанализа 19 проведенных в Северной Америке, Европе и Азии эпидемиологических исследований, в которых была отмечена ассоциация между применением пестицидов и повышенным риском развития БП [5, 15].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Распространенность болезни Паркинсона (БП) в Московской области носит неравномерный характер. Обнаружено, что

высокая степень загрязнения атмосферы, в том числе с разовыми интенсивными выбросами вредных веществ, в районах с высокой плотностью населения, а также проживание в местности, где активно вносились в почву пестициды, можно отнести к возможным экологическим факторам риска развития БП. Эти данные требуют дальнейших исследований, в том числе в других регионах Российской Федерации, с целью дальнейшего изучения факторов риска, а также их участия в патогенезе заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданов Р. Р., Мананникова Е. И., Котов С. В., Богданов А. Р. Особенности немоторных проявлений на ранних стадиях болезни Паркинсона // Доктор.Ру. Неврология Психиатрия. 2013. № 5 (83). С. 24–28.
2. Бюллетень загрязнения окружающей среды Московского региона. М.: Центральное УГМС, 2012. 48 с.
3. Катунина Е. А., Бездольный Ю. Н. Эпидемиология болезни Паркинсона // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2013. № 113 (12). С. 81–88.
4. Левин О. С., Федорова Н. В. Болезнь Паркинсона. 3-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2012. 352 с.
5. Левин О. С., Шиндряева Н. Н., Докадина Л. В. Клиническая эпидемиология болезни Паркинсона // Неврол. журн. 2005. № 5. С. 41–49.
6. О внесении изменений в Учетные данные административно-территориальных и территориальных единиц Московской области: постановление Губернатора Московской области от 13.05.2011 № 41-ПГ. Проект расширения Москвы, 2012. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=MOB;n=134327> (дата обращения — 10.12.2015).
7. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2013 года. М.: Росстат, 2013. 528 с.
8. Alves G., Forsaa E. B., Pedersen K. F., Dreetz Gjerstad M. et al. Epidemiology of Parkinson's disease // J. Neurol. 2008. Vol. 255. Suppl. 5. P. S18–32.
9. D'Amelio M., Ragonese P., Morgante L., Reggio A. et al. Long-term survival of Parkinson's disease: a population-based study // J. Neurol. 2006. Vol. 253. N 1. P. 33–37.
10. De Lau L. M., Breteler M. M. Epidemiology of Parkinson's disease // Lancet Neurol. 2006. Vol. 5. N 6. P. 525–535.
11. Diem-Zangerl A., Seppi K., Wenning G. K., Trinka E. et al. Mortality in Parkinson's disease: a 20-year follow-up study // Mov. Disord. 2009. Vol. 24. N 6. P. 819–825.
12. Dorsey E. R., Constantinescu R., Thompson J. P., Biglan K. M. et al. Projected number of people with Parkinson disease in the most populous nations, 2005 through 2030 // Neurology. 2007. Vol. 68. N 5. P. 384–386.
13. Haaxma C. A., Bloem B. R., Borm G. F., Oyen W. J. et al. Gender differences in Parkinson's disease // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. 2007. Vol. 78. N 8. P. 819–824.
14. Nussbaum R. L., Ellis C. E. Alzheimer's disease and Parkinson's disease // N. Engl. J. Med. 2003. Vol. 348. N 14. P. 1356–1364.
15. Van der Mark M., Brouwer M., Kromhout H., Nijssen P. et al. Is pesticide use related to Parkinson disease? Some clues to heterogeneity in study results // Environ. Health Perspect. 2012. Vol. 120. N 3. P. 340–347. 

Библиографическая ссылка:

Богданов Р. Р., Котов С. В. Распространенность болезни Паркинсона в Московской области // Доктор.Ру. Неврология Психиатрия. 2016. № 4 (121). С. 5–9.