Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова
2019, т. 119, № 11, с. 128-132
https://doi.org/10.17116/jnevro2019119111128

S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry
2019, vol. 119, no 11, pp. 128-132
https://doi.org/10.17116/jnevro2019119111128

Творческие способности у пациентов с болезнью Паркинсона

© Е.А. КАТУНИНА, Н.Н. ШИПИЛОВА, Н.В. ТИТОВА, Е.А. МАЛЫХИНА, В.А. ЖУК, М.З. ИВАНОВА

ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

У ряда пациентов с болезнью Паркинсона на фоне приема терапии дофаминергическими препаратами неожиданно раскрываются разнообразные творческие способности, появляются несвойственная им ранее креативность мышления, необычная мотивация и работоспособность. Спектр этих изменений, а также их возможная патобиохимическая и патофизиологическая основа рассматриваются в статье. Обсуждается связь креативности с импульсивно-компульсивными расстройствами. Определенную роль в развитии творческих способностей могут играть специфические черты личности, тип темперамента и эмоциональной устойчивости. Важно своевременно распознавать и контролировать реализацию творческого потенциала пациентов, повышая качество жизни больных с помощью повышения самооценки, формирования позитивного психологического настроя и повышения степени социальной адаптации.

Ключевые слова: *болезнь Паркинсона, творческие способности, импульсивность, креативность.*

Информация об авторах:
Катунина Е.А. — https://orcid.org/0000-0001-5805-486X; e-mail: elkatunina@mail.ru
Шипилова Н.Н. — https://orcid.org/0000-0002-7151-6544; e-mail: natali.33@mail.ru
Титова Н.В. — https://orcid.org/0000-0002-7044-3013; e-mail: nattitova@yandex.ru
Малыхина Е.А. — https://orcid.org/0000-0002-2593-5481; e-mail: elmalykhina@mail.ru
Жук В.А. — https://orcid.org/0000-0002-9949-8237; e-mail: zhukvaleria21@gmail.com
Иванова М.З. — https://orcid.org/0000-0002-1393-0413; e-mail:153madina@gmail.com

Как цитировать:
Катунина Е.А., Шипилова Н.Н., Титова Н.В., Малыхина Е.А., Жук В.А., Иванова М.З. Творческие способности у пациентов с болезнью Паркинсона. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2019;119(11):128-132. https://doi.org/10.17116/jnevro2019119111128

Creativity in patients with Parkinson's disease

© E.A. KATUNINA, N.N. SHIPILOVA, N.V. TITOVA, E.A. MALUCHINA, V.A. ZHUK, M.Z. IVANOVA

Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Abstract

In some cases, a variety of creative abilities appear in patients with Parkinson's disease receiving dopaminergic therapy. These are the creativity of thinking, unusual motivation and efficiency, which are not inherent to the patients before. The author considers a spectrum of these changes, as well as their possible pathobiochemical and pathophysiological basis. The connection between creativity in art and impulsive-compulsive disorders is discussed. Specific personality traits, type of temperament and emotional stability can play a significant role in the development of creative abilities. It is important to recognize and control the severity of the creative potential of patients with Parkinson's disease, improving the quality of life, and to increase self-esteem, psychological attitude and social adaptation among these patients preventing the excesses of this process.

Keywords: *Parkinson's disease, creativity, impulsivity, creativity*

Information about the authors:
Katunina E.A. — https://orcid.org/0000-0001-5805-486X; e-mail: elkatunina@mail.ru
Shipilova N.N. — https://orcid.org/0000-0002-7151-6544; e-mail: natali.33@mail.ru
Titova N.V. — https://orcid.org/0000-0002-7044-3013; e-mail: nattitova@yandex.ru
Maluchina E.A. — https://orcid.org/0000-0002-2593-5481; e-mail: elmalykhina@mail.ru
Zhuk V.A. — https://orcid.org/0000-0002-9949-8237; e-mail: zhukvaleria21@gmail.com
Ivanova M.Z. — https://orcid.org/0000-0002-1393-0413; e-mail:153madina@gmail.com

To cite this article:
Katunina EA, Shipilova NN, Titova NV, Maluchina EA, Zhuk VA, Ivanova MZ. Creativity in patients with Parkinson's disease. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry = Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii im. S.S. Korsakova*. 2019;119(11):128-132. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/jnevro2019119111128

Автор, ответственный за переписку: Катунина Елена Анатольевна — e-mail: elkatunina@mail.ru

Corresponding author: Katunina E.A. — e-mail: elkatunina@mail.ru

Болезнь Паркинсона (БП) характеризуется широким разнообразием клинических симптомов. Если моторные проявления достаточно стереотипны (брадикинезия, тремор, ригидность, нарушения походки), то немоторные отличаются бóльшим разнообразием, различной степенью выраженности и сочетанием друг с другом (вегетативные, когнитивные, сенсорные, зрительные, а также эмоционально-аффективные и импульсивно-компульсивные расстройства (ИКР)). У некоторых пациентов с БП в процессе развития заболевания появляются или раскрываются разнообразные творческие способности, креативность мышления, необычная мотивация и продуктивность в творчестве, что представляет собой парадокс на фоне прогрессирующего ухудшения двигательных функций, а также снижения когнитивных функций, прежде всего регуляторного характера. Проявления данных способностей могут привести не только к улучшению качества жизни и социальной адаптации, но и к экстравагантности рода занятий и поведения, к крайностям и абберациям.

Появление неожиданных творческих способностей было описано не только при БП, но и после инсульта, травматического повреждения лобных долей, лобно-височной деменции, при синдроме Туретта, деменции с тельцами Леви, эпилепсии, шизофрении, болезни Альцгеймера [1—5].

Понятие креативность (*от лат.* creation — создание, творение), являясь аналогом творческих способностей, появилось в 50-х годах XX века и связано с именем Дж. Гилфорда. Он рассматривал креативность как способность человека отказываться от стереотипного мышления и выделил 6 ее критериев: 1) способность к обнаружению и постановке проблемы; 2) способность к генерированию большого количества идей; 3) спонтанная гибкость — способность продуцировать различные идеи; 4) оригинальность — способность отвечать на раздражители нестандартно; 5) способность усовершенствовать объект, добавляя детали; 6) способность решать нестандартные проблемы — способность к анализу и синтезу [6]. В настоящее время нет единого определения креативности. Так, креативность рассматривается как способность сделать или каким-то образом осуществить нечто новое: новое решение проблемы, новый метод или инструмент, новое произведение искусства [7]. A. Chakravarty [8] и A. Flaherty [9] рассматривали креативность как возможность генерировать идеи, которые отличаются, с одной стороны, новизной, а с другой — могут быть полезными и важными в практике.

Как показало сравнительное исследование с применением целого ряда тестов для оценки креативности (Comprehension of Novel Metaphors — CNM, Remote Association Test, Tel-Aviv Creativity Test), больные БП отличаются большей зрительной и вербальной креативностью по сравнению со здоровыми того же возраста и уровня образования, не имеющими депрессии и когнитивных нарушений [10].

Креативность у больных БП проявляется в виде неожиданных артистических, художественных и литературных способностей. Так, описан случай внезапного появления у пациента с БП способности к написанию исторических книг, которые заслужили высокую оценку специалистов [11]. Другой пациент впервые в жизни написал поэму, удостоенную международной литературной премии [12]. У некоторых больных творческие способности отличаются разнообразием. Так, одна пациентка начала не только прекрасно вышивать, но и писать рассказы, заслужившие признание читателей [11]. У представителей творческих профессий прогрессирование БП также способствовало развитию их способностей. R. Walker и соавт. [13] описали пациента с художественными навыками, у которого на фоне лечения агонистами дофаминовых рецепторов (АДР) картины стали более совершенными и живописными. Его работы были выставлены в местной художественной галерее. A. Chatterjee [14] описал 68-летнего дизайнера, который после назначения АДР стал создавать яркие, выразительные полотна. Интересно, что, несмотря на выраженную симптоматику в виде брадикинезии, ригидности, тремора покоя, микрографии и периодических «застываний», он во время рисования демонстрировал полную свободу движений [15]. Авторы отмечают, что художник писал картины широкими, размашистыми движениями с преимущественным вовлечением проксимальной мускулатуры. Считается, что зрительно-моторная координация рук в большей степени определяется когнитивными функциями и не коррелирует с мелкой моторикой. У некоторых пациентов художественное творчество приобретало специфический характер с преобладанием на картинах обнаженных фигур [16]. Возможно, определенное значение в развитии художественных талантов, появлении большей колоритности и контрастности в работах связано с изменениями в сетчатке глаза уже на ранней стадии БП [17]. J. Joutsa и соавт. [18] описали 55-летнего мужчину, который через 7 лет после установления диагноза БП начал ежедневно писать стихи, темой которых были любовь, природа, болезнь. Его поэтическая активность отличалась высокой мотивацией и продуктивностью, через год он опубликовал сборник стихов, а спустя несколько лет выпустил вторую книгу.

Попытки объяснить развитие креативности у пациентов с БП неоднократно предпринимались с различных позиций. У большинства больных появление или развитие творческих способностей наблюдалось после назначения противопаркинсонической терапии, чаще всего АДР, леводопы или их сочетания. Так, у описанного пациента, получившего приз за исторические произведения, творческие способности появились при увеличении суточной дозы леводопы до 1000 мг/сут, при том что ее снижение до 530 мг/сут привело к утрате литературных способностей [11]. У другого пациента творческие способности отмечались при назначении АДР (950 мг/сут леводопы), а уменьшение дозы сопровождалось их снижением [11]. J. Kulisevsky и соавт. [19] описали пациента с БП, который до болезни выступал в любительском театре. После назначения леводопы в дозе 475 мг/сут его артистические способности раскрылись с большей силой, кроме того, он начал писать картины. Добавление 4 мг каберголина привело к тому, что художественное творчество поглотило его целиком. Он рисовал целыми днями и даже ночью. Пациент осознавал, что такое творчество разрушает его как личность и отдаляет от семьи, вместе с тем он утверждал, что при рисовании чувствует свободу движений и эмоциональный прилив сил. Отмена каберголина привела к перерыву в творчестве, однако назначение прамипексола вновь пробудило к нему интерес.

Подобные наблюдения позволили сделать предположение, что высокий творческий потенциал коррелирует с уровнем дофамина в головном мозге и характеризует повышенную активность мезолимбической системы. В исследовании J. Joutsa и соавт. проведено сравнение уровня обратного захвата флюородопы по данным позитронно-эмиссионной томографии у пациентов с креативностью и БП и пациентов с БП без творческих способностей, ко-

торое выявило более высокие показатели в вентральном стриатуме и хвостатом ядре у представителей первой группы [20]. Возможно, повышенная активность мезолимбических структур приводит лишь к повышенной творческой мотивации, а не к развитию креативности [9]. A. Chakravarty [8] считает, что повышенная активность мезолимбических и мезокортикальных структур может приводить не только к изменению мотивации, но и к нарушению механизмов ингибиторного контроля, сопровождаясь уменьшением латентности торможения и блокирующего неактуальные стимулы.

Другие исследователи [1, 2] отводят важную роль в развитии творческих способностей при БП активности лобной доли, прежде всего префронтальной области. У здоровых с высокими показателями тестов, оценивающих креативность, отмечались бóльшая интенсивность регионарного кровотока, а также синхронизация альфа-ритма в лобных отделах [21, 22]. Аналогичные результаты были получены у пациентов с первично прогрессирующей афазией, у них наряду с грубой дегенерацией левой лобной и височной областей наблюдалась гиперперфузия в правой лобной доле [11]. Транскраниальная магнитная стимуляция лобной доли способна повышать креативность здоровых [23]. В исследовании M. Canesi и соавт., сравнивающих креативность на основании теста Abbreviated Torrance Test for Adult (ATTA), показано, что результаты его выполнения были достоверно хуже у больных с прогрессирующим надъядерным параличом (имеющих большие атрофические изменения лобной доли) по сравнению с больными БП и мультисистемной атрофией и коррелировали с результатами выполнения тестов батареи лобной дисфункции. Это подтверждает, по мнению авторов, роль лобных отделов головного мозга в развитии креативности [24].

Стимуляция творческих способностей нередко рассматривается в рамках ИКР, тесно связанных с назначением заместительной дофаминергической терапии [25]. По данным эпидемиологических исследований, частота ИКР у пациентов с БП варьирует в пределах от 3,5 до 42,8% [26, 27]. Американской психиатрической ассоциацией в 4-м и 5-м пересмотрах диагностического и статистического руководства по психическим расстройствам (DSM-IV/DSM-5), было предложено несколько определений, характеризующих такие поведенческие нарушения. ИКР представляют собой неспособность противостоять импульсу, порыву или искушению выполнить, как правило, приятное занятие, что в конечном счете наносит вред самому пациенту или окружающим из-за его чрезмерного желания [28—31]. Традиционно к ИКР у пациентов с БП относят патологическую игроманию, гиперсексуальность, бесконтрольную трату денег и патологическое переедание. С ИКР ассоциированы такие состояния, как пандинг (простые повторяющиеся бесцельные двигательные акты, выполняемые с предметами, например перебирание, расстановка и др.), хоббизм (выполнение организованной деятельности, требующей определенного навыка, опыта, знания в той или иной области, например рисование, сочинительство, творческая деятельность и др.), бесцельные прогулки, а также дофаминовый дизрегуляторный синдром.

Хоббизм у больных БП обычно проявляется у женщин в виде чрезмерного увлечения шитьем, вязанием, вышиванием, изготовлением украшений, росписи картин по номерам и др., у мужчин наиболее характерны такие трудно контролируемые увлечения, как сборка компьютера и техники, цифровая обработка фото-/видеофайлов, написание сценариев для театральных постановок, занятие ремонтом и др.

По данным проведенного нами исследования [32], пандинг/хоббизм/пандинг + хоббизм наиболее часто сочетаются с бесконтрольным совершением покупок и патологическим перееданием. Возможно, сочетаемость вышеуказанных наклонностей связана с их взаимосвязью, которая заключается в том, что то или иное увлечение требует трат и поиска необходимых составляющих любимого занятия. При этом пациенты бывают настолько увлечены своими хобби, что не контролируют съеденные продукты (коробки конфет, шоколад, виноград и пр.).

В ряде работ описано развитие креативности наряду с появлением ИКР. Так, J. Joutsa и соавт. [18] описали пациента с дебютом заболевания в 46 лет, у которого через 5 лет после установления диагноза БП появилось пристрастие к игровым автоматам. До развития БП подобной зависимости у него не отмечалось, несмотря на то что он работал в казино. В результате пациент проводил за играми по 10—12 ч в день и тратил в среднем по 1000 евро в месяц, что привело к существенным долгам. Наряду с игроманией у пациента развилась навязчивая тяга к собирательству лесных ягод. Он приезжал в лес еще затемно, пользовался налобным фонариком для их поиска и проводил в лесу по 12 ч, собирая до 100 л ягод за сезон. Через 2 года после развития игромании и собирательства ягод он стал писать стихи, причем литературная деятельность также носила навязчивый характер. Пациент вставал очень рано, порой в 3—4 ч утра, и весь день проводил за письменным столом. Отмена каберголина привела к разрешению игромании, но не повлияла на проявления пандинга. У писателя, изучаемого P. Schwingenschuh и соавт. [33], назначение противопаркинсонической терапии значительно повысило работоспособность. Однако наряду с этим развились ИКР в виде компульсивного совершения покупок, гиперсексуальности и психоза с параноидальными идеями ревности. Рекомендации врача по снижению дозы АДР не дали результата, так как, по словам пациента, он хотел сохранить свою литературную способность. Переключение терапии с АДР на монотерапию леводопой и добавление клозапина привело к исчезновению бредовых идей, значительному уменьшению симптомов ИКР, но сохранило писательский дар. Более того, развитие писательской деятельности в ряде случаев не имеет ничего общего с творчеством и может рассматриваться исключительно как проявление навязчивости [12, 34]. Подобные же особенности проявления ИКР возможны при синдроме беспокойных ног на фоне лечения АДР: навязчивое рисование картин, уборка в доме, глажка белья [35]. По данным нашего исследования, у пациентов с БП, страдающих пандингом/хоббизмом/пандинг + хоббизм, было выявлено значимое повышение уровня импульсивности по сравнению с контролем, преимущественно за счет нарушений настойчивости и способности к планированию [32]. M. Canesi и соавт., сравнивая пациентов с БП, проявлявших артистические способности после назначения заместительной дофаминергической терапии и без них, а также контрольную группу, сопоставимую по возрасту, пришли к выводу, что развитие креативности не сопровождалось повышением импульсивности и развитием ИКР [34].

Таким образом, результаты проведенных исследований достаточно противоречивы. Для развития феномена креативности, наблюдающегося у некоторых пациентов с БП, вероятно, необходимо сочетание целого ряда факто-

Таблица 1. **Распределение больных, страдающих БП и ИКР, и пациентов с БП без ИКР по типам профессий**
Table 1. **The distribution of patients with PD and ICD and patiens with PD without ICD by type of profession**

Тип профессии по предмету труда	Основная группа (*n*=49)		М/Ж	Группа контроля (*n*=36)		М/Ж
	n	%		*n*	%	
Человек-техника	17	34,7	10/7	13	36,1	7/6
Человек-человек	10	20,4	2/8	9	25,0	3/6
Человек-знаковая система	10	20,4	5/5	10	27,8	7/3
Человек-художественный образ	12	24,5	6/6	1	2,8	0/1
Человек-природа	0	0	0/0	3	8,3	1/2

Таблица 2. **Распределение пациентов основной (БП и ИКР) и контрольной (БП без ИКР) групп по темпераменту (%)**
Table 2. **The distribution of patients with BP and ICP and with PD without ICD by the temerament (%)**

Группа пациентов	Холерик	Сангвиник	Флегматик	Меланхолик
Основная (*n*=49)	7,8	15,7	31,4	45,1
Контрольная (*n*=36)	5,6	16,7	55,6	22,2

ров. Несомненно вовлечение различных систем и зон головного мозга — лобной, височных долей, мезолимбической системы [36] на фоне нейродегенеративного процесса, т.е. участие патохимических и патогенетических механизмов БП. Назначение дофаминергической заместительной терапии, особенно АДР, еще больше усиливает дисбаланс активирующих и тормозных систем, прежде всего за счет активации лимбической системы и префронтальных зон коры. В ряде исследований было показано, что артистические и творческие способности напрямую зависят от дозы противопаркинсонических препаратов или интенсивности параметров глубокой стимуляции мозга [16, 19, 33]. Возможно, дополнительным условием для развития креативности является изначальная предрасположенность к этому пациентов в виде психологических особенностей личности [37]. Развитие креативности сопряжено у них с ИКР и может рассматриваться в рамках хоббизма. Так, в проведенном нами исследовании, было показано, что большинство пациентов с ИКР и БП, согласно типологии профессий Е.А. Климова [38], выделяющего 5 объектов труда (человек-природа, человек-техника, человек-художественный образ, человек-человек, человек-знаковая система), относились к группе человек-художественный образ (художник, актер, дизайнер, музыкант, режиссер, художественный руководитель) [32] **(табл. 1)**.

Более того, это были в основном пациенты с неуравновешенным типом личности, высоким уровнем нейротизма, импульсивности и ориентации на внутренний мир **(табл. 2)** [32].

С одной стороны, сочетание креативности с ИКР, безусловно, требует коррекции последних, поскольку ИКР приводят к психологическому дистрессу и ухудшают качество жизни пациентов с БП. С другой стороны, стимулирование развития творческих навыков у пациентов с БП может, наоборот, оказать положительный психологический эффект, позволит эмоционально реализовать себя, противостоять развитию тревожно-депрессивных расстройств и апатии и должно быть использовано в комплексной реабилитации пациентов с БП.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Miller BL, Ponton M, Benson DF, Cummings JL, Mena I. Enhanced artistic creativity with temporal lobe degeneration. *Uncet.* 1996;348:1744-1745. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(05)65881-3
2. Miller BL, Cummings J, Mishkin F, Boone K, Prince F, Ponton M, Cotman C. Emergence of artistic talent in frontotemporal dementia. *Neurology.* 1998;51:978-982. https://doi.org/10.1212/wnl.51.4.978
3. Bogousslavsky J. Artistic creativity, style and brain disorders. *European Neurology.* 2005;54:103-111. https://doi.org/10.1159/000088645
4. Mell JC, Howard SM, Miller BL. Art and the brain: The influence of frontotemporal dementia on an accomplished artist. *Archives of Neurology.* 2003;60:1707-1712. https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000064164.02891.12
5. Zanaboni DC, Porta M, Saleh C, Servello D. Creativity assessment in subjects with tourette syndrome vs. patients with Parkinson's disease: A Preliminary Study. *Brain Sci.* 2017;7(7):80. https://doi.org/10.3390/brainsci7070080
6. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта. Сб.: *Психология мышления.* М.: Прогресс; 2005.
Gilford Dzh. Tri storony intellekta. Sb.: *Psikhologiya myshleniya.* M.: Progress; 2005. (In Russ.).
7. Голубева Э.А., Изюмова С.А., Кабардов М.К., Кадыров Б.Р., Матова М.А., Печенков В.В., Суворова В.В., Тихомирова И.В., Туровская З.Г., Юсим Е.Д. Опыт комплексного исследования учащихся в связи с некоторыми проблемами дифференциации обучения. *Вопросы психологии.* 2010;2.
Golubeva EA, Izyumova SA, Kabardov MK, Kadirov BR, Matova MA, Pechenkov VV, Suvorova VV, Tichomirova IV, Turovskya ZG, Usim ED. Experience in a comprehensive study of students in connection with some problems of differentiation of education. *Voprosy Psikhologii.* 2010;2. (In Russ.).
8. Chakravarty A. The creative brain-revisiting concepts. *Medical Hypotheses.* 2010;74:606-612. https://doi.org/10.1016/j.mehy.2009.10.014
9. Flaherty AW. Brain illness and creativity: Mechanisms and treatment risks. Canadian Journal of Psychiatry. *Revue Canadienne De Psychiatrie.* 2011;56:132-143. https://doi.org/10.1177/070674371105600303

10. Faust-Socher A, Kenett YN, Cohen OS, Hassin-Baer S, Inzelberg R. Enhanced creative thinking under dopaminergic therapy in Parkinson disease. *Ann Neurol.* 2014;75(6):935-942. https://doi.org/10.1002/ana.24181
11. Bindler L, Anheim M, Tranchant C, Vidailhet P. La créativité du patient parkinsonien. *Annales Médico-Psychologiques.* 2011;169:104-107. https://doi.org/10.1016/j.amp.2010.10.001
12. Schräg A, Trimble M. Poetic talent unmasked by treatment of Parkinson's disease. *Movement Disorders.* 2011;16:1175-1176. https://doi.org/10.1002/mds.1239
13. Walker RH, Warwick R, Cercy SP. Augmentation of artistic productivity in Parkinson's disease. *Movement Disorders.* 2006;21:285-286. https://doi.org/10.1002/mds.20758
14. Chatterjee A, Hamilton RH, Amorapanth PX. Art produced by a patient with Parkinson's disease. *Behavioural Neurology.* 2006;17:105-108. https://doi.org/10.1155/2006/901832
15. Inzelberg R, Schechtman E, Hocherman S. Visuo-motor coordination deficits and motor impairments in Parkinson's disease. *PLoS One.* 2008;3:3663. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0003663
16. Witt K, Krack P, Deuschl G. Change in artistic expression related to subthalamic stimulation. *Joumal of Neurotogy.* 2006;253:955-956. https://doi.org/10.1007/s00415-006-0127-x
17. Bodis-Wollner I. Retinopathy in Parkinson Disease. *Journal of Neural Transmission.* 2009;116:1493-1501. https://doi.org/10.1007/s00702-009-0292-z
18. Joutsa J, Martikainen K, Kaasinen V. Parallel appearance of compulsive behaviors and artistic creativity in Parkinson's disease. *Neurol.* 2012;4(1):77-83. https://doi.org/10.1159/000338759
19. Kulisevsky J, Pagonabarraga J, Martinez-Corral M. Changes in artistic style and behaviour in Parkinson's disease: Dopamine and creativity. *Journal of Neurology.* 2009;256:816-819. https://doi.org/10.1007/s00415-009-5001-1
20. Joutsa J, Martikainen K, Niemelä S, Forsback S, Rinne J, Kaasinen V. Increased medial orbitofrontal [18F] fluorodopa uptake in Parkinsonian impulse control disorders. *Movement Disorders.* 2012;27(6):778-782. https://doi.org/10.1002/mds.24941
21. Carlsson I, Wendt PE, Risberg J. On the neurobiology of creativity. Differences in frontal activity between high and low creative subjects. *Neuropsychologia.* 2000;6:873-885. https://doi.org/10.1016/s0028-3932(99)00128-1
22. Fink A, Grabner RH, Benedek M, Neubauer AC. Divergent thinking training is related to frontal electroencephalogram alpha synchronization. *Eur J Neurosci.* 2006;8:2241-2246. https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2006.04751.x
23. Snyder A, Mitchell J, Bossomaier T, Pallier G. The creativity quotient: an objective scoring of ideational fluency. *Creat Res J.* 2004;4:415-419. https://doi.org/10.1080/10400410409534552
24. Canesi M, Rusconi ML, Cereda E, Ranghetti A, Cereda V, Moroni F, Pezzoli G. Divergent Thinking in Parkinsonism: A Case-Control Study. *Front Neurol.* 2017;8:534. https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00534
25. Lim SY, Evans AH, Miyasaki JM. Impulse control and related disorders in Parkinson's disease: review. *Ann NY Acad Sci.* 2008;1142:85-107. https://doi.org/10.1196/annals.1444.006
26. Antonini A, Barone P, Bonuccelli U, Annoni K, Asgharnejad M, Stanzione P. ICARUS study: prevalence and clinical features of impulse control disorders in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2017;88(4):317-324. https://doi.org/10.1136/jnnp-2016-315277
27. Sarathchandran P, Soman S, Sarma G, Krishnan S, Kishore A. Impulse control disorders and related behaviors in Indian patients with Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2013;28(13):1901-1902. https://doi.org/10.1002/mds.25557
28. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM-IV-TR). American Psychiatric Publishing. Washington, DC. 2000.
29. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed). Arlington V.A.: American Psychiatric Publishing; 2013.
30. Pontone G, Williams JR, Bassett SS, Marsh L. Clinical features associated with impulse control disorders in Parkinson's disease. *Neurology.* 2006;67(7):1258-1261. https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000238401.76928.45
31. Weintraub D, Siderowf AD, Potenza MN, Goveas J, Morales KN, Duda JE, Moberg PJ, Stern MB. Association of dopamine agonist use with impulse control disorders in Parkinson's disease. *Arch Neurol.* 2006;63(7):969-973. https://doi.org/10.1001/archneur.63.7.969
32. Шипилова Н.Н., Титова Н.В., Кокаева З.Г., Федосова А.С., Климов Е.А., Катунина Е.А. Клинико-генетическое исследование импульсивно-компульсивных расстройств у больных болезнью Паркинсона. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2018;118(10):4-9. Shipilova NN, Titova NV, Kokaeva ZG, Fedosova AS, Klimov EA, Katunina EA. A clinical and genetic study of impulsive-compulsive disorders in patients with Parkinson's disease. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii im. S.S. Korsakova.* 2018;118(10):4-9. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/jnevro20181181014
33. Schwingenschuh P, Katschnig P, Saurugg R, Ott E, Bhatia KP. Artistic profession: A potential risk factor for dopamine dysregulation syndrome in Parkinson's disease. *Movement Disorders.* 2010;25:493-496. https://doi.org/10.1002/mds.22936
34. Canesi M, Rusconi ML, Isaias IU, Pezzo HG. Artistic productivity and creative thinking in Parkinson's disease. *European Journal of Neurology.* 2012;19:468-472. https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2011.03546.x
35. Evans AH, Stegeman JR. Punding in patients on dopamine agonists for restless leg syndrome. *Movement Disorders.* 2009;24:140-141. https://doi.org/10.1002/mds.22309
36. Flaherty AW. Frontotemporal and dopaminergic control of idea generation and creative drive. *J Comp Neurol.* 2005;1:147-153. https://doi.org/10.1002/cne.20768
37. Canesi M, Rusconi ML, Moroni F, Ranghetti A, Cereda E, Pezzoli G. Creative thinking, professional artists, and Parkinson's disease. *J Parkinsons Dis.* 2015;1:239-246. https://doi.org/10.3233/jpd-150681
38. Климов Е.А. *Психология профессионального самоопределения.* Учебное пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия; 2004. Klimov EA. *Psikhologiya professional'nogo samoopredeleniya.* Ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ped. ucheb. zavedenii. M.: Akademiya; 2004. (In Russ.).

Поступила 22.04.19
Received 22.04.19
Принята к печати 19.07.19
Accepted 19.07.19