

ОСОБЕННОСТИ РЕЦИПРОКНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДРОСТКОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

*Анна Ивановна Ахметзянова¹, Вера Борисовна Никишина²,
Екатерина Анатольевна Петраш², Елизавета Игоревна Никишина³*

¹Казанский (Приволжский) федеральный Университет, 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18, e-mail: Anna.Ahmetzyanova@kpfu.ru, ²Курский государственный медицинский университет, 305040, г. Курск, ул. К.Маркса, д. 3, e-mail: vbnikishina@mail.ru, ³Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, e-mail: salybruks@mail.ru

Реферат. Представлены результаты исследования особенностей реципрокной организации подростков с умственной отсталостью. Выявлено нарушение реципрокной организации, проявляющееся в нарушении динамической организации движений, их пространственной организации, в нарушении кинетической и кинестетической основы двигательного акта. Восстановление реципрокной организации при умственной отсталости позволит оптимизировать функционирование когнитивных процессов через активизацию моторно-двигательного звена.

Ключевые слова: реципрокная организация, умственная отсталость, нарушение реципрокной организации.

PECULIARITIES OF THE RECIPROCAL ORGANIZATION OF ADOLESCENTS WITH MENTAL RETARDATION

Anna I. Akhmetzyanova¹, Vera B. Nikishina²,
Ekaterina A. Petrash², Elizaveta I. Nikishina³

¹Kazan Federal University, 420008, Kazan, Kremlin St., 18, e-mail: Anna.Ahmetzyanova@kpfu.ru, ² Kursk State Medical University, 305040, Kursk, K.Marks St., 3, e-mail: vbnikishina@mail.ru, ³I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, 119991, Moscow, Trubetskaya St., 8, building 2, e-mail: salybruks@mail.ru

The results of a study of the reciprocal organization features of adolescents with mental retardation are presented. The violation of the reciprocal organization, manifested in the violation of the dynamic organization of movements, their spatial organization, in violation of the kinetic and kinesthetic basis of the motor act, was revealed. Restoration of the reciprocal organization with mental retardation will allow optimizing the functioning of cognitive processes through the activation of the motor-movement link.

Key words: reciprocal organization, mental retardation, violation of reciprocal organization.

Современная реальность такова, что наиболее высокие показатели впервые зарегистрированных психических расстройств приходится на детский возраст (0–14 лет) [7]. Показатели общей распространенности умственной отсталости, согласно литературным данным, составляют 1–5% от детской популяции.

При этом отмечается тенденция роста числа детей с умственной отсталостью: в РФ с 2008 по 2012 г.г. общее число детей с диагнозом «умственная отсталость» увеличилось на 0,2% [3, 4]. Умственная отсталость представляет собой группу различных по этиологии, патогенезу и клиническим проявлениям непрогредиентных патологических состояний, общим признаком которых является общее психическое недоразвитие с преимущественной недостаточностью интеллектуальных способностей и когнитивных процессов [6]. Разнородность патологических состояний при умственной отсталости определяет дифференцированность компенсаторных возможностей больных и, соответственно, эффективность реабилитационных мер.

Умственная отсталость представляет собой состояние, обусловленное врожденным или рано приобретенным недоразвитием психики с выраженной недостаточностью интеллекта, затрудняющее или делающее полностью невозможным адекватное социальное функционирование индивидуума [5]. В МКБ-10 умственная отсталость (F70-F79) рассматривается как состояние задержанного или неполного умственного развития, характеризующееся снижением навыков, возникающих в процессе развития, и навыков, определяющих общий уровень интеллекта [2]. Основным диагностическим критерием умственной отсталости является нарушение абстрактно-логического мышления, в основе которого лежит конструктивная деятельность. Базисным уровнем конструктивной деятельности, в свою очередь, является реципрокная организация. Рассматривая оптимизацию конструктивной деятельности в качестве мишени психокоррекционного воздействия при умственной отсталости, актуальным

вопросом является изучение особенностей реципрокной организации подростков при умственной отсталости, обеспечивающей организацию конструктивной деятельности. Восстановление реципрокной организации подростков является компенсаторным ресурсом при умственной отсталости.

На уровне морфологии при умственной отсталости наиболее частыми изменениями являются уменьшение размеров и снижение массы головного мозга с преобладающим недоразвитием отдельных долей (чаще лобных и теменно-затылочных), а также аномальная топография извилин мозга с многочисленными поперечными и неправильно изогнутыми извилинами (микроририи). При инструментальном исследовании также выявляется расширение желудочков мозга и их недоразвитие. Описанные анатомические нарушения сопровождаются глубокими нарушениями в структуре коры головного мозга, проявляющимся в смещении клеток и запустении слоев. На уровне клинических проявлений описанные морфологические изменения наиболее ярко проявляются в подростковом возрасте, так как именно подростковый возраст характеризуется достижением морфофункциональной зрелости большинства структур головного мозга. Онтогенетическая норма морфофункциональной организации головного мозга в подростковом возрасте характеризуется созреванием мозговых структур, обеспечивающих межполушарное взаимодействие, а также лобной коры, обеспечивающей моторную активность на уровне реализации и на уровне регуляции.

Неблагоприятный прогноз умственной отсталости приводит к нарушению социальной адаптации и социального функционирования в целом, что в свою очередь, указывает на социальное значение данного патологического состояния. Процесс реабилитации подростков с умственной отсталостью позволяет повысить уровень их социальной адаптированности и социального функционирования. В качестве компенсаторного ресурса в процессе реабилитации у подростков с умственной отсталостью следует рассматривать реципрокную организацию, так как именно данный возрастной период является сензитивным для морфофункционального созревания структур головного мозга, обеспечивающих фактор реципрокности.

Реципрокная организация определяется согласованным функционированием нервных центров

функциональных систем, при которой возбуждение нервных центров одной системы вызывает торможение нервных центров антагонистической системы. На морфо-функциональном уровне реципрокная координация движений обеспечивается межполушарным взаимодействием преимущественно на уровне транскортекстальных связей (передних и средних отделов мозолистого тела). Нарушение функционирования на уровне транскортекстальных связей проявляется в общей раскоординированности. Возникающее патологическое возбуждение нервных центров у подростков с умственной отсталостью обеспечивает специфическую трансформацию функциональных связей между лобными отделами головного мозга и передними отделами мозолистого тела. Реципрокная организация не оттормаживает процессы возбуждения нервных центров, что, приводит к неравномерному выполнению действий, снижению их контроля и координации.

Целью исследования явилось изучение особенностей реципрокной организации подростков с умственной отсталостью. Общий объем выборки составил 67 испытуемых младшего школьного возраста (9–11 лет). В экспериментальную группу вошли 29 подростков с диагнозом F70.0 – умственная отсталость легкой степени со слабой выраженностью нарушений поведения (по МКБ-10), обучающихся в специальной (коррекционной) общеобразовательной школе. Контрольную группу составили 38 подростков, обучающихся в общеобразовательных школах г. Курска. Исследование проводилось на условиях информированного согласия родителей.

Методы исследования: набор нейропсихологических проб исследования целенаправленных двигательных функций (праксиса). В программу включались следующие функциональные нейропсихологические пробы: на пересчет пальцев, «кулак–ребро–ладонь», проба на перенос позы пальцев по зрительному образцу, на перенос позы пальцев по тактильному образцу, на реципрокное постукивание, проба Хэда, графическая проба, на слухо-моторные координации, на реципрокную координацию [1]. Оценка выполнения нейропсихологических проб осуществлялась по 4-балльной шкале: 0 – отсутствие ошибок или «неспецифические» ошибки для той или иной пробы, свойственные и здоровым испытуемым; 1 – слабовыраженные нарушения; нижняя нормативная граница; 2 – нарушения средней степени тяжести высших психических функций; 3 – грубые расстройства высших психических функций [1].

Методы статистической обработки данных включали в себя методы описательной статистики (показатели средних значений, среднее квадрати́ческое отклонение, минимальное значение признака, максимальное значение признака), сравнительной статистики (непараметрический U-критерий Манна–Уитни), многомерной статистики (факторный анализ с varimax-вращением). Статистическая обработка осуществлялась с использованием пакета прикладных программ Statistika 8.0.

нужных движений моторными шаблонами и стереотипами (см. табл.).

При исследовании реципрокной организации у здоровых подростков нарушений в выполнении нейропсихологических проб не выявлено. В результате факторного анализа результатов выполнения нейропсихологических проб исследования двигательных функций у подростков с умственной отсталостью выявлено три фактора: динамический (фактор 1), пространственный (фактор 2), двигательный, включающий в себя

Таблица

Результаты выполнения нейропсихологических проб исследования двигательных функций у подростков с умственной отсталостью

Функциональные пробы	Среднее значение (X)	Стандартное отклонение (σ)	Минимальное значение (min)	Максимальное значение (max)	Значимость различий (p<0,05)
На пересчет пальцев	2,39	0,47	1	3	0,029*
«Кулак–ребро–ладонь»	2,04	0,84	1	3	0,034*
На перенос позы пальцев по зрительному образцу	2,12	0,59	1	3	0,027*
На перенос позы пальцев по тактильному образцу	2,16	0,72	1	3	0,004*
На реципрокное постукивание	2,00	0,91	1	3	0,014*
На пространственную организацию движений (проба Хэда)	2,37	0,26	1	3	0,022*
Графическая проба	1,96	1,39	1	3	0,050*
На слухо-моторные координации	2,02	0,38	1	3	0,034*
На реципрокную координацию (проба Озерецкого)	2,64	0,16	1	3	0,012*

* значимость различий в результатах выполнения функциональных нейропсихологических проб подростками с умственной отсталостью в сравнении с группой нормы.

Как показали результаты исследования реципрокная организация у подростков с умственной отсталостью характеризуется нарушением проприоцептивной кинестетической афферентации двигательного акта при сохранности внешней пространственной организации движений, что проявляется в неточности повторения поз пальцев кистей рук по тактильному образцу (путают пальцы и неверно воспроизводят положение кисти руки в целом). Недифференцированность и низкая управляемость движений и действий проявляется при выполнении серийных нейропсихологических проб «кулак-ребро-ладонь», а также графической пробы. Нарушение программирования движений у подростков с умственной отсталостью проявляется в замене

особенности кинетической и кинестетической организации двигательного акта – фактор 3 (рис. 1).

У младших подростков с умственной отсталостью динамический фактор включает в себя показатели слухо-моторных координаций (F=0,683), показатели выполнения графических проб (F=0,534), показатели реципрокной координации (F=0,592). Второй фактор, обозначенный нами как пространственный, включает в себя показатели пространственной организации движений (F=0,622) и показатели позного праксиса (по зрительному образцу) (F=0,539). Третий фактор – двигательный – включает в себя показатели кинетической организации движений (F=0,591)

Динамический фактор	Пространственный фактор	Двигательный фактор
<ul style="list-style-type: none"> - слухо-моторные координации; - графическая проба; - проба на исследование реципрокной координации (Озерецкого) 	<ul style="list-style-type: none"> - пространственная организация движений (проба Хэда); - проба на поздний праксис (по зрительному образцу); 	<ul style="list-style-type: none"> - кинетическая организация движений (пересчет пальцев); - кинестетическая организация движений (позный праксис по тактильному образцу);

Рис. 1. Факторная структура реципрокной организации у подростков с умственной отсталостью.

Динамический фактор	Пространственный фактор	Двигательный фактор
<ul style="list-style-type: none"> - слухо-моторные координации; - проба на исследование реципрокной координации (Озерецкого) 	<ul style="list-style-type: none"> - кинетическая организация движений (позный праксис по зрительному образцу); - кинестетическая организация движений (позный праксис по тактильному образцу) 	<ul style="list-style-type: none"> - пространственная организация движений (проба Хэда); - графическая проба

Рис. 2. Факторная структура реципрокной организации у здоровых подростков.

и кинестетической организации движений (по тактильному образцу) ($F=0,634$).

У здоровых подростков первый фактор с основной факторной нагрузкой, обозначенный нами как динамический, включает в себя реципрокную координацию ($F=0,637$) и слухо-моторные координации ($F=0,529$). Второй фактор, обозначенный как двигательный, включает в себя кинетическую ($F=0,532$) и кинестетическую ($F=0,609$) организацию движений и действий. Третий фактор, пространственный, включает в себя пространственную организацию движений и действий ($F=0,624$), а также графические показатели – $F=0,534$ (рис. 2).

Таким образом, у подростков с умственной отсталостью выявлено значимое снижение динамической организации движений, которое проявляется в снижении темпа и точности выполнения

функциональных проб. Также выявлено нарушение кинестетической организации движений, что проявляется в неточности воспроизведения движений по кинестетическому образцу без зрительного контроля. При выполнении функциональных проб, исследующих пространственную организацию движений, также выявлены нарушения: подростки допускают ошибки зеркальности. Полученные данные указывают на функциональные нарушения реципрокной организации у подростков с умственной отсталостью. В результате процедуры факторизации результатов выполнения функциональных проб установлено, что факторная структура реципрокной организации включает в себя динамический, двигательный и пространственный факторы, которые поддерживают нарушение реципрокной организации у подростков с умственной отсталостью.

Рассматривая восстановление реципрокной организации подростков с умственной отсталостью в качестве компенсаторного ресурса при коррекционно-восстановительном обучении, в качестве основных направлений выступают развитие динамической, кинетической, кинестетической основы двигательного акта, а также пространственных представлений. Восстановление реципрокной организации подростков с умственной отсталостью позволит оптимизировать функционирование когнитивных процессов через активизацию моторно-двигательного звена, что, в свою очередь, позволит повысить качество социального функционирования подростков с умственной отсталостью.

Литература

1. Вассерман Л.И., Дорофеева С.А., Меерсон Я.А. Методы нейропсихологической диагностики. СПб.: Стройлеспечать, 1997. 360 с.
2. Козловская Г.В., Калинина М.А., Иванов М.В. и др. Актуальные вопросы охраны психического здоровья детей раннего возраста // Научно-практический журнал психиатрии, психологии, психотерапии и смежных дисциплин. 2013. №2. С. 11–15.
3. Малуков Н.И., Голубев Ю.Ф., Азанова Л.Е. Умственная отсталость: динамика первичной заболеваемости и первичной инвалидности населения липецкой области в 2002–2011 г.г. // Медико-социальные проблемы инвалидности. 2012. № 3. С. 46–50.
4. Макушкин Е.В., Демчева Н.К., Творогова Н.А. Психическое здоровье детей и подростков в Российской Федерации в 2000-2012 годах // Обозрение психиатрии и медицинской психологии. 2013. №4 С. 10–19.
5. Психиатрия. Справочник практического врача. Под редакцией А.Г. Гофмана. – М., 2006. С. 347–367.
6. Хышиктыева Т.П., Усачёва Е.Л., Лебедева Ю.В., Ахметова В.В. Умственная отсталость у детей (обзор литературы) // Доктор. Ру. 2014. № 6-2 (94). С. 22–26.
7. Чуркин А.А., Творогова Н.А. Психиатрическая помощь населению Российской Федерации в 2009 году: Статистический справочник. М.: ФГУ «ГНЦССП им.В.П. Сербского» Минздравсоцразвития России, 2011. 62 с.

REFERENCES

1. Vasserman L.I., Dorofeeva S.A., Meerson Ya.A. *Metody neiropsikhologicheskoi diagnostiki*. St.Petersburg: Stroilespechat', 1997. 360 p.
2. Kozlovskaya G.V., Kalinina M.A., Ivanov M.V. et al. *Nauchno-prakticheskii zhurnal psikhatrii, psikhologii, psikhoterapii i smezhnykh distsiplin*. 2013. №2. pp. 11–15.
3. Malyukov N.I., Golubev Yu.F., Azanova L.E. *Mediko-sotsial'nye problemy invalidnosti*. 2012. № 3. pp. 46–50.
4. Makushkin E.V., Demcheva N.K., Tvorogova N.A. *Obozrenie psikhatrii i meditsinskoj psikhologii*. 2013. №4 pp. 10–19.
5. *Psikhatriya. Spravochnik prakticheskogo vracha*. [A.G. Gofman ed.]. Moscow, 2006. pp. 347–367.
6. Khyshiktueva T.P., Usacheva E.L., Lebedeva Yu.V., Akhmetova V.V. *Doktor. Ru*. 2014. № 6-2 (94). pp. 22–26.
7. Churkin A.A., Tvorogova N.A. *Psikhiatricheskaya pomoshch' naseleniyu Rossiiskoi Federatsii v 2009 godu: Statisticheskii spravochnik*. Moscow: FGU «GNTsSSP im.V.P. Serbskogo» Minzdravsotsrazvitiya Rossii, 2011. 62 p.

Поступила 28.03.17.