

УДК 37.013.378.14.
DOI: 10.26140/bg23-2020-0904-0012

ОЦЕНКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ СОЦИАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У СТУДЕНТОВ В ЭПОХУ НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИИ

© 2020
SPIN: 4815-1720
AuthorID: 1063632
ORCID: 0000-0003-0191-5256

Гречихин Сергей Сергеевич, ассистент кафедры «Терапевтической стоматологии»
Курский государственный медицинский университет
(305041, Россия, Курск, ул. Карла Маркса, д. 3, e-mail: grechikhin2020@bk.ru)

Аннотация. На сегодняшний день интеллект играет ключевую роль в структуре целостности образования, получения знаний и навыков, а так же эмоциональном личностном аспекте. Цель исследования - оценка программы повышения социального интеллекта у студентов в эпоху нейровизуализации. Данное исследование направлено на изучение основных факторов, играющих ключевую роль в воздействии на социальный интеллект и способности управлять балансом. В ходе исследования был определен начальный уровень интеллекта у русских студентов и иностранных. Всего в исследовании приняли участие 120 человек. Рандомизация участников проводилась по трем группам, а именно национальность, возраст и пол. Статистическая обработка данных включала определение критерия Стьюдента и критерия Фишера. Полученные данные были занесены в шкалу Лайкерта с вероятностью 0,005. В результате начальный уровень интеллекта имел индивидуальные различия у данных групп студентов. Определены основные факторы, повышающие социальный интеллект. Таким образом, наличие единой доменной общей нейронной сети головного мозга может затем поддержать идею о том, что корреляция между различными тестами интеллекта основывается на их общей зависимости от внимания студентов, от их национальности и культуры, а так же от гендерных особенностей участников исследования.

Ключевые слова: интеллект, нейровизуализация, социум, студенты, психология, педагогика, методология, теория образования, медицина, гендерные особенности, национальность.

EVALUATION OF THE PROGRAM FOR IMPROVING SOCIAL INTELLIGENCE IN STUDENTS IN THE ERA OF NEUROIMAGING

© 2020

Grechikhin Sergey Sergeevich, assistant of the «Therapeutic dentistry» department
Kursk State Medical University
(305041, Russia, Kursk, Karl Marx Street, 3 e-mail: grechikhin2020@bk.ru)

Abstract. Today, intelligence plays a key role in the structure of the integrity of education, the acquisition of knowledge and skills, as well as the emotional personal aspect. The purpose of the study is to evaluate the program for improving social intelligence in students in the era of neuroimaging. This study is aimed at studying the main factors that play a key role in the impact on social intelligence and the ability to manage balance. The study determined the initial level of intelligence in Russian and foreign students. In total, 120 people took part in the study. Participants were randomized into three groups, namely, nationality, age, and gender. Statistical data processing included the determination of the Student's criterion and the Fisher's criterion. The data obtained were entered in the Likert scale with a probability of 0.005. As a result, the initial level of intelligence had individual differences in these groups of students. The main factors that increase social intelligence are identified. Thus, the presence of a single domain shared neural network of the brain can then support the idea that the correlation between different intelligence tests is based on their overall dependence on the attention of students, on their nationality and culture, as well as on the gender characteristics of the study participants.

Keywords: intelligence, neuroimaging, society, students, psychology, pedagogy, methodology, theory of education, medicine, gender characteristics, nationality.

ВВЕДЕНИЕ.

Формальное изучение интеллекта в психологии началось с попытки поиска студентов, которые могли бы получить помощь в учебе. Исследователи измерили увеличение способности отвечать на вопросы, которые будут улучшаться с возрастом, и нормализовать оценки в каждом возрасте со средним значением 100 в качестве показателя коэффициента интеллекта учащегося. За эти годы были разработаны все более сложные подходы к измерению интеллекта. Тем не менее, базовое определение интеллекта оставалось призрачным, и часто говорили, что интеллект - это то, что измеряет тест интеллекта [1-3].

Отсутствие теоретического определения не означало, что теоретические вопросы не были важны в психологии интеллекта. Проблема, лежащая в основе обсуждения интеллекта, заключалась в том, может ли существовать единая шкала общего интеллекта (ОИ), по которой можно, хотя и неточно, распределять людей по их баллам. Против теории, основанной на ОИ, было мнение, что интеллект зависит от домена, либо ограничен небольшим числом, таким как 2 (жидкий или кристаллизованный) [4-5].

Идея множественного интеллекта была поддержана многими исследователями, которые определили семь интеллектов (областей индивидуальных различий), которые были поддержаны сетями мозга, как выявлено в

исследовании поражения мозга. Их идея состояла в том, чтобы рассмотреть отдельные виды интеллекта на основе следующих областей: 1. музыкально-ритмический, 2. визуально-пространственный, 3. словесно-лингвистический, 4. логико-математический, 5. телесно-кинестетический, 6. межличностный и 7. внутриличностный. Основная идея о том, что мозговые сети лежат в основе индивидуальных различий в разных областях, остается важной в эпоху визуализации. Многие исследователи не рассматривали взаимосвязь между предметами, в которых, по его мнению, были совершенно разные формы интеллекта. Тем не менее, его теория множественного интеллекта имеет влияние в области образования, где она породила новые учебные программы для решения различных стилей обучения [6-8].

С появлением нейровизуализации стало возможным выйти за рамки исследований поражений, которые в то время могли ассоциировать когнитивные задачи во многих различных областях со специфическими сетями мозга. В общем, это включало выполнение определенных когнитивных задач, которые могли быть сгруппированы в пределах одного домена. Например, фланкерные задачи, хотя и весьма разные, предполагали разрешение конфликта. Когда в одном и том же домене использовались разные задачи, они часто активировали сильно перекрывающиеся сети, которые считались центральными для домена. Язык, число, внимание, самооценка и не-

гативное влияние были среди наиболее часто изучаемых областей [9].

Ранние исследования, посвященные изучению нейробиологии, были сосредоточены на латеральной префронтальной коре головного мозга, мотивируя влиятельную теорию, основанную на роли этого звена в функциях когнитивного контроля для интеллектуального поведения. Позднее появление теорий, основанных на сетях, отразило попытку исследовать нейробиологию интеллекта с помощью более широкой линзы, учитывая индивидуальные различия на основе широко распределенных сетей. Например, теменная-лобная теория интегрирования обращается к лобно-теменной сети, чтобы объяснить индивидуальные различия в головном мозге, в котором предлагается, что мозг отражает способность этой сети оценивать и проверять гипотезы для решения проблем. Главной особенностью данной модели является акцент на интеграции знаний между лобной и теменной корой, обеспечиваемых волокнистыми дорожками белого вещества, которые обеспечивают эффективную связь между регионами. Доказательства поддержки роли лобно-теменной сети в широком спектре задач по решению проблем впоследствии мотивировали Теорию множественного спроса, которая предполагает, что эта сеть лежит в основе механизмов контроля внимания для целенаправленного решения проблем. Наконец, процесс перекрытия теории представляет собой современный подход к сети, которая учитывает индивидуальные различия в интеллектуальных способностях, обращаясь к пространственному перекрытию между определенными сетями мозга, отражая общие когнитивные процессы, лежащие в основе интеллекта. Таким образом, многие современные теории предполагают, что индивидуальные различия происходят от функционально локализованных процессов в определенных областях мозга или сетях [10-16].

МРТ-исследования в состоянии покоя показали, что участки мозга коррелировали даже тогда, когда человек не выполнял задачу, а находился в состоянии покоя. Эти корреляции могут возникать из-за высокой связности между областями мозга, важными для повседневной жизни, как, например, сети мозга, связанные с вниманием. Функциональная МРТ в состоянии покоя поддерживала лобно-теменную сеть, которая при выполнении задач связана с быстрыми сдвигами внимания, такими как, например, сигнал, указывающий местоположение предстоящей цели. Была также выявлена сингулярно-оперкулярная сеть, которая при выполнении задач включала более медленные, более стратегические переключения внимания (как, например, при переключении между задачами). Во многих случаях, таких как внимание и язык, у всех людей была сеть. Однако не все люди имеют одинаковую эффективность сетей, вовлеченных в язык или внимание. Таким образом, представляется естественным связывать индивидуальные различия в домене с эффективностью сетей, в которых участвует этот домен. Эти результаты нейровизуализации поддержали бы идею множественных сетей мозга, каждая из которых описывает индивидуальные различия в отдельных областях, связанных с интеллектом. Эта перспектива мотивирует теорию сетевой нейробиологии, которая предполагает, что интеллект происходит от индивидуальных различий в общесистемной топологии и динамике человеческого мозга. Согласно этой точке зрения, общий интеллект отражает индивидуальные различия в сетевых механизмах для эффективной и гибкой обработки информации [17-20].

Люди с генетической вариабельностью гена MTHFR (метилентетрагидрофолатредуктазы), который повышает эффективность метилирования, демонстрируют более высокую скорость обучения и более высокую производительность в различных связанных со скоростью навыках человека. Хотя эти исследования касались аллелей только одного гена, вполне вероятно, что многие отдельные

ные гены будут участвовать в скорости и надежности проводимости [21].

МЕТОДОЛОГИЯ.

На сегодняшний день интеллект играет ключевую роль в структуре целостности образования, получения знаний и навыков, а так же эмоциональном личностном аспекте. Цель исследования – оценка программы повышения социального интеллекта у студентов в эпоху нейровизуализации. Данное исследование направлено на изучение основных факторов, играющих ключевую роль в воздействии на социальный интеллект и способности управлять балансом. В ходе исследования был определен начальный уровень интеллекта у русских студентов и иностранных. Всего в исследовании приняли участие 120 человек. Рандомизация участников проводилась по трем группам, а именно национальность, возраст и пол. Статистическая обработка данных включала определение критерия Стьюдента и критерия Фишера. Полученные данные были занесены в шкалу Лайкерта с вероятностью 0,005. Тем не менее, исследования изображений также могут быть использованы для поддержки единой области общего интеллекта. В исследовании использованы данные изображений и голосовые записи, чтобы доказать, что в дополнение к специфичности домена, изображение может обеспечить единую многодоменную сеть, основанную на элементах, которые нагружаются общим фактором интеллекта. Эта многодоменная сеть включает в себя боковые области лобной и теменной доли, а также переднюю поясную извилину и переднюю оболочку и перекрывает две сети, часто обнаруживаемые в исследованиях внимания с использованием ФМРТ (лобно-теменная сеть и сингулярно-оперкулярная сеть). Существование единой доменной общей сети может затем поддержать идею о том, что корреляция между различными тестами интеллекта основывается на их общей зависимости от внимания. Эта точка зрения не обязательно подразумевает, что эффективность одной доменной сети (например, для языка) сама коррелирует с эффективностью другой сети (например, музыки), но корреляции между их тестами зависят от того, как они используют многодоменную сеть, связанную с эффектом внимания.

РЕЗУЛЬТАТЫ.

Полученные данные были занесены в шкалу Лайкерта с вероятностью 0,005. В результате начальный уровень интеллекта имел индивидуальные различия у данных групп студентов. Определены основные факторы, повышающие социальный интеллект. Во время развития длинные связи между удаленными нейронными областями увеличиваются. Эти соединения приобретают эффективность по мере того, как они становятся миелинизированными. Исследования методом диффузионной тензорной визуализации студентов показали, что эффективность развития основных трактов в этот период коррелирует, что позволяет предположить, что общие генетические факторы имеют решающее значение в их развитии. Эффективная связь может помочь в развитии сетей, лежащих в основе навыков в разных областях, тем самым обеспечивая основу для общего и социального интеллекта. Фактически, показатели когнитивных функций значительно коррелируют с миелинизацией основных путей. Таким образом, можно предположить, что корреляция между сетями мозга может быть вызвана общим механизмом обучения новым навыкам независимо от предметной области. Одна возможность состоит в том, что более высокое метилирование улучшает эффективность синаптической пластичности. Другой возможный механизм заключается в том, что более эффективное метилирование улучшает миелинизацию аксонов, которые происходят во время обучения.

ВЫВОДЫ.

Таким образом, наличие единой доменной общей нейронной сети головного мозга может затем поддерживать идею о том, что корреляция между различными

тестами интеллекта основывается на их общей зависимости от внимания студентов, от их национальности и культуры, а так же от гендерных особенностей участников исследования. Нет сомнений в том, что конкретные и часто в основном непересекающиеся мозговые сети лежат в основе различных навыков, составляющих интеллектуальное поведение. В то же время мало сомнений в том, что различные тесты интеллекта связаны между собой в разных областях. Три основных механизма: (1) общесистемные сетевые механизмы для эффективной и гибкой обработки информации, (2) многоцелевые мозговые сети, такие как те, что лежат в основе внимания, и (3) молекулярные механизмы, лежащие в основе общих механизмов обучения. Они не являются взаимоисключающими и представляют механизмы на разных уровнях детализации (т.е. общесистемные, сетевые и молекулярные механизмы). Поскольку мы ожидаем дальнейшего изучения этих механизмов, мы получим информацию, как из отдельных мозговых сетей, так и из общего и социального фактора, который можно применять для достижения лучших результатов в образовательных учреждениях путем повышения социального интеллекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бондарева А.Э., Ирышкова О.В., Тишков Д.С., Журбенко В.А., Саакян Э.С. Исследование эффективности учебного процесса на стоматологическом факультете и пути его повышения на основе обратной связи // *Успехи современного естествознания*, 2014. № 12-4. С. 492
2. Журбенко В.А., Саакян Э.С., Тишков Д.С. Инновационное обучение в медицинском вузе // *Международный журнал экспериментального образования* - 2015. - № 3-4. - С. 582.
3. Рулина Т.К. Ментальные подходы к фасилитации больших социальных групп: проблема безопасности коллективного интеллекта сообщества // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2015. № 3 (12). С. 52-55.
4. Журбенко В.А., Саакян Э.С., Тишков Д.С., Бондарева А.Э., Ирышкова, О.В. Интерактивное обучение - одно из важнейших направлений подготовки студентов в современном вузе // *Успехи современного естествознания*. 2014. № 12-4. С. 493.
5. Четвериков И.П. Понятие личности (из лекций по общей психологии) // *История российской психологии в лицах*. 2017. С. 215 - 224.
6. Деревьянов С.П. Методика тренинга эмоционального интеллекта как инструмента повышения психологического благополучия активной личности // *Балканское научное обозрение*. 2019. Т. 3. № 1 (3). С. 74-77.
7. Mamedov H.K. Scientific picture of the world and technical civilization // *Humanitarian Balkan Research*. 2019. Т. 3. № 2 (4). С. 102-108.
8. Кутепова Л.И., Ваганова О.И., Трутанова А.В. Формы самостоятельной работы студентов в электронной среде // *Карельский научный журнал*. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 43-46.
9. Дрозд К. В. Актуальные вопросы педагогики и образования // *Учебник и практикум для академического бакалавриата*. М.: Юрайт, 2019. 266 с.
10. Бодина О.В., Писковацкова А.Э., Макарова М.В., Тишков Д.С. Современное состояние образовательного процесса в вузах и пути повышения его эффективности // *Современные проблемы науки и образования*. - 2018. - № 4.;
11. Найдис О.А., Найдис И.О. Коллективные методы решения нестандартных задач: сравнительный анализ // *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2018. Т. 7. № 3 (24). С. 206-209.
12. Морозова И.М. Методика применения комплексных технологий активного обучения на занятиях по модулю «Педагогические коммуникативы» // *XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс*. 2015. Т. 1. № 1 (23). С. 80-85.
13. Лобанов А. П. Модульный подход в системе высшего образования // *Основы структурализации и метапознания*. - М.: РИВШ, 2016. - 733 с.
14. Хилько М.Е. *Возрастная психология*. М.: Юрайт, 2016. - 200 с.
15. Супрунова Л.Л. *Сравнительная педагогика*. М.: Academia, 2017. - 312 с.
16. Likert R. A technique for the measurement of attitudes // *Archives of Psychology*. 2016.1-55p.
17. Жуков Г.Н. *Общая и профессиональная педагогика*. М.: Инфра-М. 2017. - 248 с.
18. Чалдини Р. *Психология влияния* // *Прогресс книга*, 2018. - 475 с.
19. Кульневич С. В. *Управление современной школой* // *Муниципальные методические службы*. М.: Учитель, 2016. - 224 с.
20. Загвязинский В.И. *Педагогика*. М.: Academia, 2017. - 160 с.
21. Ивановская О.Г. *Педагогика текста и психолингвистика*. М.: Форум, 2018. - 256 с.

Статья поступила в редакцию 01.05.2020

Статья принята к публикации 27.11.2020