

Интеллектуальный потенциал как основа образовательного процесса в подготовке врачей стоматологов.

© В.Н. Кулезнев¹, В.Ю. Крамаренко²

¹**Кулезнев В.Н.** - канд.пед.наук, профессор, ФГБОУ ВО "Юго-Западный государственный университет"

E-mail: kuleznev-fv@rambler.ru

Адрес: 305040, Курская область, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94, Российская Федерация

²**Крамаренко В.Ю.** - канд.филос.наук, доцент, ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России

E-mail: ramarenko@r46.ru

Адрес: 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, 3, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

В статье затронуты вопросы об уровне интеллектуальных способностей в образовательном процессе у студентов стоматологического факультета.

Ключевые слова: интеллектуальная способность, образовательный процесс, студенты-стоматологи

Введение.

В 21 веке складывающийся рынок образовательных услуг в нашей стране предъявляет новые требования к качеству образования, выпускаемых вузами специалистов. Высшее образование все больше выступает в качестве товара, способного приносить самые высокие дивиденды. При этом подготовка врачей-специалистов имеет особый статус, связанный с чрезвычайной сложностью этих профессий, ответственностью, а также жесткими требованиями образовательного стандарта.

Главной целью высшего образования является формирование у будущих специалистов профессионально-ориентированного интеллекта, способного оперировать научными знаниями, решать сложные, творческие задачи в своей области, обладающего навыками научно-исследовательской деятельности. Основу этого составляет интеллектуальный потенциал личностей, участвующих в образовательном процессе. Именно этот потенциал гарантирует качество усвоения и использования необходимых для данной категории профессий знаний умений и навыков.

Цель работы заключается в исследовании интеллектуального потенциала будущих специалистов в клинической медицине.

Задачи исследования:

- выделить концептуальный базис психогенетической теории интеллекта;

- осуществить сравнительный анализ полученных результатов с распределением интеллекта в популяции

- установить распределение интеллектуального потенциала студентов 3-го курса стоматологического факультета;

Методы исследования базируются на психогенетической теории интеллекта и психологическом тестировании (тест Айзенка), графоаналитической оценки результатов тестирования.

В понятии интеллект отражен основной диапазон умственных возможностей человека, осуществляющих анализ

и оценку информации, создание новых форм логической деятельности. Общие структуры интеллекта воплощают не только индивидуальный опыт, но и общие закономерности, определяющие способность человека овладеть знаниями и производить их.

Экспериментальное исследование интеллекта в психологии началось с работ Ф. Гальтона, А. Бине и Т. Симона. Эти психологи с помощью тестовых методов решили измерить и оценить естественно-природный фон в умственном процессе независимый ни от знаний, ни от социально-культурной среды. Так, Бине следующим образом определяет объект своего исследования: «Мы пытались измерить только природные естественные способности, насколько возможно отвлекаясь от знаний, которыми обладали испытуемые. Последние должны рассматриваться как совершенные неучи, мы принимаем внимание только уровень природных умственных способностей» [3]. Считая, что знание является только кристаллизованным интеллектом других людей, эти авторы довольно резко отделили умственные способности от степени образованности, от способности успевать в учебных заведениях, адаптируясь к существующей педагогической программе.

В дальнейшем интеллект рассматривался с позиций тех или иных направлений, возникающих в психологической науке. Так, с точки зрения гештальтпсихологии интеллект выступал в качестве возможностей и оценки восприятия, бихевиоризм трактовал его как проявление фактор адаптации человеческого поведения, представители вюрцбургской школы сводили возможности интеллекта к абстрактным формам мышления. Векслер выдвинул концепцию, согласно которой интеллект является абстрактным построением, поскольку судить о нем можно лишь по его проявлениям. В результате сущность интеллекта, с точки зрения, гносеологических аспектов интерпретировалась, как принципиально непознаваемая. Известный швейцарский ученый Ж. Пиаже предложил идею опера

ционной теории интеллекта в основе, которой лежит идея определения интеллекта в контексте поведения, при этом совокупность интериоризованных операций, скоординированных между собой и образующих подвижные целостные структуры.

Несмотря на обширное количество точек зрения о природе и специфике интеллекта, ведущее положение в западной психологии заняла концепция, основоположниками которой явились А. Бине и Т. Симон. Именно их идеи и предложенные количественные методы оценки интеллектуальной деятельности получили широкое распространение и развитие. При этом тестирование рассматривалось в качестве универсального метода, определяющего врожденный уровень умственного развития личности, детерминирующего ее успехи и достижения на протяжении всей жизни. Для обозначения такого умственно-интеллектуального потенциала был использован термин «интеллект». Поскольку с помощью тестов определялись количественные характеристики интеллекта, был введен показатель, отражающий эти параметры, который получил название коэффициента интеллекта IQ. Этот коэффициент, предложенный Льюисом Терменом из Стенфордского университета США, представляет собой отношение умственного возраста к хронологическому и умноженному на 100 баллов. Под умственным возрастом в этой концептуальной схеме понимается возрастная группа тестов соответствующей шкалы, который полностью решается испытуемым. Данная возрастная шкала была создана еще А. Бине. Усовершенствование Л. Термена состояло в том, что он предложил делить умственный возраст на хронологический, что позволило ввести соответствующий коэффициент. Кроме этого, Л. Термен статистически стандартизировал данный тест. Он считал, что распределение интеллекта среди людей в целом описывается нормальной кривой Гаусса, т.е. представляет собой среднестатистическое распределение в популяции. Отсюда следовало, что наибольшее количе-

ство людей имеет средний интеллект, в то время как лица с суперинтеллектом и недостаточным интеллектом составляют незначительное количество. Исходя из этого положения, Л. Термен подбирал для оценки интеллекта такие тесты, которые давали бы распределение в выборке по «нормальной» кривой. В основе этого подбора лежал метод проб и ошибок.

Как отмечает американский философ Дж. Лолер, «необходимо составить тест, результаты которого:

- 1) позволят распределить оценки для каждого возраста по нормальной кривой,
- 2) будут коррелироваться или совпадать со школьной успеваемостью как основной критерий теста,
- 3) позволят установить такую корреляцию для этой популяции всей страны,
- 4) позволят использовать задания, которые хотя и возрастают по трудности, но не имеют отношения к школьным программам и требуют для своего выполнения «врожденного общего интеллекта» [5].

Важным методологическим свойством, лежащим в основе данного теста, по мнению Л. Термена, является способность дифференцировать «умных» от «глупых». Тест выбирался таким образом, чтобы, скажем, хорошо успевающие ученики в школе решали данный тест, в то время как отстающие с ним не справлялись. Конечно, можно подобрать тестовые задания по умственной деятельности, которые покажут недостаточную состоятельность отличников («умных») и выявят определенные преимущества двоечников («глупых»), однако такие тестовые задания исключены по определению, поскольку «интеллектуальные испытуемые» должны справляться с ними лучше.

Следовательно, подбор и построение теста осуществлялись Л. Терменом не на основе какой-либо теории, согласно которой производились бы исследование и оценка человеческого интеллекта, а операционально-эмпирическим способом, фактически направленным на более точное установление школьного ранга успеваемости среди учащихся.

Поскольку тесты оценивают интел-

лект, их задания должны строиться на простых операциях и не требовать специальных знаний. Поэтому выполнение таких заданий, как считал Л. Термен, будет дифференцировать детей по их врожденным умственным способностям.

В последующем появилось много вариантов IQ, однако, несмотря на различные модификации, структура этого показателя оставалась неизменной и предназначалась для оценки человеческого интеллекта. В ходе дальнейших исследований была обнаружена его относительная константность и установлена прямая зависимость между показателями IQ и школьными успехами, наиболее престижными профессиями и достижениями в овладении ими. [7]

В связи с тем, что данный коэффициент оставался постоянной величиной при повторных тестированиях одних и тех же лиц был сделан вывод о том, что он обусловлен врожденными свойствами личности.

В понятии интеллект отражен основной диапазон умственных возможностей человека, осуществляющих анализ и оценку информации, создание новых форм логической деятельности. Общие структуры интеллекта воплощают не только индивидуальный опыт, но и общие закономерности, определяющие способность человека овладевать знаниями и производить их.

В психологии доминирует концепция генетической детерминированности умственного развития личности, определяющей ее успехи и достижения на протяжении всей жизни. Разработаны количественные методы оценки интеллектуального потенциала, получившие широкое распространение. Был введен показатель, отражающий эти параметры, который получил название коэффициента интеллекта IQ. Распределение интеллекта среди людей в целом описывается нормальной кривой Гаусса, т.е. представляет собой среднестатистическое распределение в популяции.

В качестве нормы IQ был принят интервал от 85 до 115 баллов, который охва-

тывает около 70% всего населения. Лица, имеющие значение ниже 85, рассматриваются как умственно отсталые, выше 130 – как суперинтеллект. Частота последних двух фенотипов в популяции человека составляет, по данным А.Р. Дженсена, лишь несколько процентов.

В результате исследований было установлено, что распределение IQ в популяции отличается от «нормального»: имеется существенное увеличение процента лиц в обоих концах используемой кривой. Так, по данным А. Стивенсона и Б. Дависона, количество лиц с IQ менее 45 примерно в 20 раз выше ожидаемых величин [10]. Количество лиц с суперинтеллектом (IQ более 130) также оказалось существенно выше, чем допускалось, а количество лиц со средним интеллектом – существенно ниже. Увеличение умственной отсталости, судя по всему, объясняется рядом причин. Во-первых, это следствие неблагоприятных воздействий на плод в период беременности, а также патологические роды и возможные болезни в детском возрасте. Однако другой важный фактор, существенно понижающий распределение интеллекта в популяции, имеет генетическую природу. Сюда относятся моногенные изменения, например гетерозиготность по гену, который приводит к возникновению умственной отсталости у лиц, им обладающих. Это обуславливает существование такой патологии, как галактоземия, фенилкетонурия, макроцефалия и т.д. Кроме того, получение дополнительной хромосомы, например половой или 21 (болезнь Дауна), существенно препятствует умственному развитию.

Было установлено, что хромосомные и моногенные нарушения вызывают тяжелые формы умственной отсталости (IQ ниже 50 баллов), их популяционная частота составляет 0,5–1,75% и соответствует приблизительно одной трети всей умственной отсталости [9].

Если влияние моногенных и хромосомных «изменений на умственную деятельность – строго установленный научный факт, то вопрос о полигенном

наследовании интеллекта – в известной мере лишь гипотеза, которая, однако, имеет некоторые подтверждения. Так, не установлено корреляции между IQ родителей и тяжелыми формами умственной отсталости их детей.

В то же время лица с легкой степенью умственной отсталости также имеют родителей и родственников, IQ которых лежит в достаточно узкой полосе значений и в среднем составляет около 80 баллов. Это объясняется тем, что генетическая структура носит многоаллельный характер, и потому происходящие рекомбинации влияют на умственную деятельность. Однако с течением времени внутри семей происходит их концентрация, что приводит к усилению патологического полигенного эффекта и распространению его среди членов семей. По И. Готтесману, такая полигенная структура может включать сравнительно небольшое число аллелей (10–20), однако другие ученые считают, что их число может быть более ста [6].

Отсюда возникает корреляция между IQ родителей и интеллектуальным развитием детей. Чем меньше IQ родителей, тем чаще обнаруживается задержка интеллекта развития у детей. Как это следует из данной генетической теории, существенным является суммарное значение IQ родительской пары, в то время как индивидуальные различия родителей по интеллекту не имеют особого значения.

Проведенные в Японии исследования, касающиеся изучения IQ детей от близкородственных браков, подтверждают полигенную теорию. Так, по данным исследователей инбридинг снижал IQ в среднем на 8 баллов. Было установлено, что приблизительно половина детей инцестных браков (сестра – брат, отец – дочь) имея значительную умственную отсталость и другие дефекты [8].

В результате обширных исследований, охвативших родственников умственно отсталых индивидов, было установлено определенное соответствие полученных данных предсказаниями полигенной теории. Кроме этого, отмечены случаи, когда

у родителей, имеющих низкий интеллект (IQ ниже 70 баллов), находящихся в чрезвычайно плохих социальных условиях, встречались дети с суперинтеллектом IQ больше 130. Такой факт можно объяснить только с точки зрения генетической теории.

Необходимо отметить, что в целом метод IQ – это достаточно надежная средняя оценка полиморфного, интеллектуального потенциала. Между тем дальнейшие исследования позволили установить, что эффективность решений проблем зависит не только от степени IQ, но и от творческой составляющей человеческого интеллекта, получившей название креативности.

Американский ученый Е.П. Торенс предложил теорию порога, согласно которой для творческого мышления необходим определенный интеллектуальный уровень, без которого творческий процесс довольно резко ограничен; выше этого порога коэффициент интеллектуальности (115–120) творчество становится независимой величиной. Этот вывод подтверждается исследованиями, проведенными в проектно-конструкторских фирмах США, где инженеры с IQ ниже 120 баллов не задерживаются, поскольку не способны решать сложные творческие задачи. Именно недостаток креативности в этой сфере деятельности у обладателей относительно низкого коэффициента интеллектуальности предопределял положение в карьере.

Таким образом, согласно психогенетической теории считается, что человеческий интеллект может быть оценен вполне объективно, что коэффициент интеллектуальности, измеряемый с помощью стандартных тестовых методов, приблизительно на 80% отражает генетический фон умственных способностей индивида и лишь на 20% формируется под влиянием окружающей среды. При этом коэффициент интеллектуальности характеризует скорость умственных процессов, настойчивость при поиске решения. Уровень мобилизации при оперативном решении стандартных тестов характеризует

обладателя данного качества.

Для исследования интеллектуального потенциала студентов 3-го курса стоматологического факультета был использован тест Айзенка в бумажном виде. Тестирование было анонимно и проведено на студентах в количестве 30 человек. Для исследования интеллектуального потенциала студентов 2-го курса лечебного факультета был использован тест Айзенка в электронном виде с использованием Интернета. Тестирование было ананимно и проведено на студентах 1-го потока разных групп в количестве 93 человек. Тест состоит из 40 разнообразных заданий, включающих словесные, арифметические задачи, сравнительный и классификационный анализ образных изображений. На выполнение теста отводилось ровно 30 минут времени. При этом студенты были проинструктированы, что не следует, во избежании потери времени, упорствовать при затруднениях в решении задачи, а переходить к следующей. Но и не слишком быстро отказываться прекращать над ней размышления; большинство тестовых заданий поддается решению. Выбрать стратегию в прохождении теста подскажет конкретный анализ ситуации и здравость мышления. При этом трудность заданий к концу серии возрастает. Испытуемые могут решить лишь часть батареи заданий, но не один человек в мире не способен за полчаса справиться со всеми заданиями.

Ответ на задание состоит из одного числа, буквы или слова. Иногда нужно

произвести выбор из нескольких возможностей, иногда следует самому придумать ответ. Ответ пишется в указанном месте. Если не удастся решить задачу, то не следует писать ответ наугад. Если есть идея и уверенность в ней, то ответ все-таки необходимо поставить.

Тест не содержит «каверзных заданий», но необходимо рассматривать определенный комбинаторный набор вариантов решения. Прежде чем приступить к решению следует удостовериться в правильности понимания того, что требуется при выполнении задания. Приступая к решению теста, следует уяснить его смысл, чтобы не потерять напрасно время.

Количество точек в тестовом задании указывают на количество букв, в пропущенном слове. Например, (...) означает, что предполагаемое слово состоит из трех букв.

Для решения некоторых заданий потребуются использовать последовательность букв в русском алфавите без буквы «ё».

Общая стратегическая цель при выполнении теста заключается в том, чтобы как можно больше решить заданий за отведенный промежуток времени, что в итоге и определяет количественный показатель IQ.

Популяционное распределение интеллектуального потенциала соответствующее нормальному распределению случайной величины представлено на круговой диаграмме (рис. 1).

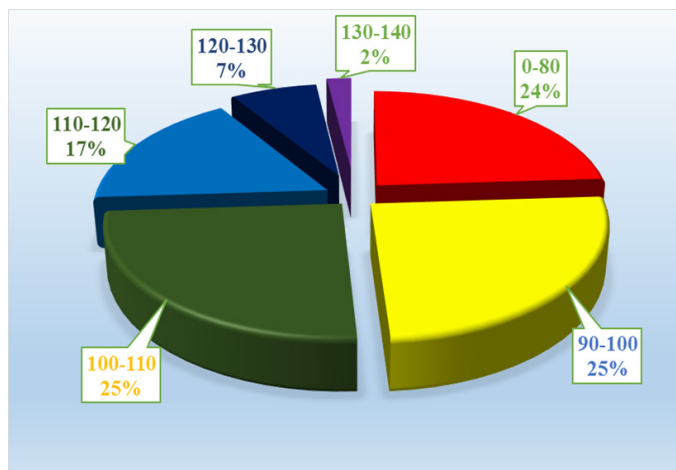


Рис.1. Популяционное распределение интеллектуального потенциала.

В ходе исследования произведена оценка распределения интеллектуального потенциала студентов стоматологов (рис. 2).

В целом стратификация интеллекта среди студентов соответствует популяционному распределению. Вместе с тем имеются и отличия. Так количество студентов с интеллектом в 100–110 баллов на

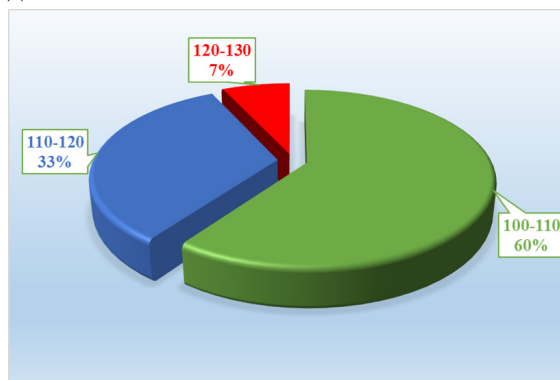


Рис. 2. Оценка распределения интеллектуального потенциала студентов стоматологов.

Вывод.

Подобные деформации распределения можно объяснить действием отбора при поступлении в университет. Испытывает затруднение в образовательном процессе 60%, обучающихся, чей интеллект лежит в интервале 100–110 баллов. И только 20% процентов студентов имеют интеллектуальный потенциал, находящийся в интервале 115–125 баллов, обеспечивает формирование специалистов высокой квалификации. Лиц, с суперинтеллектом IQ больше 130, в данной выборке обнаружено не было. Подобное положение

35% больше популяционного распределения. Процент лиц с интеллектом в 110–120 на 16% отличается от стандарта. Имеется полное совпадение 7%, с популяционным (7%) лиц, имеющих интеллект в интервале от 120 до 130 баллов. Более детальное распределение интеллектуального потенциала студентов стоматологов представлено на круговой диаграмме (рис. 3).

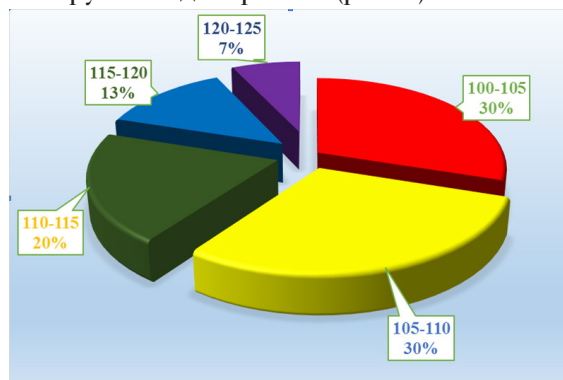


Рис. 3. Детальное распределение интеллектуального потенциала студентов-стоматологов

свидетельствует о неоднородности группы и о значительной ее части, как о потенциально несостоятельной в будущей профессиональной деятельности. Отсюда структурное распределение исследуемого контингента предопределено спецификой избранной профессии и ее социальной значимостью в обществе на текущий период времени. Фильтры гарантирующие необходимую степень интеллекта для практической реализации в профессиональной деятельности во многом являются индикатором состояния интеллекта у будущих стоматологов

ЛИТЕРАТУРА

1. Айзенк Г. Проверьте свои способности. – М.: МИР, 1971. – 176 с.
2. Анастаси А. Психологическое тестирование. – М., Т. 1. – 305 с.
3. Бине А., /Бине А., Симон Т. Методы измерения умственной одаренности. [Б.м.], 1923. – С. 7.
4. Крамаренко В.Ю. Интеллект человека. / Крамаренко В.Ю., Никитин В.Е., Андреев Г.Г. – ВГУ., 1990. – 184 с.
5. Лолер Дж. Коэффициент интеллекта, наследственность и расизм. – М.: Прогресс, 1982. – С. 72.

6. Gottesman I.I. genetic aspects of intelligent behavior // Ellis N.R. (ed.) Handbook of mental deficiency. New York, Mc-Graw Hill, 1963. P. 253– 296.
7. Jensen A.R. How much can we boost IQ and scholastic achievement? // Harv. Educ. Rev. – 1969. – N 39. P. 1–123; Loechlin I. C. Recent adoption studies of IQ // Hum. Genet. – 1980. V. 55, N 3 P. 297–302.
8. Lindzey G. Some remarks concerning incest, the incest taboo and psychoanalytic theory // Amer. Psychol. –1967. –N2. – P. 1051–1059.

9. Roberts J.A. The genetic of mental deficiency // *Eugenics Rev.* 1952. – №44 – P. 71-83;
10. Stevenson A.C., Davison B. Genetic counsellig. – London, 1970.

INTELLECTUAL POTENTIAL AS THE BASIS OF EDUCATIONAL PROCESS IN TEACHING STUDENTS DENTISTS

Vladimir N. Kuleznev¹, Vladimir Yu. Kramarenko²

¹**Kuleznev Vladimir N.** – Professor of Physical Education Department, The Southwest State University is located in Kursk.

E-mail: kuleznev-fv@rambler.ru

Address: 305040, Kursk, 50 Let Oktyabrya Street, 94, Russian Federation

²**Kramarenko Vladimir Yu.** – Candidate of Philosophy, Associate Professor, Kursk State Medical University

E-mail: kramarenko@r46.ru

Address: K. Marks-st, 3, Kursk, 305041, Russian Federation

Abstract

The article raised questions about the level of intellectual abilities in the educational process of dental students.

Keywords: intellectual ability, educational process, student dentists.

21

REFERENCE

1. Ayzenk G. Prover'te svoi sposobnosti. – M.: MIR, 1971. – 176 s.
2. Anastazi A. Psikhologicheskoye testirovaniye. – M., T. I. – 305 s.
3. Bine A., /Bine A., Simon T. Metody izmereniya umstvennoy odarennosti. [B.m.], 1923. – S. 7.
4. Kramarenko V.YU. Intellekt cheloveka. / Kramarenko V.YU., Nikitin V.Ye., Andreyev G.G. – VGU., 1990. – 184 s.
5. Loler Dzh. Koeffitsiyent intellekta, nasledstvennost' i rasizm. – M.: Progress, 1982. – S. 72.
6. Gottesman I.I. genetic aspects of intelligent behavior // Ellis N.R. (ed.) Handbook of metal deficiency. New York, Mc-Graw Hill, 1963. P. 253– 296.
7. Jensen A. R. How much can we boost IQ and scholastic achievement? // *Harv. Educ. Rev.* – 1969. – N 39. P. 1-123; Loechlin I. C. Recent adoption studies of IQ // *Hum. Genet.* – 1980. V. 55, N 3 P. 297-302.
8. Lindzey G. Some remarks concerning incest, the incest taboo and psychoanalytic theory // *Amer. Psychol.* –1967. –N2. – P. 1051-1059.
9. Roberts J.A. The genetic of mental deficiency // *Eugenics Rev.* 1952. – №44 – P. 71-83;
10. Stevenson A.C., Davison B. Genetic counsellig. – London, 1970.