

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ЗДІБНОСТІ СТУДЕНТІВ МОЛОДШИХ КУРСІВ ТА АНАЛІЗ РОЗПОДІЛУ ЇХНЬОГО IQ

Хоменко М. О., Хоменко К. П., Смірнов О. Ю.

Сумський державний університет,

кафедра фізіології та патофізіології з курсом медичної біології

Інтелектом називають здібності до цілеспрямованих дій, раціонального мислення і ефективної взаємодії з зовнішнім середовищем (особливо успішне розв'язання труднощів), здібності раціонального пізнання дійсності. Інтелект включає здатність індивіда міркувати, навчатися, пам'ятати, зв'язувати поняття причинним зв'язком і робити висновки (логічно мислити), творити. Ступінь розвитку інтелекту (індекс інтелекту) вимірюється за допомогою спеціальних стандартних тестів. Формування інтелекту залежить від будови й функціонування мозку, низки генів і зовнішніх умов (харчування, шкільна освіта, освіта батьків, захворювання в дитинстві тощо). Інтелект знижується при деяких спадкових захворюваннях (фенілкетонурія, синдром Дауна й ін.).

Показником, що визначає рівень інтелектуальних здібностей, рівень наявних знань і поінформованості, є коефіцієнт розумового розвитку, або коефіцієнт інтелекту (інтелектуальності), індекс інтелекту (IQ). Він розраховується за допомогою спеціальних тестів у порівнянні із середніми показниками рівня інтелекту індивідуумів того ж віку. У дітей віддзеркалює також швидкість їхнього розвитку (психологічний вік стосовно хронологічного віку). Середнє значення $IQ = 100$; 2/3 людей мають IQ від 85 до 115 (норма – вище 85). Значення IQ різними дослідниками оцінюються по-різному. Наприклад, відповідно до однієї з інтерпретацій, IQ від 50 до 70 відповідає середній розумовій відсталості, а менше 50 – сильній розумовій відсталості (при $IQ < 20$ говорять про глибоку затримку розумового розвитку). За іншою шкалою, при $50 < IQ < 70$ має місце легка розумова відсталість, при $35 < IQ < 50$ – середня, а при $IQ < 35$ – різко виражена розумова відсталість. Згідно із класифікацією Біне–Симона, $IQ \geq 140$ відповідає геніальності, 120–139 – дуже високий інтелект, 110–119 – високий, 90–109 – середній інтелект, 80–89 – тупість, 70–79 – граничний стан, 50–69 – помірна розумова відсталість (дебільність), 25–49 – середня розумова відсталість (імбецильність), 0–24 – сильна розумова відсталість (ідіотія).

Для оцінки інтелектуальних здібностей людини використовують стандартизований метод – тест на інтелектуальний розвиток. Такого роду тести розроблені багатьма дослідниками, і до їх складу входять різні завдання, які потрібно розв'язати.

Мета і завдання роботи – визначити IQ студентів 1–2 курсу медичного інституту та перевірити, чи відповідає розподіл значень нормальному закону, за допомогою показників асиметрії та ексцесу, а також згідно критерію χ^2 .

Методи дослідження: IQ за тестами Айзенка вимірювали за допомогою комп'ютерної програми "IQ Интеллектуальные тесты (Одиссей)".

Було досліджено 128 осіб, з них 81 – жіночої статі і 47 – чоловічої.

Значення IQ студентів коливалися в межах 72–135; середнє значення IQ склало 96,45; серед жінок – 95,67, серед чоловіків – 97,79. Середньоквадратичне відхилення значень IQ в загальній вибірці склало 10,96.

Щоб побудувати інтервальний варіаційний ряд, варіацію IQ розбили на 9 класів з величиною класового інтервалу $i = 8$, нижня межа IQ складала 68, а верхня – 140. На графіку крива розподілу IQ мала одновершинний вигляд з нульовою асиметрією (вершина кривої дорівнює середньому значенню).

Оскільки вважається, що коефіцієнт інтелекту розподіляється нормально, була перевірена гіпотеза щодо нормальності розподілу IQ за допомогою показників асиметрії та ексцесу (була перевірена гіпотеза, що ці показники дорівнюють нулю).

В інтервальному варіаційному ряді показник асиметрії склав 0,563, помилка показника дорівнювала 0,21, а критерій достовірності показника асиметрії склав 2,68, що свідчить про те, що за критерієм асиметрії розподіл IQ відповідає вимогам нормального розподілу, є симетричним. Показник ексцесу склав 0,29, помилка показника ексцесу дорівнювала 0,42, а критерій достовірності цього показника склав 0,69, що також свідчить, що розподіл IQ відповідає вимогам нормального розподілу.

Також за допомогою критерію χ^2 Пірсона була перевірена гіпотеза про розподіл значень IQ у безінтервальному варіаційному ряді згідно нормального закону. Для цього були розраховані теоретичні частоти p_i для значень IQ, причому частоти варіантів у крайніх класах, яких було

менше 5, були об'єднані з частотами сусідніх класів, а потім було обчислене значення $\chi^2 = 3,71$, яке було значно менше $\chi^2_{st} = 16,919$ для число ступенів свободи $k = 9$ і 5%-го рівня значимості. Це також підтверджує, що розподіл студентів за IQ підпорядковується нормальному закону.

Звідси випливає, що для подальшого аналізу різних статистичних гіпотез стосовно IQ можна використовувати параметричні критерії (t -критерій Стьюдента і F -критерій Фішера), які є більш ефективними в порівнянні з непараметричними критеріями. Наприклад, якщо розподіл оцінок студентів за дисциплінами, що вивчаються, також відповідає нормальному закону, можна провести аналіз відповідності цих оцінок рівню інтелекту.