**Счет по Крепелину**

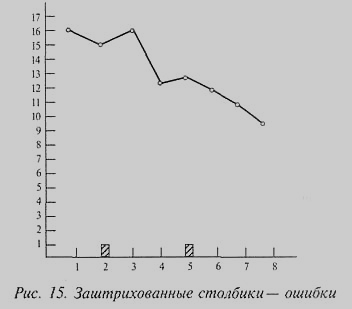
1. Предложенная Эмилем Крепелином методика была предназначена для исследования волевых усилий, упражняемости и утомляемости больных.

В настоящее время применение этой методики приобрело более широкий диапазон; ею пользуются для изучения психического темпа, **колебаний внимания**, переключаемости (с видоизменением инструкции) и для выявления отношения к экспериментальному заданию.

1. Для проведения опыта нужны бланки, на которых длинными рядами напечатаны пары цифр, подлежащих сложению. Существует много типографских изданий этих бланков, разного формата и расположения. Желательно выбирать бланки, на которых цифры были бы отпечатаны крупным шрифтом (см. бланк). Необходимы также секундомер и запасные мягкие карандаши для больных. Так же, как и бланки корректурной пробы, бланки «счета по Крепелину» проверяются по «ключу».
2. Обычный вариант опыта проводится так: больному пред­лагают складывать числа, напечатанные одно под другим, и запи­сывать результат, отбрасывая десяток. Так, например, если в ряду встречается 12, то больной должен подписать снизу только 2, а не всю сумму 12 (единицу, обозначающую десяток, нужно отбросить).  
   Однако такое требование затрудняет многих больных, поэтому следовать ему не обязательно. Можно предложить больному записывать сумму полностью. Затем больного предупреждают о том, что он должен решать примеры в строчке до тех пор, пока экспериментатор не скажет **«стоп».** **(Экспериментатор дает такой сигнал через 15 секунд после начала.**) После этого он должен начать следующую строчку. Больному объясняют также, что он должен стараться работать побыстрее, но самое главное — складывать точно, не допуская ошибок.

В зависимости от состояния больного и от задачи исследования можно ограничиться одним бланком, т. е. предложить ему 8 строк сложения по 15 секунд на каждую; можно это количество уменьшить либо увеличить. Отдельный протокол вести не обязательно.

4. Такое построение эксперимента позволяет выявить темп работы больного, его внимание, а также наличие утомляемости. Отмечая, сколько сложений выполнил больной за каждые 15 секунд правильно и сколько допустил ошибок, можно построить график его работоспособности. Обычно это делается очень просто, путем проведения черты на самом бланке, но можно построить специальный график. Так, например, больной Л. за первые 15 секунд выполнил 16 сложений без одной ошибки, во вторые 15 секунд — 15 сложений и одно из них ошибочное, далее 16, 12, 11 сложений и одно из них ошибочное, затем 10 и 8 сложений. Его график будет иметь следующий вид и свидетельствовать о неко­торой истощаемости больного, падении его работоспособности при небольшой нагрузке.



**Заштрихованные столбики - ошибки**

Недавно Н. И. Курочкиным разработан видоизмененный бланк счетного задания, предусматривающий смену операции сложения и вычитания. Одну строчку больной складывает, в следующей за ней производит вычитание, а затем вновь сложение. Эта методика после тщательной апробации будет, видимо, очень интересна для выявления инертности и переключаемости вни­мания.

**Оснащение эксперимента.** Бланк, секундомер, протокол, карандаши.

**Инструкция:** «Складывайте пары однозначных цифр, напечатанных одна под другой, старайтесь не допускать ошибок. ( Если сумма чисел больше 10, то, отбросив десяток, пишите только единицы.) Когда услышите команду **«стоп»**, поставьте черту в том месте, где Вас застала эта команда и сразу же переходите работать на следующую строку».

**Обработка.**

Коэффициент работоспособности (КR, усл. ед.) вычисляют по формуле:

**КR=S2/S1**, где;

**S1** — количество правильных сложений первых четырех строк,

**S2** — количество правильных сложений четырех последних строк.

Сравнение скорости выполнения задания за второй и последний промежутки времени позволяет судить о степени утомляемости и упражняемости внимания.

**Интерпретация.** При исследовании темпа интеллектуальной работоспособности увеличение количества выполненных сложений или вычитаний за единицу времени свидетельствует о врабатываемости, автоматизации интеллектуального навыка, отсутствии истощаемости внимания. Сокращение количества выполненных заданий, увеличение временных пауз говорит о явлениях неустойчивости активного внимания, его колебаниях, склонности к психической истощаемости.

Указанные тенденции могут обнаруживать себя в процессе учебной деятельности. Их моделирование в экспериментальной и естественной ситуациях позволит педагогу изменять динамику сенсомоторных процессов и интеллектуальной деятельности школьника с учетом обстоятельств и индивидуальной программы обучения. Выполнение школьником данного задания поможет педагогу выяснить, какие операции более автоматизированы и выполняются быстрее, а какие — менее и с ошибками.

Если значение показателя **КR** приближается к единице, то это означает, что утомления практически не происходит.

Больные, имеющие различные психические заболевания, имеют свои особенности выполнения методики Крепелина.

— При органических заболеваниях головного мозга (травмы, сосудистые заболевания, воспалительные процессы, опухоли) наблюдается невысокая продуктивность внимания, снижение работоспособности при небольших нагрузках, наличие ошибок.

— При неврозах выполнение имеет неравномерный, пикообразный характер, ошибок допускается мало, продуктивность может быть достаточно высокой (т. е. приближающейся к норме), но с тенденцией к истощению. Об истощаемости и снижении работоспособности свидетельствует неравномерный темп выполнения, но тенденция к истощаемости не столь резко выражена, как у больных органическими заболеваниями головного мозга.

—При шизофрении с апато-абулическим синдромом больные показывают крайне низкую работоспособность (2–4 сложения в каждой строке). Возможно наличие ошибок без тенденции к истощаемости. При выполнении таблицы Э. Крепелина больные этой группы нуждаются в побуждении, так как никакого интереса к работе не проявляют.

Анализ результатов может также проводиться по следующим двум направлениям:

1) количественное сопоставление результатов испытуемого со среднегрупповыми результатами;

2) качественный анализ индивидуальных результатов испытуемого.

**1) Количественное сопоставление результатов испытуемого со среднегрупповыми результатами.**

При количественном анализе принимается во внимание два показателя – скорость (производительность, А, зн/с) и точность (Т) работы.

Скорость работы в большей степени связана с темпом умственной деятельности испытуемого. Точность работы в большей степени связана с устойчивостью внимания.

Необходимо сравнить индивидуальные показатели скорости и точности работы со среднегрупповыми.

Если скорость работы испытуемого примерно равна среднегрупповой, то темп его умственной деятельности (или работоспособность) можно считать средним. Аналогично делается вывод о высоком и низком темпах деятельности.

Если число ошибок испытуемого среднее или ниже среднего по группе, это свидетельствует об устойчивом внимании. Большое число допущенных ошибок связано с неустойчивым вниманием.

2) Качественный анализ индивидуальных результатов испытуемого.

При качественном анализе анализируют форму графика устойчивости (производительности, А, зн/с) внимания. Выделяются следующие четыре типа графиков.

**1-й тип.**

Характеризуется незначительными колебаниями в скорости и точности внимания на протяжении всех этапов эксперимента. В рамках этого типа можно выделить четыре подтипа.

***Подтип 1а*** – показатели скорости и точности работы высокие или средние. Это так называемый «нормальный тип» графика, который свидетельствует о хорошей устойчивости внимания испытуемого.

Все нижеописываемые подтипы и типы графиков характеризуются той или иной степенью неблагополучия. При их анализе следует иметь в виду, что причины разных видов нарушений могут быть одинаковыми. К таким «универсальным» причинам, которые могут проявиться в любом типе «неблагополучного» графика, можно отнести следующие:

— слабая заинтересованность испытуемого в результатах эксперимента;

— состояние усталости;

— слабая сформированность счетных операций.

Наряду с общими причинами, каждый отдельный тип графика может быть связан с более частными, индивидуальными особенностями испытуемого.

***Подтип 1б*** – при стабильно высокой скорости выполнения задания испытуемый на протяжении всего эксперимента допускает много ошибок. Возможные причины:

— испытуемый понимает важность, значимость испытания, боится неуспеха (личная тревожность), вследствие этого избыточно ориентирован на скорость в ущерб точности;

— слабость самоконтроля, самоорганизации, т.е. слабая сформированность произвольного внимания.

***Подтип 1в*** – испытуемый выполняет задание с высокой точностью, но с очень низкой скоростью. Возможные причины:

— испытуемый излишне ориентирован на точность выполнения в ущерб скорости (также может быть связан с высокой ситуативной или личностной тревожностью);

— общая замедленность темпа деятельности, связанная с типом темперамента.

***Подтип 1г*** – показатели скорости и точности работы стабильно низкие. Самый неблагоприятный из всех типов. Требует дополнительного обследования с помощью других методик.

**2-й тип.**

Характеризуется либо постепенным увеличением числа ошибок, либо постепенным снижением продуктивности, либо двумя тенденциями одновременно. Это «истощающийся тип» внимания. Такой результат испытуемого может иметь разные причины:

— слабая сформированность произвольного внимания, неумение в течение длительного времени выполнять неинтересную деятельность;

— высокая астеничность испытуемого;

— органические заболевания головного мозга, например, травмы, сосудистые заболевания, воспалительные процессы (если тенденция к истощению выражена ярко уже на начальных этапах эксперимента).

**3-й тип.**

График имеет зигзагообразный характер. Продуктивность резко колеблется, неравномерна на разных этапах эксперимента. Это может быть связано с эмоциональной неуравновешенностью испытуемого, с невротическим состоянием (если неравномерность выполнения сочетается с тенденцией к истощению).

**4-й тип.**

Характеризуется постепенным повышением продуктивности, снижением числа ошибок на протяжении эксперимента. Это «заторможенный тип» внимания. Свидетельствует о медленной врабатываемости испытуемого, трудностях на начальной стадии организации произвольного внимания. Данный тип может быть связан с типом темперамента.

**Источники**

1. **Рубинштейн С. Я.** Экспериментальные методики патопсихологии и опыт их применения в клинике. М., 2010.
2. **Э. Крепелин.** Гигиена труда. Умственный труд. Переутомление Спб 1917.

Бланк к методике «Счёт по Крепелину»

ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ДАТА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| + | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 6 | 6 | 2 | 4 | 4 | 7 | 3 | 4 | 8 | 9 | 6 | 7 | 2 | 9 | 8 | 7 |
| 2 | 5 | 9 | 7 | 8 | 3 | 2 | 4 | 7 | 6 | 5 | 3 | 4 | 4 | 7 | 9 | 7 | 3 | 8 | 9 | 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + | 3 | 8 | 5 | 9 | 3 | 8 | 4 | 2 | 6 | 7 | 9 | 3 | 7 | 4 | 7 | 4 | 3 | 9 | 7 | 2 | 9 |
| 9 | 5 | 4 | 7 | 5 | 4 | 8 | 9 | 8 | 4 | 8 | 4 | 7 | 2 | 9 | 3 | 6 | 8 | 9 | 4 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + | 9 | 5 | 4 | 5 | 2 | 6 | 7 | 3 | 7 | 6 | 3 | 2 | 8 | 6 | 5 | 9 | 4 | 7 | 4 | 7 | 9 |
| 2 | 9 | 8 | 7 | 2 | 4 | 8 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 9 | 7 | 2 | 5 | 9 | 2 | 2 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + | 9 | 2 | 3 | 6 | 3 | 4 | 7 | 8 | 9 | 3 | 9 | 4 | 8 | 9 | 2 | 4 | 2 | 7 | 5 | 7 | 8 |
| 7 | 4 | 7 | 5 | 4 | 8 | 6 | 9 | 7 | 9 | 2 | 3 | 4 | 9 | 7 | 6 | 4 | 8 | 3 | 4 | 9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + | 8 | 6 | 3 | 7 | 6 | 9 | 2 | 9 | 4 | 8 | 2 | 6 | 9 | 4 | 4 | 7 | 6 | 9 | 3 | 7 | 6 |
| 9 | 8 | 9 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 5 | 4 | 3 | 4 | 8 | 9 | 4 | 7 | 7 | 9 | 7 | 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + | 5 | 8 | 5 | 7 | 4 | 7 | 2 | 6 | 9 | 3 | 4 | 7 | 4 | 2 | 9 | 8 | 4 | 3 | 7 | 5 | 8 |
| 3 | 4 | 6 | 5 | 7 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 2 | 9 | 6 | 2 | 4 | 2 | 9 | 2 | 7 | 2 | 5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + | 5 | 2 | 3 | 9 | 3 | 5 | 3 | 2 | 8 | 6 | 9 | 8 | 9 | 4 | 2 | 8 | 7 | 8 | 5 | 4 | 3 |
| 3 | 4 | 9 | 2 | 4 | 8 | 5 | 2 | 9 | 2 | 4 | 4 | 7 | 6 | 7 | 5 | 6 | 9 | 8 | 6 | 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + | 4 | 9 | 6 | 3 | 4 | 9 | 4 | 8 | 6 | 5 | 7 | 4 | 9 | 3 | 2 | 4 | 7 | 4 | 9 | 8 | 3 |
| 8 | 4 | 7 | 8 | 9 | 3 | 9 | 3 | 7 | 6 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 8 | 7 | 3 | 9 | 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Бланк к методике «Счёт по Крепелину»

ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ДАТА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3** | **4** | **1** | **3** | **4** | **4** | **8** | **6** | **6** | **2** | **4** | **4** | **7** | **3** | **4** | **8** | **9** | **6** | **7** | **2** | **9** | **8** | **7** |
| **2** | **5** | **9** | **7** | **4** | **3** | **2** | **4** | **5** | **3** | **5** | **3** | **2** | **4** | **5** | **6** | **1** | **3** | **4** | **5** | **2** | **2** | **2** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **8** | **5** | **3** | **4** | **7** | **9** | **7** | **5** | **6** | **8** | **6** | **4** | **3** | **2** | **1** | **3** | **4** | **5** | **7** | **6** | **5** | **9** |
| **4** | **3** | **2** | **5** | **6** | **7** | **5** | **4** | **3** | **7** | **6** | **3** | **3** | **2** | **4** | **7** | **4** | **5** | **6** | **2** | **4** | **4** | **1** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **5** | **9** | **7** | **4** | **3** | **2** | **4** | **5** | **3** | **5** | **3** | **2** | **4** | **5** | **6** | **1** | **3** | **4** | **5** | **2** | **2** | **2** |
| **4** | **3** | **2** | **5** | **6** | **7** | **5** | **4** | **3** | **7** | **6** | **3** | **3** | **2** | **4** | **7** | **4** | **5** | **6** | **2** | **4** | **4** | **1** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **6** | **5** | **3** | **2** | **7** | **1** | **8** | **9** | **3** | **4** | **2** | **6** | **7** | **8** | **9** | **3** | **4** | **2** | **1** | **6** | **5** | **8** |
| **5** | **3** | **6** | **7** | **8** | **3** | **9** | **4** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **5** | **4** | **3** | **6** | **4** | **3** | **2** | **4** | **4** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **5** | **7** | **9** | **8** | **6** | **4** | **1** | **3** | **5** | **4** | **3** | **6** | **8** | **9** | **7** | **6** | **5** | **4** | **2** | **5** | **6** | **7** |
| **9** | **7** | **6** | **4** | **5** | **3** | **2** | **5** | **7** | **5** | **4** | **7** | **5** | **4** | **3** | **2** | **5** | **4** | **3** | **1** | **1** | **2** | **1** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **3** | **6** | **7** | **8** | **3** | **9** | **4** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **5** | **4** | **3** | **6** | **4** | **3** | **2** | **4** | **4** |
| **2** | **5** | **7** | **9** | **8** | **6** | **4** | **1** | **3** | **5** | **4** | **3** | **6** | **8** | **9** | **7** | **6** | **5** | **4** | **2** | **5** | **6** | **7** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** | **5** | **4** | **3** | **7** | **1** | **2** | **5** | **3** | **3** | **6** | **7** | **6** | **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **5** | **8** | **9** | **1** | **1** |
| **3** | **4** | **4** | **3** | **3** | **9** | **7** | **5** | **3** | **5** | **4** | **3** | **2** | **3** | **4** | **1** | **6** | **7** | **3** | **2** | **3** | **9** | **8** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** | **4** | **5** | **7** | **8** | **3** | **2** | **9** | **1** | **7** | **8** | **6** | **5** | **4** | **3** | **3** | **2** | **2** | **6** | **1** | **1** | **7** | **4** |
| **3** | **3** | **5** | **3** | **2** | **5** | **5** | **2** | **2** | **3** | **1** | **3** | **4** | **3** | **7** | **8** | **9** | **2** | **5** | **9** | **7** | **4** | **4** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **3** | **5** | **3** | **2** | **5** | **5** | **2** | **2** | **3** | **1** | **3** | **4** | **3** | **7** | **8** | **9** | **2** | **5** | **9** | **7** | **4** | **4** |
| **7** | **5** | **4** | **3** | **7** | **1** | **2** | **5** | **3** | **3** | **6** | **7** | **6** | **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **5** | **8** | **9** | **1** | **1** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |