

## ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ УМСТВЕННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И МЕЛКОЙ МОТОРИКИ С ГИГИЕНОЙ ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*В.Э. Тихонов, А.Г. Фаустова, С.И. Калиновский, Е.Н. Митина, Н.В. Илясова, Ю.С. Юдакова*

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Рязань

**Аннотация.** Цель исследования – исследовать взаимосвязь зрительно-моторной координации, общего уровня интеллектуальных способностей и мелкой моторики с гигиеной полости рта у детей школьного возраста. Для исследования были выбраны две возрастные группы школьников 7–9 лет и 10–12 лет. Для детей возрастом 7–9 лет предлагалось пройти зрительно-моторный гештальт-тест Л. Бендера и тест креативности Торранса. Для детей 10–12 лет – краткий ориентировочный тест и тест креативности Торранса. После тестирования определяли индекс гигиены полости рта ОНІ-S с помощью индикаторных таблеток. По результатам тестирования были получены следующие данные. У детей возраста 7–9 лет зрительно-моторный гештальт-тест Л. Бендера показал значения от 13–45 баллов, тест креативности Торранса – 26–96 баллов. У детей возраста 10–12 лет краткий ориентировочный тест показал значения 4–17 баллов, тест креативности Торранса – 28–99 баллов. Для дальнейшей работы с полученными данными в каждом тесте выделили три группы: с высоким, средним, низким показателем умственных способностей. В каждой из полученных групп определили средние значения уровня гигиены. В ходе исследования выявили, что низкие показатели индекса гигиены соответствуют тем учащимся, у которых результат теста умственной способности и мелкой моторики высокий, и, наоборот, высокие показатели индекса гигиены соответствуют тем детям, у которых результат теста низкий. Таким образом, уровень гигиены полости рта непосредственно связан с умственными способностями и мелкой моторикой у детей.

**Ключевые слова:** гигиена, зубы, зубные отложения, тестирование, дети.

## ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP OF MENTAL ABILITIES AND FINE MOTOR SKILLS WITH ORAL HYGIENE IN SCHOOL-AGE CHILDREN

*V.E. Tikhonov, A.G. Faustova, S.I. Kalinovsky, E.N. Mitina, N.V. Ilyasova, Yu.S. Yudakova*

FSBEI HE "I.P. Pavlov Ryazan State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Ryazan

**Abstract.** The aim of the study was to investigate the relationship between hand-eye coordination, the general level of intellectual abilities and fine motor skills with oral hygiene in school-age children. Two age groups of schoolchildren, 7–9 years old and 10–12 years old, were selected for the study. For children aged 7–9 years old, it was proposed to pass L. Bender's visual-motor gestalt test and Torrance's creativity test. For children 10–12 years old – a short orientation test and Torrance's creativity test. After testing, the oral hygiene index OHI-S was determined using indicator tablets. According to the test results, the following data were obtained. In children aged 7–9 years, L. Bender's visual-motor gestalt test showed values from 13–45 points, Torrance's creativity test – 26–96 points. In children aged 10–12 years, a short orientation test showed values of 4–17 points, Torrance's creativity test – 28–99 points. For further work with the data obtained, three groups were identified in each test: with high, medium, and low mental abilities. In each of the groups obtained, the average values of the level of hygiene were determined. The study found that low hygiene index scores correspond to those students whose test results for mental ability and fine motor skills are high, and vice versa, high hygiene index scores correspond to those children whose test scores are low. Thus, the level of oral hygiene is directly related to mental performance and fine motor skills in children.

**Keywords:** hygiene, teeth, dental deposits, testing, children.

В настоящее время соблюдение гигиены полости рта играет важную роль [2, 3, 5]. Особенно это необходимо в детском возрасте, когда закладываются базовые привычки [1].

Возникновение аномалий прорезывания зубов, лечение ортодонтическими конструкциями у детей затрудняет возможность поддерживать хорошую гигиену полости рта [6, 8]. Поэтому в рамках подготовки к ортодонтическому лечению первоначально проводится обучение гигиене полости рта [4, 7].

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Исследование взаимосвязи зрительно-моторной координации, общего уровня интеллектуальных способностей и мелкой моторики с гигиеной полости рта у детей школьного возраста.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для исследования были выбраны две возрастные группы школьников: 7–9 лет и 10–12 лет. В первой

группе количество детей составило – 49, во второй группе – 51.

Перед началом проведения данной работы дети и их родители были ознакомлены с тем, что будет входить в данное исследование, и родителями было подписано информированное добровольное согласие.

Работа с детьми проводилась в два этапа. Первый этап включал в себя тестирование детей с целью оценки их умственных способностей и мелкой моторики. Для разных возрастных групп были подобраны соответствующие тесты.

Для детей возрастом 7–9 лет предлагалось пройти зрительно-моторный гештальт-тест Л. Бендера. Он определяет уровень развития способности к пространственной организации визуального стимульного материала, а также оценивает зрительно-моторную координацию. Детям раздавались стандартные карточки с изображенными на них геометрическими фигурами, которые они должны были перерисовать.

Школьники 10–12 лет проходили краткий ориентировочный тест, который предназначен для определения общего уровня интеллектуальных способностей. На выполнение 50 тестовых заданий давалось 15 минут. Ученики отвечали на столько вопросов, на сколько смогли ответить за конкретное время.

Каждой возрастной группе предлагалось пройти тест креативности Торранса (субтест 2). Школьникам предлагалось дорисовать предложенные незаконченные стимульные фигуры и придумать название к каждому полученному рисунку.

Второй этап – оценка гигиены полости рта. Детский возраст характеризуется тем, что в выбранные периоды происходит смена молочных зубов на постоянные. При физиологической смене у детей возраста 7–9 лет уже прорезаны первые моляры, верхние и нижние центральные резцы, а к 10–12 лет добавляются боковые резцы, первые и вторые премоляры, клыки.

Для оценки индекса гигиены полости рта в данном случае был выбран индекс ОНІ – S, так как в нем оцениваются щечные поверхности зубов 1.6 и 2.6, губные поверхности 1.1 и 3.1, язычные поверхности 3.6 и 4.6, то есть те зубы, которые уже имеются в выбранных возрастах. Наличие неминерализованных и минерализованных зубных отложений на поверхности зубов выявляли с помощью окраски индикаторными таблетками CuraProx и осмотра зубных рядов. Школьники разжевывали одну таблетку и проводили языком по всем поверхностям зубов. Старый налет окрашивался в синий цвет, а новый – в красный. Для детей младшего возраста растворяли таблетку в стакане с водой. Налет также окрасился в разные цвета (голубой цвет – старый налет, розовый – мягкий новый налет).

После осмотра дети тщательно чистили зубы щеткой с зубной пастой и флоссом для полного удаления окрашенного налета.

Для подсчета полученных значений была разработана программа для определения гигиенического статуса стоматологического пациента (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020662803 от 07.10.2020), в которую вбивались значения кода каждого зуба в зависимости от площади и степени минерализации отложения, программа в автоматическом режиме показывала индекс конкретного пациента (табл.).

Формула для определения индекса гигиены:

$$\text{ОНИ} - S = \sum(3Н/n) + \sum(3К/n)$$

Интерпретация индекса

Значение	Оценка индекса	Оценка гигиены рта
0,0–0,6	Низкий	Хорошая
0,7–1,6	Средний	Удовлетворительная
1,7–2,5	Высокий	Неудовлетворительная
>2,5	Очень высокий	Плохая

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам тестирования были получены следующие данные:

У детей возраста 7–9 лет зрительно-моторный гештальт-тест Л. Бендера показал значения от 13–45 баллов, тест креативности Торранса – 26–96 баллов.

У детей возраста 10–12 лет краткий ориентировочный тест показал значения 4–17 баллов, тест креативности Торранса – 28–99 баллов.

Для дальнейшей работы с полученными данными с целью изучения индекса гигиены в каждом тесте выделили диапазон значений. Разделили школьников на три группы: с высоким, средним, низким показателем. В каждой из полученных групп определили средние значения уровня гигиены (рис. 1–4).

В 1-ю группу вошли дети со значениями теста 13–22, среднее значение индекса гигиены у них составило  $2,6 \pm 0,1$  (плохая). Во 2-й группе значения теста показали 23–30, среднее значение индекса гигиены  $1,9 \pm 0,2$  (неудовлетворительная). В 3-й группе значения теста 31–45, среднее значение индекса гигиены  $0,7 \pm 0,1$  (удовлетворительная).

В 1-й группе значения теста у школьников показали 26–50, среднее значение индекса гигиены  $2,5 \pm 0,1$  (неудовлетворительная). Во 2-й группе значения теста 52–66, среднее значение индекса гигиены  $1,8 \pm 0,2$  (неудовлетворительная). В 3-й группе значения

теста 68–96, среднее значение индекса гигиены  $0,8 \pm 0,1$  (удовлетворительная).

В 1-ю группу вошли дети со значениями теста 4–8, среднее значение индекса гигиены у них составило  $2,3 \pm 0,2$  (неудовлетворительная).

Во 2-й группе значения теста показали 9–11, среднее значение индекса гигиены  $1,4 \pm 0,1$  (удовлетворительная).

В 3-й группе значения теста 12–17, среднее значение индекса гигиены  $0,6 \pm 0,1$  (хорошая).

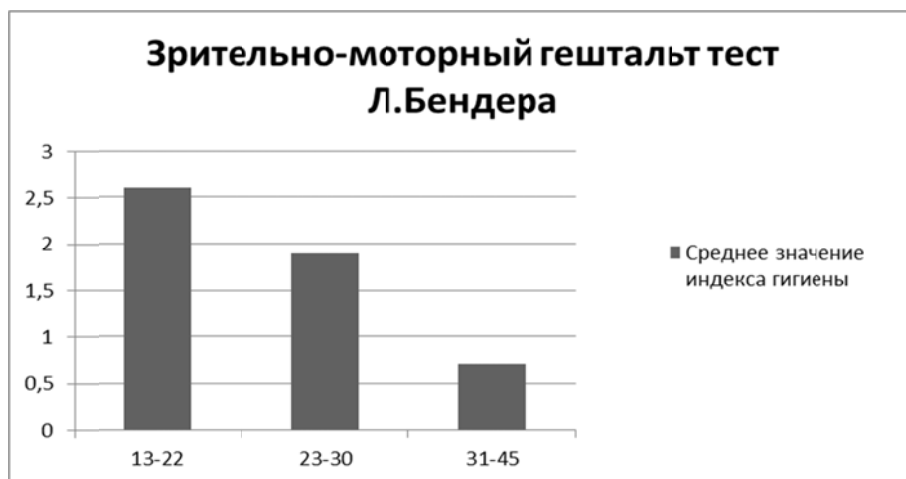


Рис. 1. Результат зрительно-моторного гештальт-теста Л. Бендера и уровня гигиены у детей 7–9 лет

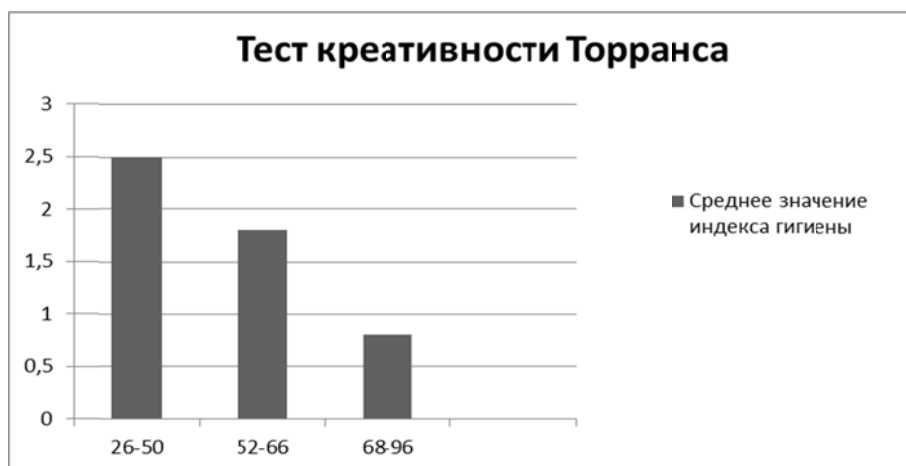


Рис. 2. Результат теста креативности Торранса и уровня гигиены у детей 7–9 лет

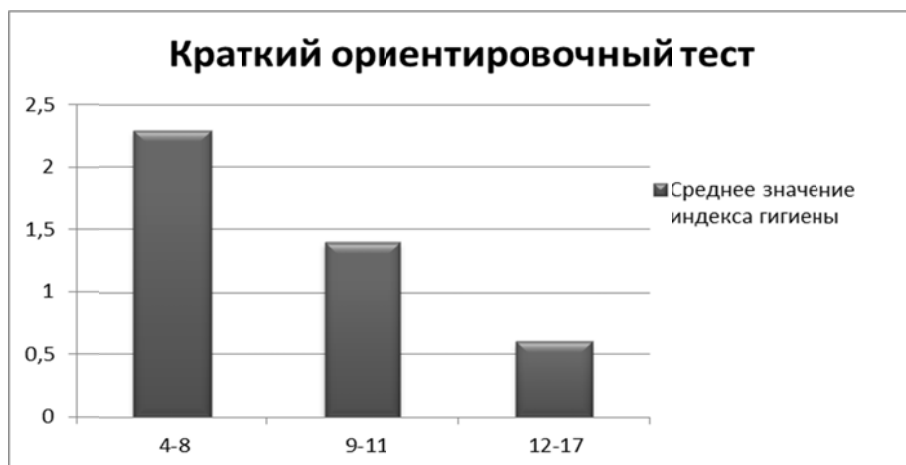


Рис. 3. Результат краткого ориентировочного теста и уровня гигиены у детей 10–12 лет



Рис. 4. Результат теста креативности Торранса и уровня гигиены у детей 10–12 лет

В 1-й группе значения теста у школьников показали 28–52, среднее значение индекса гигиены  $2,5 \pm 0,2$  (неудовлетворительная). Во 2-й группе значения теста показали 54–71, среднее значение индекса гигиены  $1,3 \pm 0,1$  (удовлетворительная). В 3-й группе значения теста у детей – 73–99, среднее значение индекса гигиены  $0,5 \pm 0,1$  (хорошая).

Тестирование детей в средней общеобразовательной школе по зрительно-моторному гештальт-тесту Л. Бендера и краткому ориентировочному тесту (для детей 7–9 и 10–12 лет соответственно) выявило расхождение умственных способностей в различных возрастных группах.

Тестирование школьников по тесту креативности Торранса (для детей 7–9 и 10–12 лет) показало различие уровня мелкой моторики в диапазоне 26–96 и 28–99 баллов соответственно.

Определение индекса гигиены согласно методу ОНI-S у выбранной группы школьников установило разный уровень гигиенического состояния полости рта.

Была выявлена корреляционная зависимость между умственными способностями, мелкой моторикой и индексом гигиены полости рта.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Низкие показатели индекса гигиены соответствуют тем учащимся, у которых результат теста умственной способности и мелкой моторики высокий и, наоборот, высокие показатели индекса гигиены соответствуют тем детям, у которых результат теста низкий. Для улучшения состояния гигиены рта с целью снижения показателей КПУ, КПУ+кп, кп населения необходимо своевременно подбирать предметы и средства гигиены. Рекомендуется проводить данные тесты в школах для выявления групп с повышенным

риском появления кариозных поражений твердых тканей зуба и их осложнений и целенаправленного воздействия методов профилактики.

## ЛИТЕРАТУРА

- Архарова О.Н., Шатайло М.К., Елвтерова Е.Е. Влияние наследственных и экзогенных постнатальных факторов на формирование зубочелюстных аномалий на примере членов одной семьи // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2020. – Т. 8, № 2. – С. 254–260.
- Баева А.А., Курицына И.Ю. Проблемные аспекты социально-экономических условий и факторов в отечественной стоматологии // Научные Записки ОрелГИЭТ. – 2018. – № 2 (26). – С. 20–23.
- Журбенко В.А., Саакян Э.С., Тишков Д.С. Ранняя профилактика кариеса зубов у детей – гарантия стоматологического здоровья у взрослых // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 8 (ч. 4). – С. 819.
- Костылев Д.С., Кутепова Л.И., Трутанова А.В. Информационные технологии оценивания качества учебных достижений обучающихся // Балтийский гуманитарный журнал. – 2017. – Т. 6, № 3 (20). – С. 190–192.
- Кузьмина Э.М., Янушевич О.О. Профилактическая стоматология : учебник. – М.: Практическая медицина, 2016. – 544 с.
- Севбитов А.В., Кузнецова М.Ю., Митин Н.Е. и др. Анализ результатов ортодонтического лечения у пациентов в различных возрастных группах с применением современных методов ретенции // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2019. – Т. 7, № 2. – С. 232–239.
- Тишков Д.С. Влияние отношений преподаватель-студент и студент-студент на социальную вовлеченность учащихся // Карельский научный журнал. – 2020. – Т. 9, № 1 (30). – С. 37–39.
- Шатская Е.Е., Гудков Р.А., Антипова С.С. и др. Медико-социальные характеристики здоровья воспитанников Рязанского Дома ребенка // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2019. – Т. 7, № 3. – С. 466–621.

REFERENCES

1. Arkharova O.N., Shatajlo M.K., Elevterova E.E. Vliyanie nasledstvennykh i ekzogennykh postnatalnykh faktorov na formirovanie zubochelyustnykh anomalij na primere chlenov odnoj semi [Influence of hereditary and exogenous postnatal factors on the formation of dentoalveolar anomalies on the example of members of one family]. *Nauka molodykh (Eruditio Juvenium)* [Science of the Young (Eruditio Juvenium)], 2020, vol. 8, no. 2, pp. 254–260. (In Russ.; abstr. in Engl.).

2. Baeva A.A., Kuriczyna I.Yu. Problemnye aspekty soczialno-ekonomicheskikh uslovij i faktorov v otechestvennoj stomatologii [Problematic aspects of socio-economic conditions and factors in domestic dentistry]. *Nauchnye Zapiski OrelGIET* [Scientific Notes of OrelGIET], 2018, no. 2 (26), pp. 20–23. (In Russ.; abstr. in Engl.).

3. Zhurbenko V.A., Saakyan E.S., Tishkov D.S. Rannaya profilaktika kariesa zubov u detej – garantiya stomatologicheskogo zdorovya u vzroslykh [Early prevention of dental caries in children is a guarantee of dental health in adults]. *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovanij* [International Journal of Applied and Fundamental Research], 2015, no. 8 (part 4), p. 819. (In Russ.; abstr. in Engl.).

4. Kostylev D.S., Kutepova L.I., Trutanova A.V. Informacionnye tekhnologii ocenivaniya kachestva uchebnykh dostizhenij obuchayushhikhsya [Information technologies for assessing the quality of educational achievements of students].

*Baltijskij gumanitarnyj zhurnal* [Baltic Humanitarian Journal], 2017, vol. 6, no. 3 (20), pp. 190–192. (In Russ.; abstr. in Engl.).

5. Kuzmina E.M., Yanushevich O.O. Profilakticheskaya stomatologiya : Uchebnik [Preventive dentistry: Textbook]. Moscow, Practical Medicine Publ., 2016. 544 p. (In Russ.; abstr. in Engl.).

6. Sevbitov A.V., Kuznecova M.Yu., Mitin N.E., Kalinovskij S.I., Davidyancz A.A. Analiz rezultatov ortodonticheskogo lecheniya u paczientov v razlichnykh vozrastnykh gruppakh s primeneniem sovremennykh metodik retenczii [Analysis of the results of orthodontic treatment in patients of different age groups using modern retention techniques]. *Nauka molodykh (Eruditio Juvenium)* [Science of the Young (Eruditio Juvenium)], 2019, vol. 7, no. 2. pp. 232–239. (In Russ.; abstr. in Engl.).

7. Tishkov D.S. Vliyanie otnoshenij prepodavatel-student i student-student na soczialnuyu вовлеченность uchashhikhsya [The influence of teacher-student and student-student relations on the social involvement of students]. *Karelskij nauchnyj zhurnal* [Karelian Scientific Journal], 2020, vol. 9, no. 1 (30), pp. 37–39. (In Russ.; abstr. in Engl.).

8. Shatskaya E.E., Gudkov R.A., Antipova S.S., et al. Mediko-soczialnye kharakteristiki zdorovya vospitannikov Ryazanskogo Doma rebenka [Medical and social characteristics of the health of pupils of the Ryazan orphanage]. *Nauka molodykh (Eruditio Juvenium)* [Science of the Young (Eruditio Juvenium)], 2019, vol. 7, no. 3. pp. 466–621. (In Russ.; abstr. in Engl.).

Контактная информация

Тихонов Владимир Эммануилович – к. м. н., доцент, доцент кафедры, врач-ортодонт высшей квалификационной категории, ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, e-mail: fridlynd@mail.ru