

¹Колунин Е. Т., ¹Прокопьев Н. Я.,
²Ананьев В. Н., ³Извин А. И.,
⁴Митасов Д. И., ³Гуртовой Е. С., ¹Извин С. С.
¹Тюменский государственный университет
²ГНЦ Институт медико-биологических проблем РАН, г. Москва
³Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень
⁴ДЮСШ № 1, г. Тюмень

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ МИНУТА И ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГЕМОДИНАМИКА
У МАЛЬЧИКОВ ПЕРИОДА ВТОРОГО ДЕТСТВА Г. ТЮМЕНЬ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБОЙ,
ПРИ СЕЗОННОМ АЛЛЕРГИЧЕСКОМ РИНИТЕ**

Аннотация. Статья посвящена изучению у 22 мальчиков периода второго детства г. Тюмень, занимающихся в секции греко-римской борьбы, страдающих сезонным аллергическим ринитом (АР) индивидуальной минуты (ИМ) и её корреляции с показателями центральной гемодинамики и возрастными значениями адаптационного потенциала (АП) по Р.М. Баевскому. Показано, что у мальчиков периода второго детства болеющих сезонным АР, время, незаполненное каким-либо видом деятельности, субъективно оценивается как медленно текущее, при этом «индивидуальная» минута укорачивается.

Ключевые слова: *аллергический ринит, мальчики, индивидуальная минута, гемодинамика, адаптационный потенциал, греко-римская борьба.*

¹Kolunin E. T., ¹Prokopyev N. Ya., ²Ananiev V. N.,
³Izvin A. I., ⁴Mitasov D. I., ³Gurtovoy E. S., ¹Izvin S. S.
¹ Tyumen State University

² SSC Institute of Biomedical Problems of the Russian Academy of Sciences, Moscow

³ Tyumen State Medical University, Tyumen

⁴ Youth Sports School No. 1, Tyumen

**INDIVIDUAL MINUTE AND CENTRAL HEMODYNAMICS
IN SECOND CHILDHOOD BOYS OF IN TYUMEN, ENGAGED
IN GRECO-ROMAN WRESTLING, FOR SEASONAL ALLERGIC RHINITIS**

Abstract. The article is devoted to the study of 22 boys of the period of the second childhood of Tyumen, who are engaged in the Greco-Roman wrestling section and suffer from seasonal allergic rhinitis (AR) of the individual minute (MI) and its correlation with the indicators of central hemodynamics and age-related values of adaptive potential (AP) according to R.M. Baevsky. It is shown that the time not filled by any type of activity is subjectively evaluated as slowly flowing, while the "individual" minute is shortened.

Key words: *allergic rhinitis, boys, individual minute, hemodynamics, adaptive potential, Greco-Roman wrestling.*

Актуальность. Проблема сохранения и укрепления здоровья детей и подростков в нашей стране становится все более острой. Во время обучения в МОУ учащиеся подвергаются воздействию ряда

как специфических (возрастных, физиологических и психологических воздействий, эмоциональных перегрузок, малоподвижного образа жизни), так и неспецифических

(климатогеографических, экологических) факторов [9]. При этом процесс обучения в школе существенно облегчается в случае рациональной организации учебных занятий и рационального режима дня.

Современные инновационные модели обучения требуют от учащихся значительного умственного и нервно – эмоционального напряжения. Недостаточность движений нарушает нормальную работу всех систем и вызывает появление особых состояний – гипокинезии и гиподинамии, которые приводят к нарушению работы сердечнососудистой системы человека и способствуют развитию заболевания сосудов и сердца [7].

Внутренняя оценка человеком течения времени имеет большое теоретическое и практическое значение. Работа так называемых «внутренних часов» отражает активность физиологических процессов, зависит от особенностей высшей нервной деятельности, имеет связь с полом и возрастом. Несмотря на многочисленные исследования в области изучения проблемы индивидуальной оценки показателей времени, они имеют противоречивый характер и не затрагивают некоторых аспектов хода «внутреннего хронометра» [2, 5].

Восприятие времени или способность адекватно ориентироваться во времени – одна из наиболее сложных форм субъективного отражения человеком внешнего мира. Одним из тестов, определяющих особенности восприятия времени, является тест ИМ [3, 4, 12, 14]. В доступной нам литературе мы не встретили исследований, отражающих показатели ИМ у мальчиков периода второго детства, страдающих АР, занимающихся греко-римской борьбой, проживающих в г. Тюмень.

АР является одним из наиболее распространенных заболеваний у детей [1, 8]. Хорошо известно, что клиническими проявлениями АР являются: затруднение носового дыхания; выделения из носа

(ринорея); жжение (зуд) в полости носа; приступообразное чиханье. Реже больных беспокоят снижение обоняния, головная боль, проявления конъюнктивита, общее недомогание и нарушение сна [13, 15]. Затруднение носового дыхания негативным образом сказывается на функции снабжения головного мозга кислородом, что не может не сказаться на умственных способностях ребенка [11]. Нарушение дыхательной функции носа крайне отрицательно сказывается на процессах обеспечения гомеостаза.

Цель исследования: характеризовать особенности восприятия времени мальчиками периода второго детства, страдающих АР, занимающихся в спортивной секции греко-римской борьбой, и выявить корреляционные взаимосвязи индивидуальной минуты с основными показателями центральной гемодинамики.

Методы исследования. В медицинском центре «Астра-мед» г. Тюмени за последние шесть лет обследовано 62 мальчика периода второго детства (8-12 лет), болеющих сезонным АР. В возрасте 8 лет было 9 человек, 9 лет – 11, 10 лет – 10, 11 лет – 14, 12 лет – 18 мальчиков. Легкая форма тяжести клинических проявлений АР диагностирована у 38 (63,15%) мальчиков, средней степени тяжести проявлений – у 24 (36,85%) человек.

Из числа мальчиков с сезонным АР 22 занимались спортом в секции греко-римской борьбы, в том числе на базе спортивной школы им. В.Г. Хромина 12 человек, на базе ДЮСШ № 1 – 10 мальчиков.

Продолжительность тренировки 1,5-2 часа. Число учебно-тренировочных занятий в зависимости от возраста 3-5 раз в неделю. Согласно заключению ЛОР-врачей АР не являлся противопоказанием для занятий греко-римской борьбой, поэтому учебно-тренировочный процесс строился как для здоровых мальчиков. Все мальчики, помимо занятий в спортивных секциях, регулярно посещали уроки физической

культурой в школе. Исследования проводились в утренние часы весенне-летнего периода года. Все обследованные находились в условиях относительного функционального покоя. В течение 10 минут каждый обследуемый отмечал собственные значения каждой минуты. Частота сердечных сокращений (ЧСС) определялась пальпаторным методом на

лучевой артерии. Артериальное давление (САД – систолическое, ДАД – диастолическое) измерялось по методу Короткова. Изучены: коэффициент выносливости (КВ), «двойное произведение» (ДП), вегетативный индекс Кердо (ВИК). Адаптационный потенциал (АП) высчитывался по Р.М. Баевскому:

$$АП = 0,011 ЧСС + 0,014 САД + 0,008 ДАД + 0,014В + 0,009 МТ - 0,009 Р - 0,27$$

где: ЧСС – частота сердечных сокращений, уд/мин, САД – систолическое артериальное давление в мм рт. ст., ДАД – диастолическое артериальное давление в мм рт. ст., В – возраст в годах, МТ – масса тела в кг, Р – рост (длина тела) в см.

Если показатель не превышает 2,10 ед., то степень адаптированности была удовлетворительная, превышение этих величин свидетельствует о напряжении адаптивных механизмов или их срыве.

Результаты исследования обработаны методами математической статистики с использованием t – критерия Стьюдента. Исследования соответствовали этическим стандартам комитетов по биомедицинской этике, разработанной в соответствии с Хельсинской декларацией, принятой

ВМА, а также Приказу МЗ РФ № 226 от 19.06.2003 «Правила клинической практики в РФ». Соблюдены принципы добровольности, прав и свобод личности, гарантированных статьями 21 и 22 Конституции РФ.

Результаты. Для получения достоверной информации о функциональном состоянии мальчиков периода второго детства г. Тюмень, занимающихся греко-римской борьбой и болеющих сезонным АР, мы провели тест десятикратного определения ИМ (табл. 1).

Таблица 1 – Индивидуальная минута у мальчиков периода второго детства, занимающихся греко-римской борьбой и болеющих сезонным аллергическим ринитом (M±m)

| ИМ | Возраст | | | | |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 8 лет | 9 лет | 10 лет | 11 лет | 12 лет |
| 1 | 55,95±1,53 | 54,48±1,76 | 53,69±1,62 | 54,85±1,58 | 55,37±1,43 |
| 2 | 53,89±1,46 | 55,41±1,55 | 55,84±1,25 | 54,55±0,96 | 54,62±1,36 |
| 3 | 53,82±1,40 | 56,32±1,53 | 53,19±1,38 | 56,26±1,26 | 55,48±1,41 |
| 4 | 55,07±1,23 | 56,43±1,31 | 53,14±1,14 | 55,74±1,56 | 56,64±1,26 |
| 5 | 55,19±1,21 | 55,66±1,89 | 55,34±1,01 | 54,68±1,67 | 57,13±1,82 |
| 6 | 54,22±1,05 | 57,29±1,83 | 54,47±1,07 | 54,63±1,64 | 54,29±1,52 |
| 7 | 57,09±1,43 | 55,34±1,24 | 55,56±1,19 | 52,47±1,33 | 53,88±1,47 |
| 8 | 57,36±1,35 | 55,17±1,38 | 57,43±1,38 | 55,59±1,41 | 54,31±1,37 |
| 9 | 54,92±1,22 | 56,81±1,28 | 57,23±1,38 | 54,08±1,20 | 54,74±1,53 |
| 10 | 56,29±1,15 | 55,68±1,30 | 55,36±0,97 | 55,66±0,99 | 55,69±1,22 |
| ИМ _{СР} | 56,28±1,37 | 55,85±1,24 | 55,12±1,31 | 54,85±1,27 | 55,01±1,14 |

Исследования показали, что ни у одного мальчика в возрасте от 8 до 12 лет не было получено классического астрономического значения ИМ. Так, в частности в возрасте 8 лет значения ИМ колебались в абсолютных значениях от 53,82 с до 57,36 с, т.е. не достигали значений астрономической минуты. То же мы можем отметить и у мальчиков более старшего возраста.

Нами проведено изучение средней индивидуальной минуты (ИМ_{ср}) у мальчиков периода второго детства занимающихся греко-римской борьбой и болеющих сезонным АР в течение первой половины учебного года и констатировано, что она составляет 55,26 секунды. Такое укорочение восприятие времени, на наш взгляд, является показателем повышения напряжения гомеостатических механизмов адаптации [10], связано с наличием АР,

сопровожающееся возбужденным, встревоженным эмоциональным состоянием.

АП, определяемый в начале учебного года, свидетельствовал о снижении адаптивных возможностей мальчиков с АР, даже несмотря на то, что они имели достаточно высокий уровень двигательной активности в связи с регулярными занятиями физкультурой, как в общеобразовательной, так и в ДЮСШ. Нами выявлена тесная связь АП и ИМ_{ср}, хотя ЧСС, САД, ДАД, КВ, ДП, ВИК у мальчиков 8-12 лет в течение 4-х месяцев обследования находились в пределах нормативных значений здорового человека. Показатели КВ, ДП, АП и ИМ_{ср} могут служить маркерами уменьшения запасов адаптации у детей в связи с соматической патологией. Тесной и средней связи ИМ_{ср} с другими показателями ССС не выявлено (табл. 2).

Таблица 2 – Коэффициент корреляции (r) средней индивидуальной минуты с основными показателями сердечнососудистой системы у мальчиков с аллергическим ринитом

| Время года | Изучаемый показатель | | | | | | |
|------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | АП | ЧСС | САД | ДАД | КВ | ДП | ВИК |
| Сентябрь | 0,0044 | 0,050 | - 0,022 | 0,05 | 0,060 | - 0,002 | - 0,013 |
| Октябрь | 0,915 | 0,370 | - 0,240 | - 0,098 | 0,350 | 0,175 | 0,274 |
| Ноябрь | 0,810 | 0,040 | - 0,252 | 0,003 | 0,250 | - 0,130 | - 0,012 |
| Декабрь | 0,550 | - 0,210 | 0,180 | 0,140 | - 0,070 | - 0,070 | - 0,183 |

Примечание: АП – адаптационный потенциал, ЧСС – частота сердечных сокращений, САД, ДАД – систолическое и диастолическое артериальное давление, КВ – коэффициент выносливости, ДП – двойное произведение

Следует отметить, что в сентябре у всех мальчиков выявлена удовлетворительная адаптация (по АП) и связи АП с ИМ_{ср} не выявлено.

Таким образом, можно заключить, что время незаполненное каким либо видом деятельности субъективно оценивается как медленно текущее, при этом «индивидуальная» минута укорачивается.

Выводы:

1. Значения индивидуальной минуты, не заполненной деятельностью у всех мальчиков периода второго детства

г. Тюмень, болеющих сезонным аллергическим ринитом, не достигают значений астрономической минуты.

2. Выявлена сильная корреляционная связь между уровнем здоровья и восприятием времени – при достоверно укороченной средней ИМ выявлено напряжение механизмов адаптации.

3. Достоверной корреляционной связи между ИМ_{ср} и основными показателями центральной гемодинамики у мальчиков периода второго детства, страдающих аллергическим ринитом и

занимающихся греко-римской борьбой, не выявлено.

Список литературы

1. Балаболкин, И. И. Аллергические риниты у детей / И. И. Балаболкин // Аллергология, 2000. – № 3. – С. 34–38.

2. Васильева, В. М. Роль фактора времени в аналитико-синтетической деятельности человека / В. М. Васильева. // Журнал ВНД им. И. П. Павлова, 1988. – Т. 38. – № 4. – С. 401–402.

3. Гареев, Е. М. Изменения оценки времени в течение учебного дня / Е. М. Гареев // Физиология человека. – 1981. – Т. 7. №6. – С. 1052–1058.

4. Гареев, Е. М. Особенности формирования субъективной оценки времени в онтогенезе / Е. М. Гареев. // Вопросы психологии. – 1977. – № 5. – С. 114–119.

5. Дмитриев, А. С. Физиологические основы восприятия времени у человека / А. С. Дмитриев // Успехи современной биологии. – 1964. – Т. 57. – № 2. – С. 245–268.

6. Дмитриев, А. С. Ориентировка человека во времени (осознанная оценка коротких интервалов времени) / А. С. Дмитриев. // Успехи физиологических наук. – 1980. – Т. 11. – № 4. – С. 411–413.

7. Ермолаев, Ю. А. Возрастная физиология: учебное пособие для студентов / Ю. А. Ермолаев. – М. : СпортАкадемПресс, 2001. – 444 с.

8. Ильина, Н. И. Эпидемиология аллергического ринита / Н. И. Ильина // Российская ринология. – 1999. – №1. – С. 23–25.

9. Кабанов, С. А. Оценочная деятельность в проблеме двигательной активности и здоровья человека XXI века / С. А. Кабанов, Р. У. Гаттаров. // Проблемы формирования здоровья и здорового образа жизни. – Тюмень, 2005. – С. 70–73.

10. Корягина, Ю. В. Хронобиологические механизмы точности восприятия времени и

пространства и их роль в подготовке спортсменов различных специализаций / Ю. В. Корягина, В. Г. Тристан. // Физическая культура и спорт – здоровье населения России: матер. Всеросс. науч.-пр. конф., Омск, 17-20 дек. 2001. – Омск, 2001. – С. 170–174.

11. Крюков, А. И. Хроническое затруднение носового дыхания: влияние длительности страдания на мозговой кровоток / А. И. Крюков, М. В. Тардов, А. О. Секерина //Функциональная диагностика. – 2012. – №3. – С. 56–60.

12. Назмутдинова, В. И. Восприятие времени у людей, занимающихся и не занимающихся спортом / В. И. Назмутдинова // Актуальные теоретические и практические аспекты восстановления и сохранения здоровья человека: Сборник научных трудов. Выпуск 6. – Тюмень : ИПЦ «Экспресс», 2003. – С. 99–101.

13. Ревякина, В. А. Современные аспекты диагностики и лечения аллергического ринита / В. А. Ревякина, Л. Л. Виленчик, О. Ф. Лукина, Т. А. Филатова // Российский аллергологический журнал. – 2007. – №5. – С. 36–46.

14. Фонсова, Н. А. Функция отсчёта времени как основа индивидуальной адаптивной деятельности нервной системы / Н. А. Фонсова, И. А. Шестова // Научные доклады высшей школы. Биологические науки. – 1988. – № 3. – С. 59–72.

15. Mackay, J. S. Classification and differential diagnosis of rhinitis / J. S. Mackay //Eur. Resp Rev. – 1995. – № 4. – P. 245–247.

References

1. Balabolkin, I. I. Allergicheskie rinity u detej / I. I. Balabolkin // Allergologiya, 2000. – № 3. – S. 34–38.

2. Vasil'eva, V. M. Rol' faktora vremeni v analitiko-sinteticheskoy deyatelnosti cheloveka / V. M. Vasil'eva. //

ZHurnal VND im. I. P. Pavlova, 1988. – T. 38. – № 4. – S. 401–402.

3. Gareev, E. M. Izmeneniya ocenki vremeni v techenie uchebnogo dnya / E. M. Gareev // Fiziologiya cheloveka. – 1981. – T. 7. №6. – S. 1052–1058.

4. Gareev, E. M. Osobennosti formirovaniya sub"ektivnoj ocenki vremeni v ontogeneze / E. M. Gareev. // Voprosy psihologii. – 1977. – № 5. – S. 114–119.

5. Dmitriev, A. S. Fiziologicheskie osnovy vospriyatiya vremeni u cheloveka / A. S. Dmitriev // Uspekhi sovremennoj biologii. – 1964. – T. 57. – № 2. – S. 245–268.

6. Dmitriev, A. S. Orientirovka cheloveka vo vremeni (osoznannaya ocenka korotkih intervalov vremeni) / A. S. Dmitriev. // Uspekhi fiziologicheskikh nauk. – 1980. – T. 11. – № 4. – S. 411–413.

7. Ermolaev, YU. A. Vozrastnaya fiziologiya: uchebnoe posobie dlya studentov / YU. A. Ermolaev. – M. : SportAkademPress, 2001. – 444 s.

8. Il'ina, N. I. Epidemiologiya allergicheskogo rinita / N. I. Il'ina // Rossijskaya rinologiya. – 1999. – №1. – S. 23–25.

9. Kabanov, S. A. Ocenoch'naya deyatel'nost' v probleme dvigatel'noj aktivnosti i zdorov'ya cheloveka XXI veka / S. A. Kabanov, R. U. Gattarov. // Problemy formirovaniya zdorov'ya i zdorovogo obraza zhizni. – Tyumen', 2005. – S. 70–73.

10. Koryagina, YU. V. Hronobiologicheskie mekhanizmy tochnosti vospriyatiya vremeni i prostranstva i ih rol' v podgotovke sportsmenov razlichnyh specializacij / YU. V. Koryagina, V. G. Tristan. // Fizicheskaya kul'tura i sport – zdorov'e naseleniya Rossii: mater. Vseross. nauch-pr. konf., Omsk, 17-20 dek. 2001. Omsk, 2001. – S. 170–174.

11. Kryukov, A. I. Hronicheskoe zatrudnenie nosovogo dyhaniya: vliyanie dlitel'nosti stradaniya na mozgovoj krovotok / A. I. Kryukov, M. V. Tardov, A. O. Sekerina // Funkcional'naya diagnostika. – 2012 – №3. – S. 56–60.

12. Nazmutdinova, V. I. Vospriyatie vremeni u lyudej, zanimayushchihsya i ne zanimayushchihsya sportom / V. I. Nazmutdinova // Aktual'nye teoreticheskie i prakticheskie aspekty vosstanovleniya i sohraneniya zdorov'ya cheloveka: Sbornik nauchnyh trudov. Vypusk 6. – Tyumen' : IPC «Ekspress», 2003. – S. 99–101.

13. Revyakina, V. A. Sovremennye aspekty diagnostiki i lecheniya allergicheskogo rinita / V. A. Revyakina, L. L. Vilenchik, O. F. Lukina, T. A. Filatova // Rossijskij allergologicheskij zhurnal. – 2007. – №5. – S. 36–46.

14. Fonsova, N. A. Funkciya otschyota vremeni kak osnova individual'noj adaptivnoj deyatel'nosti nervnoj sistemy / N. A. Fonsova, I. A. Shestova // Nauchnye doklady vysšej shkoly. Biologicheskie nauki. – 1988. – № 3. – S. 59–72.

15. Mackay, J. S. Classification and differential diagnosis of rhinitis / J. S. Mackay // Eur. Resp Rev. – 1995. – № 4. – P. 245–247.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Колунин Евгений Тимофеевич, кандидат биологических наук, доцент, директор ИФК ТюмГУ.

Прокопьев Николай Яковлевич, доктор мед. наук, заслуженный рационализатор РФ, профессор, Тюменский государственный университет. г. Тюмень, 625048, ул. Холодильная, дом 116, кв. 28. Тел. дом: (8)3452503984. Сот: 89129271657. Pronik44@mail.ru

Ананьев Владимир Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник ГНЦ Институт медико-биологических проблем РАН, г. Москва.

Извин Александр Иванович, доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный врач РФ, Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень/

Митасов Дмитрий Иванович, тренер ДЮСШ № 1, г. Тюмень.

Гуртовой Елисей Сергеевич, студент. Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень.

Извин Степан Сергеевич, студент. Тюменский государственный университет, г. Тюмень.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Kolunin Evgeny Timofeevich, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Director of the IFK of TSU.

Prokopyev Nikolay Yakovlevich, Doctor of Medical Sciences, Honored Innovator of the Russian Federation, Professor, Tyumen State University. Tyumen, 625048, ul. Refrigerating, house 116, sq. 28. Tel. house: (8)3452503984. Cell: 89129271657. Pronik44@mail.ru.

Ananyev Vladimir Nikolaevich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Leading Researcher at the SSC Institute of Biomedical Problems of the Russian Academy of Sciences, Moscow.

Izvin Alexander Ivanovich, MD, Professor, Honored Physician of the Russian Federation, Tyumen State Medical University, Tyumen.

Mitasov Dmitry Ivanovich, coach of Youth Sports School No. 1, Tyumen/

Gurtovoy Yelisey Sergeevich, student. Tyumen State Medical University, Tyumen
Sorry Stepan Sergeevich, student. Tyumen State University, Tyumen.