

*На правах рукописи*

**Перминов Алексей Александрович**

**ИНДИВИДУАЛЬНОГОДИЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ  
МОТИВОВ, ИНТЕНСИВНОСТИ И  
ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ СТОИМОСТИ  
КУРЕНИЯ У ЮНОШЕЙ**

03.03.01 – физиология

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Томск – 2011

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Кемеровская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук,  
доцент

**Кувшинов Дмитрий Юрьевич**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук,  
профессор

**Низкодубова Светлана Васильевна**

доктор медицинских наук,  
доцент

**Носарев Алексей Валерьевич**

**Ведущая организация:** Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Алтайский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Защита диссертации состоится «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г. в \_\_\_\_\_ час. на заседании диссертационного совета Д 208.096.01 при Сибирском государственном медицинском университете (634050, г. Томск, Московский тракт, 2)

С диссертацией можно ознакомиться в научно-медицинской библиотеке Сибирского государственного медицинского университета

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Петрова И.В.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИИ

### Актуальность исследования

Табакокурение широко распространено и является одной из самых вредных привычек населения мира. В России курят 63% мужчин и 10% женщин [Оганов Р.Г., 2004], при этом следует отметить, что ряды курильщиков пополняются в основном за счет молодежи [Benjamin E.J., 2002].

Табакокурение является причиной смерти от рака легкого в 90% всех случаев, от бронхита и эмфиземы легких – в 75% и от болезней сердца и сосудов – в 25% случаев [Neuer C., 1999, Бабак О.Я. и др, 2004].

Угрожающей является тенденция увеличения числа курящих среди юношей, в том числе студентов медицинских вузов – будущих врачей, которые должны играть решающую роль в формировании мотивации к отказу от курения у остального населения [Чучалин А.Г., 2002, Нестеров Ю.И., 2006].

Большинство студентов–медиков достаточно хорошо информированы об отрицательном влиянии курения на здоровье, и, около 50 % юношей хотели бы избавиться от него [Левшин В.Ф., 2003]. Однако специфика медицинского образования, которое считается стрессорным [Kreger W.W., 1995, Stewart S.M., 1995], заставляет студентов, особенно юношей, которые менее устойчивы к стрессу, искать источник положительных эмоций, в частности, при курении, тем самым защищаясь от стресса.

Многие исследователи считают, что у лиц юношеского возраста при проведении антитабачных программ достаточно лишь формирования мотивации к отказу от курения путем когнитивно-мотивирующих воздействий [Чучалин А.Г., 2002, Spander J. G., 2002, Овчинникова И.П., 2006], и особенно важным считается их реализация в медицинских вузах [Левшин В.Ф., 2001]. Достаточно важной считается ориентация этих программ на юношей в связи с большей распространенностью среди них курения и высокой его интенсивностью [Акимова Е.В., 2007].

В мировой литературе практически нет данных о возможности проведения данных программ с учетом биоритмов. Лишь единичные исследователи указывают на возможность устойчивости к курению у лиц юношеского возраста в весенний период, при этом отмечено, что эти годовые биоритмы более выражены у лиц, достаточно полно информированных о вреде курения [Filice G. A., 2003].

В последнее время новым направлением биоритмологии стало изучение роли индивидуальноегодичных изменений адаптационных реакций организма [Барбараш Н.А., 2006]. Индивидуальный год не зависит от календарного и включает в себя периоды (триместры) от одного дня рождения до следующего. Доказана взаимосвязь различных периодов ИГ у лиц юношеского возраста с показателями резистентности организма, темпов старения и уровня здоровья [Чичиленко М.В., 2002]. При этом имеются данные о индивидуальноегодичных изменениях психологического состояния организма, процессов мышления и успеваемости учащейся молодежи [Тарасенко Н.П., 2006].

Однако в литературе нет данных об особенностях изменения здоровья у лиц юношеского возраста в течение индивидуального года при действии курения, а также о возможностях коррекции табакокурения среди этой группы населения с учетом индивидуального года, что является важным, актуальным и перспективным направлением современной медицины.

**Цель исследования** – комплексная оценка выраженности мотивов и интенсивности курения, физиологических параметров, стрессреактивности курящих юношей и когнитивно-мотивирующих воздействий в различные периоды индивидуального года.

#### **Задачи исследования:**

- 1) выявить у юношей индивидуальноеголичных изменений основных мотивов, интенсивности курения и мотивации к его прекращению;
- 2) выявить у курящих юношей индивидуальноеголичные изменения: а) параметров дыхательной, сердечно-сосудистой, вегетативной нервной систем, стрессреактивности и интегральных показателей уровня здоровья; б) метаболизма NO и его взаимосвязи с параметрами внешнего дыхания;
- 3) оценить эффективность когнитивно-мотивирующих воздействий, направленных на предупреждение и прекращение курения, в различные триместры индивидуального года.

#### **Научная новизна исследования**

Впервые выявлены изменения физиологических параметров курящих юношей, а также оценена эффективность когнитивно-мотивирующих воздействий, направленных на предупреждение и прекращение курения, в различные триместры индивидуального года.

Установлено, что основные мотивы курения у юношей более выражены в IV триместре индивидуального года, достоверно выше в этот период количество выкуриваемых сигарет. Повышение количества выкуриваемых сигарет в этот период сопровождается снижением показателей, характеризующих проходимость бронхиальных путей, а также повышением числа респираторных жалоб. В этот же период индивидуального года у курящих юношей, в отличие от не курящих, отмечается повышение концентрации метаболитов NO в альвеолярном конденсате.

Выявлены особенности изменения параметров сердечно-сосудистой системы в течение индивидуального года у курящих юношей: ЧСС, АДс, АДср, АДд и ОПС были достоверно выше у курящих юношей в I и IV триместрах индивидуального года, тогда как у не курящих – только в IV триместре. У курящих юношей в I и IV триместрах индивидуального года возрастали параметры кардиоритма - ИНРС, ИВР, ПАПР и ВПР, у не курящих это явление наблюдалось только в IV триместре. В I и IV триместры индивидуального года отмечается снижение уровня здоровья и резервов адаптационных процессов у курящих юношей, тогда как у не курящих это наблюдалось только в IV триместре.

Впервые установлено, что наиболее успешные результаты когнитивно – мотивирующих воздействий, направленных на формирование отказа от курения у юношей, достигаются при проведении воздействий во II триместре индивидуального года, когда у курящих юношей наиболее выражена мотивация к отказу

от курения и регистрируются наилучшие физиологические показатели здоровья.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. У курящих юношей увеличивается количество триместров индивидуального года, в течение которых отмечается снижение уровня здоровья и резервов адаптационных процессов.

2. При курении у юношей в IV триместре индивидуального года снижается проходимость дыхательных путей и увеличивается число респираторных жалоб, повышается концентрация метаболитов NO в альвеолярном конденсате.

3. Курение у юношей приводит к более длительным изменениям параметров АД, ОПС и вегетативной регуляции сердца в течение индивидуального года.

4. Наилучший результат в виде полного отказа от курения отмечен при проведении когнитивно-мотивирующих воздействий во II триместре индивидуального года.

### **Практическая ценность работы**

Полученные данные могут быть использованы для прогнозирования нарушений здоровья у курящих юношей в течение индивидуального года, а также для проведения в медико-профилактических центрах и вузах профилактической работы, направленной на формирование мотиваций к отказу от курения.

### **Внедрение**

Разработанные в процессе исследования приёмы мотивирующих и формирующих воздействий на курящих лиц используются в практике работы кафедры нормальной физиологии Кемеровской государственной медицинской академии, отделения кардиологии Кемеровской областной клинической больницы, отделения неотложной кардиологии №1 Кемеровского кардиологического диспансера.

### **Апробация работы**

Результаты исследования доложены на: межрегиональных конференциях молодых ученых «Проблемы медицины и биологии» (Кемерово, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), на международной медицинской конференции «Студент-развитие» (14-17.07.2005 - Улан-Батор, Монголия), межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Медицинские и социальные аспекты наркомании, токсикомании и курения» (8.02.2006 - Кемерово), международной конференции молодых ученых «Актуальные проблемы гуманитарных наук» (2006, 2008 – Томск), Международном конгрессе молодых ученых «Науки о человеке» (2008, 2009 – Томск), VI сибирском физиологическом съезде (24-27.06.2008 – Барнаул).

Основные положения диссертации опубликованы в 30 печатных работах, в том числе в 13 статьях, из них 4 - в журналах, рекомендованных ВАК для представления научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, 3 – в зарубежной печати, 11 – в материалах международных и всероссийских конференций.

### **Структура и объем работы**

Диссертация изложена на 128 страницах машинописного текста и состоит из введения, трех глав, заключения, выводов и списка литературы. Материал диссертации иллюстрирован 14 рисунками и 14 таблицами. Библиографический указатель включает 300 источников литературы, из них 152 - на русском и 148 - на иностранных языках.

### **Личный вклад автора**

Весь материал, представленный в диссертации, получен, обработан и проанализирован лично автором. Совместно с доцентом кафедры нормальной физиологии Кемеровской государственной медицинской академии Тарасенко Н.П. проводились когнитивно-мотивирующие воздействия.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В исследование включено 272 практически здоровых юношей второго курса лечебного и педиатрического факультетов медицинской академии (144 не курящих юношей и 128 - курящих) 17-20-летнего возраста.

Мотивы курения и потребность в его прекращении определялись по модифицированной анкете Хорна. Обследуемые также заполняли анкеты с вопросами о длительности и времени начала курения.

#### ***Оценка физиологических параметров организма***

##### ***Параметры дыхательной системы***

Респираторные жалобы оценивались по балльной системе: кашель (0 - не бывает, 1 - непостоянный утренний, 2 - постоянный утренний, 3 - в течение дня с приступообразным усилением ночью); мокрота (0 - не бывает, 1 - слизистая, немного, 2 - слизистая, обильная, 3 - гнойная); одышка (0 - не бывает, 1 - при значительной нагрузке, 2 - при быстрой ходьбе, 3 - при ходьбе на расстояния свыше 100 метров, 4 - в покое).

С помощью автоматического спирометра Spiro Mikro (UK) оценивались параметры бронхиальной проходимости: форсированную жизненную емкость легких (ФЖЕЛ), объем форсированного выдоха за 1с (ОФВ1); с помощью спирометра ССП-01 измерялась жизненная емкость легких (ЖЕЛ). С помощью таблиц Климента Р.Ф. (1985) рассчитывали отношение этих параметров к должным величинам. Определялась частота дыхания в 1 минуту.

##### ***Параметры сердечно-сосудистой системы***

Для оценки параметров сердечно-сосудистой системы в покое регистрировали частоту сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление систолическое (АДс) и диастолическое (АДд). Измерения проводились с помощью аппарата OMRON MX 3. Рассчитывалось артериальное давление пульсовое (АДп) и среднее (АДср). Определялось двойное произведение по Робинсону: ДП = (АДс × ЧСС / 100). Ударный объем (УО) рассчитывался по формуле:

$$УО = 100 + 0,5 \times АДп - 0,6 \times АДд - 0,6 \times \text{возраст}$$

Рассчитывался минутный объем выбрасываемой сердцем крови (МОК) (непрямым способом Лилле-Штрадера и Цандера) по формулам [Давыдов Б.И., 2001]: Амплитуда АД = АДс - АДд, АД среднее = (АДс + АДд) / 2,

$$АД \text{ редуцированное} = (\text{Амплитуда АД} \times 100) / АД \text{ среднее}$$

МОК (мл) = (АД редуцированное  $\times$  ЧСС/мин)/100

Общее периферическое сопротивление (ОПС) определяли по формуле [Губин Д.Г., 2002]:  $ОПС \text{ (дин} \cdot \text{сек} \cdot \text{см}^{-5}) = АД \text{ ср} \times 1333 \times 60 / \text{МОК}$

*Оценка параметров вегетативной нервной системы*

Эти исследования включали [Вейн А.М., 2003]:

- 1) определение исходного тонуса вегетативной нервной системы;
- 2) определение вегетативной обеспеченности деятельности;
- 3) математический анализ ритма сердца.

Для оценки тонуса ВНС использовался предложенный А.М. Вейном [Вейн А.М., 2003] «Вопросник для выявления признаков вегетативных изменений». Вычислялся вегетативный индекс Кердо (ИК):  $ИК = (1 - АДд/ЧСС) \times 100$

Для выявления вегетативного обеспечения деятельности в виде физической нагрузки определялась длительность восстановления частоты сердечных сокращений (ЧСС) после 20 приседаний в течение 30 секунд.

Математический анализ ритма сердца проводился с использованием предназначенного для оценки состояния регуляторных систем организма аппаратно-программного комплекса «Статус ПФ» [Казин Э.М., 2001].

***Оценка стрессреактивности***

Для оценки стрессреактивности использовались опросник Дж. Тейлора, иридокопическое определение числа нервных колец радужки глаз [Семке В. Я., 1990] и параметр ИНРС, определяемый при математическом анализе ритма сердца [Иванов В.И., 2001].

***Оценка интегральных физиологических показателей***

Определение биологического возраста старения (БВс) и сравнение его с должной величиной проводились по методу, разработанному В.П. Войтенко с коллегами в Киевском НИИ геронтологии [Войтенко В.П. и др., 1984]. Для экспресс-оценки физического здоровья использовался метод, разработанный под руководством проф. Г.Л. Апанасенко (1988).

***Определение концентрации метаболитов оксида азота (NO)***

Для определения уровня метаболитов оксида азота (NO) у 76 юношей дважды проведены забор альвеолярного воздуха и его конденсация до образования 1,5-2 мл жидкости в условиях покоя. Измерение суммарной концентрации нитритов и нитратов (КНН) – стабильных метаболитов оксида азота – в конденсате альвеолярного воздуха проводили путем восстановления нитратов до нитрит-анионов под действием омедненного кадмия при pH=9. Концентрацию нитрит-анионов определяли с помощью реактива Грисса, который смешивали с эквивалентным объемом исследуемой пробы и измеряли абсорбцию при длине волны 550 нм на анализаторе SpectraCount (Packard, США). КНН определяли по калибровочной кривой с использованием нитрита натрия [Бувальцев В.И. и др., 2002]. Исследование метаболитов оксида азота проводили на базе НИИ кардиологии ТНЦ СО РАМН, г. Томск.

***Проведение когнитивно-мотивирующих воздействий***

В период обследования юноши были разделены на две группы: группу контроля (319 человек) и группу воздействия (313 человек); каждая из них была составлена из студентов лечебного и педиатрического факультетов.

В каждую группу были включены курящие и не курящие юноши: в группу воздействия - 133 курящих и 180 не курящих, и в группу контроля - соответственно 137 и 182- человек.

В группе воздействия в течение полутора месяцев со студентами проводили беседы специально подготовленные преподаватели. Эти беседы были рассчитаны на повышение информированности молодежи о значении и проявлениях стрессов, вреде табакокурения, способах борьбы с курением и ограничения стрессов. Беседы освещали следующие вопросы: «Плюсы и минусы стрессов, проявления стрессреакций», «Как ограничить коварство стресса», «Курение и стрессы», «Не курите!».

Каждому студенту группы воздействия выдавали буклеты: «Как ограничить коварство стресса», «Не курите».

Через 6-8 месяцев оценивали количество студентов, переставших курить в группах воздействия и контроля, а также количество вновь закуривших.

**Статистическую обработку** полученных результатов осуществляли с помощью пакета прикладных программ «Statistica 5.5». Определялись  $M$  – выборочное среднее,  $m$  – ошибка среднего. При сравнении показателей в динамике у испытуемых применялся критерий Вилкоксона. Сравнение качественных показателей в группах проводили с помощью критерия Пирсона  $\chi^2$ . Корреляционный анализ проводился с помощью коэффициента корреляции Спирмена.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

**Индивидуальногодичные особенности мотивов, интенсивности курения и потребности в его прекращении.**

Установлено, что юноши наиболее часто курят с целью снятия напряжения, подавленности (мотив 4), вторым по значимости является неконтролируемое желание закурить, психологическая зависимость – “жажда”(рис.1).

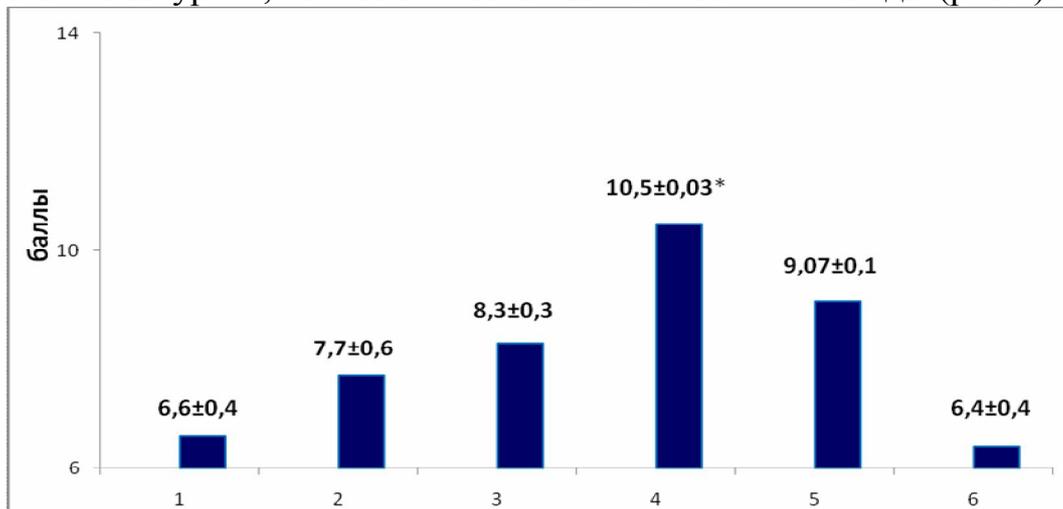


Рисунок 1 - Выраженность основных мотивов курения у юношей

Знаком \* отмечены параметры, достоверно ( $p < 0,05$ ) отличающиеся от минимальных значений 1 и 6 мотивов;

1 - стимулирование, взбадривание; 2 - удовольствие от самого процесса курения; 3 - желание расслабиться; 4- снятие напряжения, подавленности; средство “решения” личностных проблем; 5- психологическая зависимость – “жажда”; 6- привычка.

При исследовании изменений основных мотив курения в течение ИГ установлено, что среднее количество баллов, соответствующих выраженности мотивов курения (рис. 2), у юношей было достоверно выше в IV триместре ИГ, т.е. в течение трех месяцев, предшествующих дню рождения. Также достоверно выше в этот период количество выкуриваемых сигарет, т.е. доза курения ( $12,05 \pm 0,4$  сигарет в сутки). Вероятно, это связано со значительным повышением в эти месяцы психоэмоционального напряжения студентов, увеличением их стрессреактивности. Курение в этой ситуации используется как фактор, способствующий защите от стресса. Хорошо известно, что повышение дозы курения при относительной его непродолжительности способствует преобладанию процессов торможения [Eysenc H., 1990].

В течение ИГ наименьшее значение все мотивы курения имели во II и III триместрах (рис. 2), что соответствовало и интенсивности курения - доза его была наименьшей во II триместре ( $8,31 \pm 0,4$  сигарет в сутки). Этот период характеризуется у лиц юношеского возраста наименьшими показателями стрессреактивности [Чичиленко М.В., 2002], чем, видимо, можно объяснить вышеописанные изменения. При анализе выраженности мотивации к прекращению курения установлено, что наибольшая мотивация такого рода у юношей имела во II триместре (рис. 2), в период отмечена наименьшая доза курения и выраженность основных его мотивов.



Рисунок 2 - Выраженность в баллах мотивов и мотивации к прекращению курения у юношей в различные периоды индивидуального года

*Знаком \* отмечены достоверно ( $p < 0,05$ ) более высокие параметры в течение триместров ИГ по сравнению со значениями других триместров.*

При анализе изменений основных мотивов курения в течение ИГ установлено, что в IV триместре наибольшие значения по сравнению с другими триместрами имели все мотивы, кроме 1-ого (мотив стимулирования, взбадривания от «лени») (табл. 1), максимальное значение которого наблюдалось в III триместре. Наибольшую значимость во все триместры ИГ имел мотив 4 - снятие напряжения. Наименьшее значение имел мотив 6 - привычка (рефлекс), что

объясняется отсутствием физической зависимостью или её слабой выраженностью.

Таблица 1

Выраженность мотивов табакокурения в течение индивидуального года у юношей ( $M \pm m$ ).

Триместры ИГ	1 мотив	2 мотив	3 мотив	4 мотив	5 мотив	6 мотив
I	6,76±0,39	8,05±0,51	8,00±0,32*	10,53±0,35	8,69±0,38	6,09±0,31
II	6,02±0,34*	6,96±0,5*	8,18±0,338	9,25±0,54*	8,55±0,65*	5,96±0,4*
III	<b>6,9±0,37</b>	7,68±0,44	8,29±0,36	10,56±0,31	9,51±0,43	6,34±0,42
IV	6,62±0,388	<b>8,62±0,5</b>	<b>8,87±0,37</b>	<b>11,84±0,35</b>	<b>10,15±0,57</b>	<b>7,5±0,37</b>

*Примечания: Знаком \* отмечены данные, имеющие достоверно ( $p < 0,05$ ) меньшее значение; жирным шрифтом выделены наибольшие значения мотивов в течение ИГ*

Таким образом, наименьшие значения основные мотивы курения во II и III триместрах, доза курения имели во II триместре, в этот же период наиболее выраженной была и мотивация к прекращению курения. Следовательно, принимая во внимание полученные данные, необходимо отметить, что II триместр ИГ, очевидно, наиболее благоприятен для прекращения курения.

### Индивидуальногодичные особенности влияния курения на вегетативные системы организма и параметры здоровья

#### Особенности влияния курения на дыхательную систему

Установлено, что у не курящих юношей наблюдались лишь тенденции к увеличению числа респираторных жалоб в IV триместре, тогда как у курящих юношей количество респираторных жалоб повышено в течение всех периодов ИГ. При этом достоверно более высокое число ( $p < 0,05$ ) респираторных жалоб наблюдалось в IV триместре ИГ (табл.2). Наименьшее количество респираторных жалоб у курящих юношей выявлено во II триместре.

Таким образом, клинические проявления начальной стадии ХОБЛ более выражены у курящих юношей в IV триместре ИГ. У не курящих юношей этого выявлено не было, однако, тенденция к увеличению количества респираторных жалоб в IV триместре свидетельствует о влиянии на органы дыхания других неблагоприятных факторов, которые распространены в условиях крупного промышленного центра [Вострикова Е.А., 2005; Morrow J.D., 1995].

Таблица 2

Изменения параметров респираторной системы у курящих и не курящих юношей в течение ИГ ( $M \pm m$ ).

Показатели	Отношение к курению	Триместры ИГ				p<0,05* p<0,01**
		I	II	III	IV	
Респираторные жалобы, баллы	Курящие	1,95±0,34*	1,64±0,36	1,86±0,4*	<b>2,00±0,35</b>	IV-II*
	Не курящие	0,96±0,19	0,86±0,14	1,06±0,2	<b>1,47±0,44</b>	
ОФВ <sub>1</sub> , л	Курящие	3,48±0,22*	<b>3,74±0,18</b>	3,69±0,17	3,35±0,17*	II-IV*
	Не курящие	3,94±0,16	<b>3,97±0,13</b>	3,46±0,16	3,8±0,11	II-III**
ОФВ <sub>1</sub> ф/ ОФВ <sub>1</sub> д	Курящие	0,84±0,05	<b>0,9±0,04</b>	0,87±0,05	0,79±0,04*	II-IV*
	Не курящие	<b>0,91±0,04</b>	0,88±0,04	0,87±0,03	0,9±0,02	
фЖЕЛ, л	Курящие	3,55±0,24*	<b>4,04±0,21</b>	3,75±0,19	3,5±0,18*	II-IV**
	Не курящие	4,02±0,17	<b>4,03±0,13</b>	3,59±0,19	3,83±0,09	
фЖЕЛф/фЖЕЛд	Курящие	0,75±0,05	<b>0,83±0,05</b>	0,79±0,04	0,72±0,04*	II-IV*
	Не курящие	0,82±0,04	0,8±0,02	0,79±0,03	<b>0,98±0,13</b>	
ЖЕЛ, л	Курящие	3,95±0,16*	4,36±0,18	4,22±0,11	<b>4,47±0,13</b>	IV-I**
	Не курящие	4,45±0,15	4,43±0,11	4,36±0,16	<b>4,54±0,10</b>	
ЖЕЛф/ЖЕЛд	Курящие	0,88±0,03	0,88±0,03	<b>0,94±0,03</b>	0,93±0,03	
	Не курящие	0,91±0,03	0,89±0,02	0,89±0,02	<b>0,92±0,02</b>	
ИТ, %	Курящие	86,58±3,93	<b>88,54±4,62</b>	85,58±3,97	73,84±5,23	II-IV*
	Не курящие	88,33±3,93	<b>90,15±2,95</b>	87,13±3,49	80,99±2,78	II-IV*
ИТф/ИТд	Курящие	<b>1,05±0,06</b>	1,01±0,05	1,04±0,07	0,85±0,08	I-IV*
	Не курящие	1,01±0,05	<b>1,05±0,04</b>	1,03±0,04	0,94±0,03	
Длительность задержки дыхания, с	Курящие	70,71±6,88	<b>76,42±4,16</b>	66,07±7,79	62,94±4,31*	IV-II*
	Не курящие	70,24±5,94	81,72±3,77	67,94±5,23	79,67±5,71	
Частота дыханий в минуту	Курящие	15,33±0,85	15,83±1,03	16,91±0,67	<b>18,88±1,06</b>	IV-II*
	Не курящие	16,45±0,73	16,71±0,54	16,22±0,75	17,26±0,57	

*Примечания: знаком \* отмечены значения параметров курящих юношей, достоверно (\* $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ ) отличающихся от аналогичных показателей не курящих студентов; жирным шрифтом выделены наибольшие значения параметров в течение ИГ.*

Установлено, что у не курящих и курящих юношей достоверно более высокие значения ОФВ<sub>1</sub> отмечены во II триместре, фЖЕЛ, ИТ были достоверно более высокими у курящих юношей также во II триместре ИГ (табл. 2). Достоверно самые низкие значения ОФВ<sub>1</sub>, фЖЕЛ у курящих юношей отмечены в I и IV триместрах, отношения ОФВ<sub>1</sub>ф/ОФВ<sub>1</sub>д и фЖЕЛф/фЖЕЛд, ИТф/ИТд были достоверно наименьшими в IV триместре.

Таким образом, при оценке результатов исследования установлено, что у курящих юношей, в отличие от не курящих, в IV триместре ухудшается большее число параметров внешнего дыхания, а также увеличивается количество респираторных жалоб. Так, показатели, характеризующие бронхиальную проходимость (ОФВ<sub>1</sub>, фЖЕЛ, ИТ и отношения ОФВ<sub>1</sub>ф/ОФВ<sub>1</sub>д, фЖЕЛф/фЖЕЛд, ИТф/ИТд) были у этих юношей наименьшими в IV триместре. Достоверно меньшие значения

имели показатели ОФВ<sub>1</sub>, фЖЕЛ, ЖЕЛ у курящих юношей, в отличие от не курящих, и в I триместре. У курящих более длительные задержки дыхания наблюдались во II триместре, наименьшие – в IV триместре. Частота дыханий за минуту у курящих юношей была достоверно выше в IV триместре, что, вероятно, является следствием повышения бронхиальной обструкции в этот период.

В настоящее время хорошо известно, что одним из факторов, лежащих в основе развития ХОБЛ, является неспецифическая бронхиальная гиперреактивность, вызванная табачным дымом [R. A. Silverman et al., 2003], что объясняет полученные результаты: в IV триместре ИГ – достоверно выше доза курения, следовательно, повышено влияние компонентов табачного дыма на дыхательную систему.

Таким образом, в IV и I триместрах ИГ происходит, в связи с более выраженным влиянием компонентов табачного дыма на респираторную систему, ускорение формирования ХОБЛ у юношей.

### ***Изменения концентрации метаболитов оксида азота в выдыхаемом воздухе при курении***

Установлено, что у курящих юношей увеличивается, по сравнению с некурящими, концентрация нитритов и нитратов в альвеолярном воздухе ( $7,02 \pm 0,8$  и  $5,9 \pm 0,9$  мкмоль/л соответственно), что может быть результатом более выраженной воспалительной реакции в дыхательных путях.

Установлено, что у не курящих студентов она достоверно не изменялась. У курящих юношей достоверно более высокая КНН отмечена в IV триместре (табл. 3). Наименьшая КНН в альвеолярном воздухе у курящих юношей отмечена во II триместре.

Таблица 3

Изменения концентрации метаболитов NO в альвеолярном конденсате у курящих и не курящих юношей в течение ИГ ( $M \pm m$ ).

Показатель	Отношение к курению	Триместры				p<0,05
		I	II	III	IV	
Общая концентрация нитритов и нитратов, мкмоль/л	Курящие	6,37±2,33 (n= 10)	5,30±1,02 (n= 9 )	7,52±3,19 (n=8 )	<b>8,63±1,11</b> (n=11)	IV - II
	Не курящие	<b>7,82±1,88</b> (n= 10)	4,64±1,22 (n= 11)	5,55±1,81 (n= 12)	6,70±2,23 (n=8)	

*Примечание: жирным шрифтом выделены наибольшие значения параметров в течение ИГ.*

Увеличение КНН в альвеолярном воздухе в IV триместре ИГ соответствует увеличению в этот период количества выкуриваемых юношами сигарет.

Очевидно, в IV триместре ИГ имеется наиболее выраженная воспалительная реакция дыхательных путей у курящих юношей, что коррелирует с изменениями параметров внешнего дыхания и сочетается с увеличением количества выкуриваемых сигарет. В этом триместре отмечено также снижение бронхиальной проходимости, о чем свидетельствуют изменения ОФВ<sub>1</sub> и фЖЕЛ.

Таким образом, у курящих юношей в IV триместре ИГ повышается количе-

ство респираторных жалоб в сочетании со снижением бронхиальной проходимо- сти, что является признаком ускорения развития ХОБЛ [Rijken B., 1995] в этот пе- риод ИГ. Основными способствующими факторами могут быть увеличение дозы курения, а также повышение склонности к аллергическим реакциям, воспалитель- ным процессам в этот период ИГ.

### Особенности влияния курения на сердечно-сосудистую систему

Установлено, что у не курящих студентов достоверно более высокие значе- ния ЧСС были в IV триместре (табл. 4). У курящих юношей выявлены достоверно более высокие значения ЧСС, в отличие от не курящих, во II триместре, наиболее благоприятного в отношении здоровья периода.

Таблица 4  
Изменения параметров сердечно-сосудистой системы у курящих и не курящих юношей в течение ИГ ( $M \pm m$ ).

Показатели	Отношение к курению	Триместры				p<0,05* p<0,01** p<0,001* **
		I	II	III	IV	
ЧСС уд/мин	Курящие	73,00±3,91	<b>74,47±2,9*</b>	73,07±3,45	72,6±2,58	
	Не курящие	69,36±1,02	65,95±2,38	73,18±2,62	<b>76,00±2,93</b>	IV- II*
АДс, мм.рт.ст.	Курящие	<b>127,14±2,55*</b>	119,89±2,6*	118,87±2,63	126,95±2,65	I,IV- II,III*
	Не курящие	117,5±2,61	115,82±1,9*	121,94±2,14	<b>124,48±2,34</b>	IV- II***
АДд, мм.рт.ст.	Курящие	<b>74,21±2,09*</b>	67,26±1,29*	69,87±3,29	70,25±2,14	I- II*
	Не курящие	69,64±1,64	64,02±2,54	67,41±1,44	<b>74,03±1,67</b>	IV- II**
АДп, мм.рт.ст.	Курящие	<b>52,21±2,09</b>	47,00±2,15	51,63±2,54	51,2±2,65	I- II*
	Не курящие	54,44±2,17	<b>55,84±2,14</b>	54,53±2,02	53,8±1,62	
АДср, мм.рт.ст.	Курящие	<b>99,44±2,05*</b>	91,62±2,15	93,06±4,3	96,19±2,35	I- II*
	Не курящие	92,00±1,09	94,78±1,46	94,48±1,6	<b>96,19±1,73</b>	IV- I*
Двойное соотношение по Робинсону	Курящие	<b>92,22±5,79*</b>	87,58±4,59	85,87±5,09	88,48±3,32	
	Не курящие	83,36±1,51	85,48±2,72	89,34±3,03	<b>94,81±4,57</b>	IV-I,II*
МОК, мл	Курящие	3839,62±275,92	4058,89±164,07	3753,79±249,18	<b>3900,69±236,62</b>	
	Не курящие	3798,94±172,31	3557,09±325,38*	4177,54±161,79	<b>4319,72±218,5</b>	
УО, мл	Курящие	73,53±1,68	76,09±1,84*	75,63±1,46	<b>76,41±1,31</b>	
	Не курящие	70,6±2,14	72,08±2,23	70,94±2,74	<b>74,23±2,07</b>	
ОПС, дин*сек*см <sup>-5</sup>	Курящие	<b>2295,92±196,51*</b>	1950,82±90,04	2114,19±140,76	2260,18±265,83*	I, IV-II*
	Не курящие	1789,33±127,45	1782,16±92,97	1891,13±89,85	<b>2026,52±72,51</b>	IV- II*

Примечания: знаком \* отмечены значения параметров, достоверно

(\*p< 0,05, \*\* p<0,01, \*\*\* p<0,001) различающиеся у курящих и не курящих студентов; жирным шрифтом выделены наибольшие значения параметров в течение ИГ.

Параметры артериального давления у курящих юношей также имели отличные от параметров не курящих изменения в течение ИГ. Так, АДс, АДд и АДср у не курящих имело более высокое значение в IV триместре (табл. 4), тогда как у курящих юношей АДс – в I и IV триместрах, АДд, АДп и АДср - в I триместре ИГ. Минимальные значения АДс у не курящих и курящих юношей зарегистрированы во II триместре. Минимальные значения АДд, АДп и АДср у не курящих и курящих юношей также отмечены во II триместре. При этом значения АДс и АДд во II триместре у курящих юношей были достоверно выше.

Таким образом, у курящих студентов, в отличие от не курящих, более высокие показатели артериального давления отмечены в I и IV триместрах ИГ, тогда как у не курящих - только в IV триместре. Показатели сосудистого компонента системного кровообращения (АДср, АДд, ОПС) у курящих также имели более высокие значения в I и IV триместрах ИГ, тогда как у не курящих юношей - только в IV триместре. Наименьшие значения все показатели у курящих и не курящих юношей отмечены во II триместре ИГ, однако, значения ряда показателей (ЧСС, АДс, АДд, МОК, УО) у курящих были в этот относительно благоприятный период достоверно большими, чем у не курящих юношей.

В целом полученные данные свидетельствуют о значительном влиянии на показатели ССС юношей даже непродолжительного курения. При этом в течение ИГ происходит увеличение «неблагоприятных» для здоровья периодов – кроме IV триместра у курящих юношей отмечаются достоверно высокие значения показателей в I триместре.

Таким образом, при курении выявлены индивидуально-годовые особенности снижения функциональных резервов ССС, что может создавать предпосылки для развития заболеваний.

### **Особенности влияния курения на автономную (вегетативную) нервную систему**

Установлено, что у не курящих юношей количество жалоб, выявляемых по вопроснику А.М. Вейна, достоверно не изменялось в течение ИГ. У курящих юношей количество жалоб было достоверно высоким в I триместре ИГ (табл.5).

У не курящих достоверно более высокие значения индекса Кердо отмечены в IV триместре, тогда как у курящих лиц этот показатель в течение ИГ достоверно не различался, но имелись тенденции к повышению его в I триместре. При этом в I триместре у курящих юношей индекс Кердо был достоверно выше, чем у не курящих.

При изучении изменений показателей функциональных проб (табл.5) установлено, что при ортопробе у не курящих студентов была достоверно самой высокой разница ЧСС в IV триместре, у курящих студентов достоверных различий по триместрам выявлено не было. У курящих юношей время восстановления ЧСС после физической нагрузки было самое большое в IV триместре и наименьшее – во II. В эти периоды время восстановления у курящих юношей было достоверно больше, чем у не курящих.

Таблица 5

Изменения параметров тонуса ВНС и вегетативной обеспеченности деятельности у курящих и не курящих юношей в течение ИГ ( $M \pm m$ ).

Показатели	Отношение к курению	Триместры				p<0,05* p<0,01**
		I	II	III	IV	
Индекс Кердо, %	Курящие	<b>7,3±2,04*</b>	2,36±5,42	5,00±5,20	0,69±5,30	
	Не курящие	3,58±2,11	1,09±3,54	5,01±3,81	<b>5,82±3,65</b>	IV- II*
Вегетативный статус, баллы	Курящие	<b>15,83±1,85*</b>	7,77±2,57	7,67±2,17	9,44±2,58	I- II**
	Не курящие	<b>9,85±2,61</b>	9,56±1,26	8,34±2,06	8,30±1,09	
Время восстановления ЧСС после приседаний, с	Курящие	69,44±4,8	70,32±4,65*	62,14±5,34	<b>82,5±3,46*</b>	IV- II*
	Не курящие	59,29±4,20	57,11±3,58	55,54±2,6	<b>65,8±4,29</b>	
Разность ЧСС при проведении ортопробы	Курящие	20,42±4,62	<b>27,76±6,03</b>	19,5±6,79	24,65±4,15	
	Не курящие	16,81±4,04	25,09±5,72	28,5±5,95	<b>28,27±3,73</b>	IV- I**
Показатель реакции (проба Штанге)	Курящие	1,3±0,17	1,25±0,17	<b>1,35±0,22</b>	1,28±0,15	
	Не курящие	<b>1,29±0,11</b>	1,2±0,04	1,28±0,11	1,21±0,08	

Примечания: знаком \* отмечены параметры, достоверно ( $*p < 0,05$ ,  $**p < 0,01$ ) различающиеся у курящих и не курящих студентов; жирным шрифтом выделены наибольшие значения параметров в течение ИГ.

Установлено, что у курящих юношей достоверно более высокие значения ИНРС и ИВР наблюдались в I триместре (табл.6). Остальные параметры у не курящих и курящих юношей имели достоверно более высокие значения в IV триместре. Все параметры кардиоритма у не курящих и курящих юношей имели достоверно более низкие значения во II триместре, при этом ИН у курящих юношей был достоверно выше, чем у не курящих, в I и II триместрах.

Таблица 6

Изменения параметров кардиоритма у курящих и не курящих юношей в течение ИГ ( $M \pm m$ ).

Показатели	Отношение к курению	Триместры				p<0,05* p<0,01**
		I	II	III	IV	
ИНРС, усл. ед.	Курящие	<b>93,14±24,5*</b>	69,17±5,44*	68,64±12,6	88,8±12,95	I-II*
	Не курящие	72,33±8,46*	58,39±4,08*	87,9±15,29	<b>104,3±24,9</b>	IV-II*
ИВР, усл. ед.	Курящие	<b>139,66±34,94</b>	101,99±9,9	107,52±20,89	126,94±17,02	I-II*
	Не курящие	103,54±10,47	95,92±6,01	122,77±18,31	<b>141,15±25,44</b>	IV-II**
ПАПР, усл. ед.	Курящие	44,27±6,82	39,83±4,68	41,78±3,73	<b>48,48±4,29</b>	IV- II*
	Не курящие	39,16±1,51	44,88±4,52	43,89±3,05	<b>49,77±4,66</b>	IV- II*
ВПР, усл. ед.	Курящие	4,33±0,74	3,83±0,41	3,92±0,52	<b>4,49±0,47</b>	IV- II*
	Не курящие	4,11±0,31	3,48±0,17	4,48±0,47	<b>4,92±0,8</b>	IV- II*

Примечания: знаком \* отмечены значения параметров, достоверно ( $p < 0,05$ ) различающиеся у курящих и не курящих студентов; жирным шрифтом выделены наибольшие значения параметров в течение ИГ.

Таким образом, если у не курящих юношей в IV триместре ИГ преобладал симпатикотонический характер регуляции ритма сердца: возрастали значения ИНРС, ИВР, ПАПР, ВПР, что свидетельствует об увеличении активности центрального контура регуляции – симпатических центров мозга, а также о росте психоэмоционального напряжения, то у курящих это явление также наблюдалось и в I триместре. Этому соответствует и наибольшее количество жалоб, выявленных по опроснику А.М. Вейна, в I триместре ИГ.

У не курящих юношей снижение вариабельности ритма сердца отмечено только в IV триместре, в этот же период достоверно выше индекс Кердо и разность ЧСС при проведении ортопробы.

Увеличение периодов дисбаланса в функционировании различных контуров регуляции кровообращения в течение индивидуального года у курящих юношей может свидетельствовать о большем напряжении центральных механизмов регуляции и снижении адаптивных резервов организма [Баевский Р.М., 1984].

Полученные данные свидетельствуют о снижении у юношей при курении адаптационных резервов, увеличении «опасных» для здоровья периодов ИГ.

#### **Изменения в течение индивидуального года интегральных физиологических показателей здоровья и стрессреактивности**

Установлено, что достоверно более высокие баллы по опроснику Тейлора выявлены в I и IV триместрах. У не курящих большее количество баллов отмечено лишь в IV триместре. При этом количество баллов в I и IV триместрах у курящих юношей было достоверно больше, чем у не курящих. В эти периоды, как отмечено ранее, достоверно выше и уровень мотиваций к курению, и количество выкуриваемых сигарет (рис 2).

Таблица 7

Изменения параметров стрессреактивности у курящих и не курящих юношей в течение ИГ ( $M \pm m$ ).

Показатели	Отношение к курению	Триместры				p.<0,05
		I	II	III	IV	
Опросник Тейлора, баллы	Курящие	17,57±3,6*	13,67±1,8	13,05±1,15	<b>17,33±1,74*</b>	I, IV- II
	Не курящие	12,75±1,45*	13,82±0,78	14,03±1,52	<b>14,08±1,07*</b>	IV- I
Число колец радужки	Курящие	6,36±0,72	6,2±0,45	5,6±0,84	<b>6,84±0,49*</b>	II- III
	Не курящие	5,59±0,29	5,26±0,37	5,88±0,4	<b>5,98±0,34</b>	
ИНРС, усл. ед.	Курящие	<b>93,14±24,5*</b>	69,17±5,44*	68,64±12,6	88,8±12,95	I, IV-II
	Не курящие	72,33±8,46*	58,39±4,08*	87,9±15,29	<b>104,3±24,9</b>	IV-II

*Примечания: знаком \* отмечены значения параметров, достоверно (p<0,05) различающиеся у курящих и не курящих студентов; жирным шрифтом выделены наибольшие значения параметров в течение ИГ.*

Количество колец радужки у курящих юношей достоверно выше в IV

триместре (табл.7). У не курящих юношей достоверных различий в течение ИГ в количестве колец радужки выявлено не было.

Индекс напряжения, свидетельствующий об активации адренергических механизмов и высокой выраженности стрессорных реакций организма, имел наибольшие значения у курящих студентов в I и IV триместры, тогда как у не курящих - только в IV триместре.

Таким образом, у курящих юношей, в отличие от не курящих, увеличено количество периодов ИГ с повышенной стрессреактивностью, что, вероятно, влечет к повышению мотиваций и интенсивности курения.

Таблица 8

Изменения интегральных показателей здоровья у курящих и не курящих юношей в течение ИГ( $M \pm m$ ).

Показатели	Отношение к курению	Триместры				p.<0,05
		I	II	III	IV	
СОЗ, баллы	Курящие	4,36±0,61	4,44±0,77	4,50±0,67	<b>4,9±0,54</b>	IV- II
	Не курящие	4,27±0,39	4,49±0,43	4,60±0,63	<b>4,79±0,78</b>	IV- I
Уровень здоровья (по Апанасенко), баллы	Курящие	6,74±0,84	<b>7,80±1,12*</b>	6,70±1,02	6,36±0,79	II - IV
	Не курящие	7,52±0,84	<b>9,55±0,48*</b>	8,29±0,68	6,59±0,75	II - IV
БВф/дБВ	Курящие	<b>1,44±0,06*</b>	1,35±0,06	1,42±0,04	1,40±0,04	
	Не курящие	1,29±0,04	1,29±0,04	1,30±0,05	<b>1,46±0,07</b>	IV- II

*Примечания: знаком \* отмечены значения параметров, достоверно ( $p < 0,05$ ) различающиеся у курящих и не курящих студентов; жирным шрифтом выделены наибольшие значения параметров в течение ИГ.*

Установлено, что отношение БВф/дБВ у курящих юношей достоверно не изменялось в течение ИГ (табл. 8), но значения этого показателя были достоверно выше, чем у не курящих юношей, в I триместре. Уровень здоровья был достоверно выше у не курящих и курящих юношей во II триместре, достоверно низкие значения он имел в IV триместре. При этом уровень здоровья у курящих, в отличие от не курящих юношей, был достоверно ниже во II триместре.

Таким образом, и у не курящих юношей, и у курящих снижение уровня здоровья, резервов адаптационных процессов приходилось на IV триместр ИГ, но темпы старения были выше у курящих юношей в I триместре. Степень выраженности изменений интегральных показателей здоровья была в целом большей у курящих юношей. Одним из механизмов этого может быть более выраженное проявление феномена ИГ у курящих вследствие увеличения стрессреактивности и ее отрицательных влияний на системы организма. Полученные данные свидетельствуют о снижении адаптивного потенциала организма курящего юноши, что является неблагоприятным прогностическим признаком для развития и прогрессирования патологии.

## **Результаты применения немедикаментозных когнитивно-мотивирующих воздействий с целью избавления от курения**

По результатам опроса через 6-8 месяцев после проведения когнитивно-мотивирующих воздействий количество отказавшихся от курения в группе контроля было достоверно меньше и составило только 3,65 %, в группе воздействия - 26,3% ( $\chi^2 = 19,01$ ;  $p=0,001$ ).

При этом количество начавших курить юношей достоверно больше в группе контроля - 9,8 %, а в группе воздействия - только 2,8% ( $\chi^2 = 5,71$ ;  $p=0,017$ ).

Таким образом, проведение когнитивно-мотивирующих воздействий, направленных на ограничение стрессреактивности, формирование мотивации к отказу от курения, не только увеличило в 7,1 раза количество юношей, отказавшихся от курения, но и в 3,6 раза уменьшило количество вновь закуривших студентов.

На следующем этапе в группе воздействия было проанализировано количество отказавшихся от курения юношей в различные периоды ИГ.

Достоверно большее количество юношей – 54,2% - отказались от курения во II триместре ( $\chi^2 = 7,09$ ;  $p=0,006$ ), наименьшее количество отказавшихся юношей находилось в IV – 8,5% триместре.

Таким образом, наиболее эффективным периодом для формирования мотивации к отказу от курения у юношей является II триместр и менее благоприятными – III и IV триместры.

Полученные данные совпадают с изменением физиологических параметров в течение индивидуального года у курящих юношей – наиболее благоприятным периодом для здоровья, в котором отмечены оптимальные параметры дыхания, стрессреактивности, вегетативного обеспечения организма, параметров сердечно-сосудистой системы, является II триместр ИГ, менее благоприятные периоды – I и IV триместры.

## **ВЫВОДЫ**

1. Существуют индивидуальноеголические различия выраженности мотивов и интенсивности курения: в середине индивидуального года (II и III триместры) эти показатели у юношей имеют наименьшие значения, значительно увеличиваясь в начале (I триместр) и конце (IV триместр) индивидуального года.

2. Повышение интенсивности курения у юношей в IV триместре индивидуального года сопровождается увеличением количества респираторных жалоб и снижением показателей, характеризующих бронхиальную проходимость - ОФВ<sub>1</sub>, фЖЕЛ и ИТ.

3. Концентрация метаболитов оксида азота в альвеолярном воздухе у не курящих студентов достоверно не изменяется в течение индивидуального года. У курящих же юношей она имеет индивидуальноеголические различия – с минимальным значением во II и максимальным - в IV триместре, что является проявлением различной выраженностью интенсивности курения в эти триместры.

4. Показатели системы кровообращения (ЧСС, АДс, АДср, АДд, ОПС) достоверно выше у курящих юношей в I и IV, чем во II и III триместрах инди-

видуального года, тогда как у не курящих – только в IV триместре. Показатели ЧСС, УО, МОК, АД с и АД д во II триместре индивидуального года у курящих имеют достоверно более высокие значения, чем у не курящих юношей.

5. У не курящих юношей только в IV триместре ИГ повышаются симпатические влияния на ритм сердца, тогда как у курящих в I и IV триместрах ИГ. Этим периодам у курящих юношей соответствует и наибольшее количество жалоб, выявляемых по опроснику А.М. Вейна, и снижение показателей уровня здоровья.

6. Применение когнитивно-мотивирующих воздействий с целью формирования мотиваций к отказу от курения наиболее эффективно во II триместре индивидуального года, характеризующемся наибольшей выраженностью мотивации к прекращению курения.

### Список публикаций

1. Кувшинов, Д. Ю. Психологические и хронобиологические аспекты курения студентов / Д. Ю. Кувшинов, Н. П. Тарасенко, А. А. Перминов // *Alma mater. Вестн. высшей школы.* – 2004. – № 2. – С. 8-12.
2. Кувшинов, Д. Ю. Хронобиологическая оценка некоторых психофизиологических и метаболических особенностей организма курящего студента-медика / Д. Ю. Кувшинов, А. А. Перминов, Н. А. Барбараш // *Валеология.* – 2006. – № 3. – С. 29-35.
3. Перминов, А. А. Гендерные особенности влияния курения на вегетативную нервную систему у лиц юношеского возраста / А. А. Перминов, Д. Ю. Кувшинов, О. С. Рыбникова // *Сибирский медицинский журнал.* – 2008. – Т. 23, № 3. (вып. 2). – С. 64-69.
4. Перминов, А. А. Особенности влияния курения на вариабельность сердечного ритма у студентов-медиков / А. А. Перминов, Д. Ю. Кувшинов, О. С. Рыбникова // *Вестн. РУДН. Серия Медицина.* – 2009. – № 4. – С. 423-426.
5. Кувшинов, Д. Ю. Некоторые возможности коррекция табакокурения путем когнитивно-мотивирующих воздействий / Д. Ю. Кувшинов, Т. С. Сырнев, А. А. Перминов // *Проблемы медицины и биологии: материалы межрегион. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию Кемеровской обл.* – Кемерово, 2003. – С. 112.
6. Кувшинов, Д. Ю. Особенности изменения выраженности мотивации к курению у студентов медицинского ВУЗа в зависимости от сезона года / Д. Ю. Кувшинов, А. А. Перминов // *Успехи соврем. естествознания.* – 2004. – № 2. – С. 46.
7. Кувшинов, Д. Ю. Особенности коронарного поведения лиц юношеского возраста / Д. Ю. Кувшинов, А. А. Перминов // *Фундаментальные исследования.* – 2004. – № 2. – С. 58-59.
8. Перминов, А. А. Изменения мотивов курения у лиц юношеского возраста в различные периоды индивидуального годового цикла / А. А. Перминов, Д. Ю. Кувшинов, Л. В. Капанова // *Компенсаторно-приспособительные процес-*

сы: фундаментальные, экологические и клинические аспекты: сб. материалов Всерос. конф. – Новосибирск, 2004. – С. 266-267.

9. Перминов, А. А. Особенности формирования мотивов курения у лиц юношеского возраста – студентов медицинских и технических вузов / А. А. Перминов, Д. Ю. Кувшинов, В. В. Саламатин // Фундаментальные исследования. – 2004. – № 4. – С. 72.
10. Перминов, А. А. Почему студенты курят? / А. А. Перминов // Успехи соврем. естествознания. – 2005. – № 3. – С. 46.
11. Перминов, А. А. Сезонные изменения количества выкуриваемых сигарет / А. А. Перминов, Д. Ю. Кувшинов // Материалы первой международной медицинской научной конференции «Студент-развитие». – Улан-Батор, 2005. – С. 19-21.
12. Перминов, А. А. Хронобиологическая оценка потребности прекращения курения у лиц юношеского возраста / А. А. Перминов // Вестн. молодых ученых. – СПб., 2005. – С. 88.
13. Перминов, А. А. Индивидуальногодичные изменения количества выкуриваемых сигарет студентами медицинского вуза: тез. докл. V Физиологического съезда / А. А. Перминов // Бюл. Сибирской медицины. – 2005. – Т. 4., Приложение №1 – С. 75.
14. Чевычелов, В. В. Когда студенты начинают курить? / В. В. Чевычелов, А. А. Перминов // Проблемы медицины и биологии: материалы межрегион. науч.-практ. конф. молодых ученых с международн. участ. – Кемерово, 2005. – С. 161.
15. Перминов, А. А. Некоторые особенности изменения психофизиологии курения среди студентов в течение индивидуального года / А. А. Перминов // Материалы международной медицинской научной конференции «Студент-развитие». – Улан-Батор, 2005. – С.16-18.
16. Перминов, А. А. Влияние выбора профессии на изменения психофизиологических компонентов курения в течение индивидуальногогодичного цикла / А. А. Перминов, Ан. А. Перминов, Д. Ю. Кувшинов // Медицинские и социальные аспекты наркомании, токсикомании и курения: материалы межрегион. науч.-практ. конф. с международн. участ. – Кемерово, 2006. – С. 85-89.
17. Рыбникова, О. С. Особенности изменения некоторых параметров сердечно-сосудистой системы у курящих девушек / О. С. Рыбникова, А. А. Перминов // Медицинские и социальные аспекты наркомании, токсикомании и курения: материалы межрегион. науч.-практ. конф. с международн. участ. – Кемерово, 2006. – С. 101-105.
18. Кувшинов, Д. Ю. Поведенческая коррекция никотиновой зависимости как перспективное направление социальной работы / Д. Ю. Кувшинов, А. А. Перминов, Д. Е. Крапчунов // Актуальные проблемы гуманитарных наук: тр. V Международ. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Томск, 2006. – С. 364-365.
19. Перминов, А. А. Влияние курения на параметры внешнего дыхания у лиц юношеского возраста / А. А. Перминов, О. С. Рыбникова, В. В. Чевычелов // Медицина в Кузбассе. – 2006. – Спецвып. № 3. – С. 108-109.
20. Рыбникова, О. С. Гендерные особенности влияния курения на темпы старения / О. С. Рыбникова, А. А. Перминов // Медицина в Кузбассе. – 2007. – Спецвып. № 2. – Кемерово, 2007. – С. 158-159

21. Перминов, А. А. Особенности влияния курения на параметры внешнего дыхания у лиц юношеского возраста в течение индивидуального года / А. А. Перминов, Д. Ю. Кувшинов // Тезисы докладов VI Сибирского физиологического съезда. – Барнаул, 2008. – Т. 1. – С. 104.
22. Перминов, А. А. Влияние курения на изменения показателей вегетативной нервной системы в течение индивидуального года у студентов – медиков / А. А. Перминов, О. С. Рыбникова // Науки о человеке: материалы IX Международного конгресса молодых ученых и специалистов. – Томск, 2008. – С. 102-103.
23. Перминов, А. А. Особенности влияния курения на параметры сердечно-сосудистой системы в течение индивидуального года у лиц юношеского возраста / А. А. Перминов // Проблемы медицины и биологии: материалы межрегион. науч.-практ. конф. молодых ученых с международн. участ. – Кемерово, 2008. – С. 141.
24. Свинтицкая, А. Н. Способ определения потребности прекращения курения с помощью модифицированной анкеты Хорна / А. Н. Свинтицкая, А. А. Перминов // Проблемы медицины и биологии: материалы межрегион. науч.-практ. конф. молодых ученых с международн. участ. – Кемерово, 2008. – С. 160-161.
25. Перминов, А. А. Влияние программы учебно-тренировочных сборов «Томская застава» на психическое и физическое здоровье детей / А. А. Перминов, А. Н. Свинтицкая, Д. Е. Крапчунов // Актуальные проблемы гуманитарных наук: тр. VII Международной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Томск, 2008. – С. 232-234.
26. Perminov, A. A. The influence of smoking upon the rate of aging / A. A. Perminov, O. S. Rybnikova // Scientific conference «Problems of public health in developing countries». – Ulaabatar, 2008. – P. 131-133.
27. Перминов, А. А. Индивидуальногодичные особенности влияния когнитивно-мотивирующих воздействий на полный отказ от курения у юношей / А. А. Перминов // Медицина в Кузбассе. – 2009. – Спецвып. № 3. – С. 132-133.
28. Перминов, А. А. Индивидуальногодичные особенности изменения концентрации метаболитов оксида азота в выдыхаемом воздухе при курении у юношей / А. А. Перминов // Сборник материалов X Международного конгресса молодых ученых и специалистов. – Томск, 2009. – С. 97-98.
29. Кувшинов, Д. Ю. Физиологическая стоимость курения юношей: влияние на сердечно-сосудистую и дыхательную системы / Д. Ю. Кувшинов, А. А. Перминов // Научные исследования: информация, анализ, прогноз; под ред. О. И. Кирикова – Воронеж, Изд-во Воронежского гос. пед. ун-та, 2009. – Гл. XXVI. – С. 339-352.
30. Перминов, А. А. Сравнительный анализ изменений в течение индивидуально-годового цикла интегральных физиологических показателей здоровья и стрессреактивности у курящих и не курящих юношей./ А. А. Перминов, Д. Ю. Кувшинов // Научные исследования: информация, анализ прогноз; под ред. О. И. Кирикова - Воронеж, Изд-во Воронежского гос. пед университета, 2010. – Гл. XXVI. - С.420-431.

## Список сокращений:

ВПР	–	вегетативный показатель ритма
ИВР	–	индекс вегетативного равновесия
ИГ	–	индивидуальный год
ИНРС	–	индекс напряжения регуляторных систем
ИТ	–	индекс Тифно
КНН	–	концентрация нитритов и нитратов
ОПСС	–	общее периферическое сопротивление сосудов
ОФВ <sub>1</sub>	–	объем форсированного выдоха за 1 с.
ПАПР	–	показатель адекватности процессов регуляции
УЗ	–	уровень здоровья
ХОБЛ	–	хроническая обструктивная болезнь легких
фЖЕЛд	–	должная форсированная жизненная емкость легких
NO	–	оксид азота