

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНУТРИКАНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ГИАЛУДЕНТА № 4 С ДОКСИЦИКЛИНОМ, КЛОТРИМАЗОЛА И ТРИАКОРТА В ЛЕЧЕНИИ ДЕСТРУКТИВНЫХ ФОРМ ХРОНИЧЕСКОГО АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

¹Кафедра стоматологии НОЧУ ВПО Кубанского медицинского института,
Россия, 350000, г. Краснодар, ул. Красная, 52. E-mail: olgapavlovi@yandex.ru;

²кафедра стоматологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО

Кубанского государственного медицинского университета Минздравсоцразвития,
Россия, 350087, г. Краснодар, ул. Кубанонабережная, 52/1, офис 5. E-mail: kls.kuban@mail.ru;

³микробиологическая лаборатория МБУЗ ГБ № 2 «КЛДМО»,

Россия, 350012, г. Краснодар, ул. Красных партизан, 6/2. E-mail: nigirin@mail.ru;

⁴кафедра общественного здоровья и здравоохранения ФПК и ППС ГБОУ ВПО
Кубанского государственного медицинского университета Минздравсоцразвития,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: orgzdrav-kuban@mail.ru

В статье отражены результаты микробиологических исследований, полученные у пациентов с хроническим апикальным периодонтитом в ходе проведения эндодонтического лечения с использованием препаратов гиалудента № 4 с доксициклином, клотримазола и триакорта. Проведен анализ эффективности использования данных препаратов с помощью специальных микробиологических методик: дискдиффузионный метод, метод подсчета КОЕ.

Ключевые слова: периодонтит, периапикальные ткани, микробиологическое исследование.

О. А. PAVLOVICH¹, S. I. RISOVANNIY², I. A. NIZHEGORODZEVA³, M. O. SHUMLIVAYA³,
L. V. KAMUSHKINA⁴, O. N. RISOVANNAYA²

THE EFFECTIVENESS OF USAGE TRIACORTUM, CLOTRIMAZOLE AND DOXYCYCLINE FOR CHRONIC APICAL PERIODONTITIS TREATMENT

¹Dentistry department N. P. E. I. H. P. E. of Kuban's university of Ministry of education and science, of Russia,
Russia, 350000, Krasnodar, Krasnaya st., 52. E-mail: olgapavlovi@yandex.ru;

²dentistry department F. I. Q. and P. R. S. Kuban state medical university,
Russia, 350087, Krasnodar, Kubanskaya naberezhnaya str., 52/1, of. 5. E-mail: kls.kuban@mail.ru;

³microbiological biology MBUZ № 2 «KLDMO»,
Russia, 350012, Krasnodar, Krasnyh partizan str., 6/2. E-mail: nigirin@mail.ru;

⁴department of public health and health care PHPK and PPS GBOU VPO Kuban state medical university,
Ministry of public health of Russia,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedina str., 4. E-mail: orgzdrav-kuban@mail.ru

This article represents the results of microbiological studies obtained in patients with cronic apical periodontitis in the course of endodontic treatment with preparations od gialudent № 4 with doxycycline, triakort and clotrimazole as a temporary investment in root canals of teeth.

Key word: periadontitis, periapical tissues, microbiological study.

В настоящее время проблеме эндодонтического лечения зубов с хроническими формами апикальных периодонтитов уделяется большое внимание [6]. Частота развития этих заболеваний остается на относительно высоком уровне, что объясняется поздней обращаемостью пациентов за стоматологической помощью, а также недостатками в лечении кариеса зубов [6]. Очевидна ведущая роль микрофлоры полости рта в этиологии хронических форм периодонтита [7]. Установле-

но, что апикальный периодонтит после некроза пульпы вызывают микроорганизмы, поступающие из корневых каналов в ткани периодонта [8, 9]. В периапикальных воспалительных очагах были обнаружены ассоциации нескольких видов микроорганизмов, представленных главным образом анаэробной флорой (90% случаев) [5–8]. Анаэробная флора включала анаэробные стрептококки, превотеллы, фузобактерии, бактероиды, анаэробные актиномицеты и пропионобактерии.

Факультативно анаэробная флора чаще представлена стафилококками, стрептококками, энтеробактериями, грибами рода *Candida* [2, 9].

Для уничтожения микроорганизмов в ходе эндодонтического лечения обычно используют растворы антисептиков, обладающих нередко избирательной антимикробной активностью [1, 6]. При кратковременной обработке антисептиками невозможно добиться удаления всех микроорганизмов из дентина и цемента [1]. Таким образом, растворы антисептиков не позволяют ликвидировать полностью внутриканальную инфекцию [14]. Нет сомнений, что удаление микроорганизмов и их токсинов из корневого канала зуба является обязательным для достижения эндодонтического успеха в лечении хронических апикальных периодонтитов [13]. В связи с этим необходим поиск более эффективной эндодонтической терапии, включающей использование медикаментозных препаратов избирательного действия для санации периапикального очага [11]. Это возможно только при исследовании качественного и количественного состава микрофлоры в очаге воспаления, определении чувствительности выделенных микроорганизмов к применяемым антибактериальным препаратам. Антибиотики избирательны в своем воздействии на микроорганизмы и разрушительно действуют на те микроорганизмы, на которые они направлены и которые скорее встречаются в депульпированных зубах [1]. Поэтому целью настоящего исследования явилась сравнительная оценка эффективности метода предлагаемой комплексной терапии апикальных периодонтитов с использованием препаратов гиалудента № 4 с доксициклином – антибиотиком широкого спектра действия, клотримазола, триакорта, обладающих антимикробным, фунгицидным и противовоспалительным действием. В соответствии с целью была поставлена задача провести анализ эффективности терапии с учетом микробиологических показателей: исчезновение или значительное снижение количества определённых видов микроорганизмов в очаге воспаления после проведённой терапии на этапах эндодонтического лечения.

Материалы и методы

На базе микробиологической лаборатории МБУЗ ГБ № 2 «КЛДМО» г. Краснодара было проведено микробиологическое исследование 38 больных с диагнозом «хронический апикальный периодонтит» в возрасте от 18 до 52 лет. Все больные были разделены на три группы в зависимости от метода лечения. Пациентам первой группы сравнения в качестве временного вложения при помощи каналонаполнителя вносили в корневые каналы гидроксид кальция (препарат НУ – CAL), который за счет высокого pH проявляет значительный атимикробный эффект. У пациентов второй группы сравнения в качестве вложения использовали бумажный штифт, пропитанный препаратом крезофеном, являющимся бактерицидным средством, в состав которого входят парахлорфенол и дексаметозон. Пациентам основной группы также при помощи каналонаполнителя осуществляли вложение из комбинации смеси препаратов: гиалудент № 4, содержащий доксициклин, триакорт в количестве 5,9 мг с добавлением 0,03–0,05 мл 1%-ного раствора клотримазола из расчета на один корневой канал, отпрепарированный машинным инструментом № 35/.08 по ISO.

При проведении бактериологических исследований соблюдали определённый алгоритм: забор и транспортировка биоматериала в микробиологическую лабораторию, первичный посев исследуемого материала на питательные среды, культивирование и идентификация микроорганизмов, определение чувствительности к антибактериальным препаратам выделенных культур.

В первое посещение коронки зубов тщательно очищали от зубного налета гигиенической полировочной щеткой с последующей обработкой 3%-ной перекисью водорода. После препарирования кариозной полости и обеспечения эндодонтического доступа зуб изолировали резиновым платком системы «раббердам», после чего проводили первый забор биоматериала для микробиологического исследования, используя стерильный Н-файл № 15–25 и стерильные бумажные стоматологические штифты. Для транспортировки в микробиологическую лабораторию отобранные пробы помещали в транспортные коммерческие флаконы, содержащие 10 мл бульона Шэдлера – среду, обеспечивающую жизнеспособность микроорганизмов.

В дальнейшем при расчете результатов учитывали степень разведения микроорганизмов в бульоне Шэдлера 1:10. Результаты количественного исследования выражали через десятичный логарифм колониеобразующих единиц – lg КОЕ/мл.

Второй забор материала осуществляли также в первое посещение после инструментальной обработки корневых каналов ручными и машинными никельтитановыми инструментами системы RaCe после соблюдения протокола ирригации: 3%-ный раствор гипохлорита натрия (применяя ультразвуковую пассивную ирригацию), 15%-ный раствор ЭДТА, дистиллированная вода, 2%-ный раствор хлоргексидина. Затем осуществляли временное вложение в корневые каналы, состоящее из смеси препаратов – гиалудент № 4 с доксициклином, клотримазол, триакорт, у пациентов, входящих в основную группу, и соответствующие вложения в двух группах сравнения также сроком на неделю. Через неделю во время второго посещения после эвакуации временного вложения из корневых каналов осуществляли забор материала аналогичным способом, как и в предыдущий раз. Образцы полученных проб исследуемого материала в течение часа доставляли в бактериологическую лабораторию.

Для количественной оценки микроорганизмов первичный посев биоматериала проводили на плотные питательные среды калиброванной бактериологической петлей после тщательного встряхивания образца секторами по Голду при помощи посевной машины WASP (компания «Cora»). Для выделения анаэробов использовали агар Шэдлера. Для создания анаэробнозона агар с нанесенным биоматериалом помещали в специальные вакуумные контейнеры с пакетами, содержащими газогенераторную смесь, и культивировали в течение 7 суток при 37°. Для выделения аэробной и факультативно-анаэробной флоры посевы проводили на 5%-ный кровяной колумбийский агар, шоколадный агар, среду Эндо, маннит – солевой агар и инкубировали в течение 48 часов при 37° С. Для выделения грибов рода *Candida* использовали агар Сабуро, термостатирование которого продолжалось в течение 72 часов при 37° С. Все посевы периодически просматривали и при наличии роста

проводили отбор выросших колоний для накопления чистой культуры.

Для идентификации микроорганизмов оценивали культуральные, морфологические, тинкториальные свойства, проводили постановку оксидазного, каталазного тестов. Вид микроорганизмов определяли посредством автоматического анализатора BAXTER (биохимические тесты) и с помощью масс-спектрометра «Maldi Biotyper», идентифицирующего молекулы микроорганизмов путем измерения отношения массы к заряду (m/z) в ионизированном состоянии.

Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам проводили дискодиффузионным методом согласно методическим указаниям «МУК 4.2.1890-04. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам».

Результаты изучения внутриканальной микробной флоры при хронических формах периодонтита

Нами проведено определение изменения качественного и количественного составов микрофлоры в зависимости от метода лечения с использованием антисептической обработки корневых каналов и временных вложений сроком на неделю соответственно группам наблюдения. Было выполнено 114 микробиологических исследований содержимого корневых каналов пациентов с хроническими формами периодонтита, входящих в основную группу и две группы сравнения.

У пациентов всех групп наблюдения с хроническим апикальным периодонтитом выявлены ассоциации, представленные как анаэробной, так и факультативно-анаэробной флорой. В 73,8% случаев выделяли несколько культур (микробных ассоциаций) из одного образца биоматериала (табл. 1).

При микробиологической оценке видов бактерий в содержимом корневых каналов всех зубов с хроническим периодонтитом выявлена высокая частота встречаемости *Streptococcus intermedius*, *Streptococcus*

spp., *Escherichia coli*, *Candida albicans*, *Actinomyces israeli*, *Enterococcus spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus spp.*, *Fusobacterium spp.*, *Bacteroides oralis*, *Prevotella oralis*, *Propionobacterium propionicus*, *Peptostreptococcus anaerobicus*. После антисептической обработки корневых каналов доля пациентов, у которых высевали *Staphylococcus aureus*, снизилась с 36,8% до 29,6%, *Actinomyces spp.* – с 52,6% до 44,7%, *Escherichia coli* – с 68,4% до 52,3%, *Candida albicans* – с 50% до 40,2%, *Streptococcus intermedius* – с 73,7% до 58,0%, *Actinomyces israeli* – с 39,4% до 34,0%, *Enterococcus spp.* – с 31,5% до 28,3%, *Streptococcus spp.* – с 36,8% до 28,9%.

Через неделю удельный вес пациентов, у которых высевали изучаемые микроорганизмы, по сравнению с результатами, полученными после антисептической обработки, снизился во всех группах, но наиболее значительно в основной группе наблюдения, у пациентов которой *Candida albicans*, *Actinomyces israeli*, *Streptococcus spp.*, *Enterococcus spp.*, *Peptostreptococcus anaerobicus* вообще не высевали.

Микробиологические данные, полученные до и после проведения антисептической обработки в первое посещение, а также после удаления временного вложения из корневых каналов во второе посещение, мы анализировали и производили расчет степени инфицированности микроорганизмами корневых каналов пациентов всех групп наблюдения.

Количественная динамика степени инфицированности всех проб исследуемого материала на терапевтических этапах лечения выражалась через десятичный логарифм колониеобразующих единиц – lg КОЕ/мл.

Обработка результатов проводилась с использованием методов вариационной статистики, рассчитывались относительные показатели, среднее арифметическое, ошибка репрезентативности, коэффициент Стьюдента для оценки достоверности различий показателей и средних.

Таблица 1

Доля пациентов с выявленными культурами бактерий из корневых каналов, %

Вид бактерии	До лечения	После антисептической обработки	После эвакуации первого временного вложения		
			Группы наблюдения		
			Основная	Первая сравнения	Вторая сравнения
<i>Staphylococcus aureus</i>	36,8	29,6	5,1	5,2	7,8
<i>Candida albicans</i>	50,0	40,2	0	7,8	15,7
<i>Escherichia coli</i>	68,4	52,3	2,6	7,8	21,0
<i>Actinomyces spp</i>	52,6	44,7	5,2	10,3	10,8
<i>Actinomyces israeli</i>	39,4	34,0	0	5,2	15,7
<i>Streptococcus intermedius</i>	73,7	58,0	10,5	13,1	15,7
<i>Streptococcus spp.</i>	36,8	28,9	0	5,2	5,2
<i>Enterococcus spp.</i>	31,5	26,3	0	2,6	7,8
<i>Fusobacterium spp</i>	29,6	20,0		5,5	8,3
<i>Bacteroides spp.</i>	25,2	23,6	3,7	6,2	9,1
<i>Peptostreptococcus anaerobicus</i>	14,5	9,4	0	3,5	2,7
<i>Prevotella spp</i>	23,3	19,1	0	5,3	6,4
<i>Propionobacterium propionicus</i>	18,4	15,3	3,2	4,1	5,2

Микробиологическая оценка эффективности лечения (lg. КОЕ)

Род, вид микроорганизма	Первое посещение	Второе посещение		
	После анти-септической обработки	После эвакуации временного вложения		
		Группы наблюдения		
		Основная группа, 2-е посещение	Первая группа сравнения	Вторая группа сравнения
<i>Staphylococcus aureus</i>	6,8±0,01	1,0±0,01	1,8±0,01	3,2±0,01
<i>Candida albicans</i>	7,1±0,03	0	2,1±0,03	2,8±0,03
<i>Escherichia coli</i>	8,1±0,02	1,7±0,02	2,4±0,02	3,1±0,02
<i>Actinomyces</i> spp.	7,8±0,03	1,2±0,03	2,2±0,03	3,0±0,03
<i>Actinomyces israeli</i>	6,90,03	0	1,8±0,03	2,2±0,03
<i>Streptococcus intermedius</i>	8,5±0,01	1,4±0,01	2,7±0,01	3,4±0,01
<i>Streptococcus</i> spp.	6,7±0,02	0	2,0±0,02	2,3±0,02
<i>Enterococcus</i> spp.	6,6±0,02	0	2,0±0,02	2,3±0,02
<i>Fusobacterium</i> spp.	4,3±0,01	0	1,4±0,01	2,1±0,01
<i>Bacteroides</i> spp.	4,1±0,02	1,1±0,01	1,3±0,03	1,7±0,01
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	2,6±0,01	0	0,4±0,01	1,0±0,01
<i>Prevotella</i> spp.	3,8±0,01	0	1,2±0,01	1,8±0,01
<i>Propionobacterium propionicus</i>	3,7±0,02	0,5±0,02	1,0±0,01	1,2±0,01

Достоверное снижение показателя КОЕ через неделю после временного вложения произошло во всех трех группах. Лучшие показатели были достигнуты в основной группе наблюдения, у пациентов которой после проведения терапевтического этапа с временным вложением из смеси препаратов доксициклина, клотримазола, триакорта в корневые каналы было отмечено значительное снижение количества КОЕ микроорганизмов: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Actinomyces* spp, *Propionobacterium propionicus*, и отсутствие роста *Enterococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Actinomyces israeli*, *Candida albicans*, *Fusobacterium* spp, *Prevotella* spp., *Peptostreptococcus anaerobius*.

Так как выраженным фактором вирулентности при заболеваниях периодонта служат бактериальные токсины, то при их проникновении в ткани периодонта запускается каскад реакций, которые влекут за собой развитие воспалительных и дегенеративных процессов. Поэтому отмеченное в ходе исследований уменьшение числа выделяемых нами бактерий весьма значимо. Результаты микробиологического исследования показали, что количество штаммов, высеваемых в среднем у одного пациента до начала лечения, равно 3,89. После антисептической обработки в первое посещение – 2,97. Временное вложение из комплекса препаратов в основной группе позволило добиться результата – 0,24. В группах сравнения результаты были существенно ниже: 0,58 – в первой группе наблюдения и 1,00 – во второй группе наблюдения ($p < 0,05$). После недельной экспозиции комплекса предлагаемых нами препаратов положительная динамика в виде значительного уменьшения показателя КОЕ была достигнута в основной группе наблюдения: показатель КОЕ *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Actinomyces*

spp., *Propionobacterium propionicus* снизился в 6–7 раз, а колонии *Enterococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Actinomyces israeli*, *Candida albicans*, *Fusobacterium* spp, *Prevotella* spp., *Peptostreptococcus anaerobius* не дали роста, что доказывает высокую эффективность предлагаемого нами метода лечения.

Таким образом, применение комплекса препаратов доксициклина, клотримазола, триакорта вполне оправдано, что подтверждено результатами микробиологического исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полтавский В. П. Интраканальная медикация: Современные методы. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 88 с.: ил.
2. Покровский В. И., Поздеев О. К. Медицинская микробиология. – М.: ГЭОТАР-Медицина, 1999. – 765 с.
3. Марри П. Р., Шей И. Р. Клиническая микробиология: Краткое руководство. – М., 2006.
4. Определитель бактерий Берджи. В 2-х т. Т. 2: Пер. с англ./ Под ред. Дж. Хоула, Н. Крига, П. Снита, Дж. Стейли, С. Уилльямса. – М.: Мир, 1997. – 368 с., ил.
5. Барер Г. М., Лемецкая Т. И. Болезни пародонта. Клиника, диагностика и лечение: Учебно-метод. пособие. – М., 1996. – 86 с.
6. Царев В. Н., Ушаков Р. В. Местное антимикробное лечение в стоматологии: Учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 136 с.: ил.
7. Fabricus L. Oral bacteria and apical periodontitis: an experimental study in monkey (thesis). Department of oral microbiology, University of Goteborg. – Sweden, 1982.
8. Bergenholtz G. Micro-organisms from necrotic pulp of traumatized teeth. – Odontol revy. – 1974. – № 25. – P. 348–358.
9. Nair P. N. Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. – Crit rev. oral. biol. med. – 2004. – № 15. – P. 348–381.

10. Gurkin-smith R., Trope M., Caplan D., Sigurdsson A. Reduction of intracanal bacteria using GT rotary instrumentation, 5,25% NaOCl, EDTA, and Ca(OH)₂ // J. endod. – 2005. – № 31. – P. 359–363.
11. Kvist T., Molander A., Dahlen G., Reit C., Microbiological evaluation of one-and two-visit endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: a randomized, clinical trial // J. endod. – 2004. – № 30. – P. 572–576.
12. Zerella J. A., Fouad A. F., Spangberg L. S. Effectiveness of a calcium hydroxide end chlorhexidine digluconate mix- cases // Oral surg. oral. med. oral. pathol. oral. radiol. endod. – 2005. – № 100. – P. 756–761.

13. Haapasalo M., Qian W. Irrigants and intracanal medicaments. In: Ingle J. I., Bakland L. K., Baumgartner J. C., eds. Ingles endodontics. 6th ed. – Hamilton, Canada: BC Decker Inc., 2008. – P. 992–1018.

14. Sena N. T., Gomes B. P. F. A., Vianna M. E., et al. In vitro antimicrobial activity of sodium hypochlorite and chlorhexidine against selected single-species biofilms // Int endod. j. – 2006. – № 39. – P. 878–885.

Поступила 28.07.2012

И. В. ПАНОВА, Э. В. ДУДНИКОВА

ОСОБЕННОСТИ ЭНДОКРИННОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ I И II ГРУПП ЗДОРОВЬЯ В НАЧАЛЕ ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ С УЧЕТОМ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

*Кафедра педиатрии с курсом неонатологии
Ростовского государственного медицинского университета,
Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29,
тел. 89282263265. E-mail: pan_tol@list.ru*

Целью исследования было изучение влияния особенностей вегетативной нервной системы на гормональный гомеостаз и эндокринную функцию эндотелия у детей I и II групп здоровья в начале пубертата. Доказана зависимость изменений уровня гормонов и эндотелиальных факторов от типа исходного вегетативного тонуса и динамики полового созревания.

Ключевые слова: вегетативная нервная система, половое созревание, гормоны, эндотелиальные факторы, здоровые дети.

I. V. PANOVA, E. V. DUDNIKOVA

FEATURES OF THE ENDOCRINE STATUS OF CHILDREN GROUPS I AND II OF HEALTH AT THE BEGINNING OF PUBERTY WITH ACCOUNT OF TYPOLOGICAL PECULIARITIES OF VEGETATIVE NERVOUS SYSTEM

*Department of pediatrics with a course of a neonatology of the Rostov state medical university,
Russia, 344022, Rostov-on-Don, Nakhichevsky, 29, tel. 89282263265. E-mail: pan_tol@list.ru*

The aim of the research was to study the influence of peculiarities of vegetative nervous system on the hormonal homeostasis, and the endocrine function of the endothelium in children of I and II group health at the beginning of puberty. Proved the dependence of the changes in hormone levels and endothelial factors on the type of original vegetative tonus and dynamics of puberty.

Key words: autonomic nervous system, puberty, hormones, endothelial factors, healthy children.

Введение

Диагностика патологических состояний в педиатрии связана с использованием нормативных показателей, адаптированных к определённому периоду онтогенеза. Как известно, подростковый период является одним из наиболее сложных этапов достижения ребенком биологической зрелости [1, 5]. Нейроэндокринная перестройка организма подростков обуславливает уровень здоровья и качества жизни. Несбалансированность и напряженность обменных процессов, нестабильность вегетативной и эндокринной регуляций, в том числе эндокринной функции эндотелия, могут приводить к формированию морфофункциональных изменений различных систем [3, 4, 6]. Именно начало пубертата (I–III стадии полового развития ребенка) является критическим периодом в становлении физических и психосоциальных функций. В этой связи очень важной является оценка эндокрин-

ного статуса здоровых детей в начале полового созревания для решения вопроса о роли становления пубертата в формировании патологии.

Цель исследования – оценить изменения в крови уровня тиреотропного (ТТГ) и соматотропного гормонов (СТГ), трийодтиронина общего (Т3) и тироксина общего (Т4), тестостерона, прогестерона, эстрадиола, инсулина, кортизола, гастроинтестинальных гормонов (гастрина, холецистокинина), а также оксида азота (NO) и эндотелина-1 (Et-1) в динамике полового созревания от I стадии полового развития (СПР) к III СПР с учетом особенностей исходного вегетативного тонуса (ИВТ) у детей I и II групп здоровья.

Материалы и методы исследования

Обследовано 28 детей I и II групп здоровья в возрасте 8–15 лет, находящихся в I–III СПР. Родители паци-