

УДК 613.95+371.24

ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ

© 2007 А.И.Манюхин,¹ И.Г.Кретова², Н.Б.Серебрякова³, М.Е.Русанова⁴

Проведена оценка состояния здоровья и физического развития 190 учащихся в период обучения в среднем образовательном учреждении с первого по 11 класс. К периоду окончания школы отмечается снижение остроты зрения у 40% девушек и 23% юношей (10% в первом классе), выявляются нарушения осанки у 67% девушек и 59% юношей (5% и 3% соответственно в первом классе), обнаруживается плоскостопие у 24% и 27% (4% и 3% соответственно), уменьшается доля детей, относящихся к первой группе, и увеличивается количество детей, находящихся в третьей группе здоровья, что свидетельствует о снижении уровня здоровья школьников.

Введение

На протяжении последних десятилетий вызывает тревогу у широкой общественности, государственных деятелей и специалистов резкое ухудшение состояния здоровья молодежи [1]. Потоки статистических данных, нарастающие год за годом, подкрепляют уверенность в необходимости принятия теперь уже экстренных мер по здоровьесбережению школьников и студентов [2]. Всероссийская диспансеризация детского населения России, проведенная в 2002 г., подтвердила, что за последние десятилетия сформировались устойчивые негативные изменения основных параметров здоровья детей [3]. По данным социологических опросов, более 70 % школьников отмечают ухудшение состояния своего здоровья в

¹ Манюхин Артем Игоревич, кафедра физиологии человека и животных Самарского государственного университета, 443011, Россия, г. Самара, ул. Акад. Павлова, 1.

² Кретова Ирина Геннадьевна (kretova@ssu.samara.ru), кафедра основ медицинских знаний Самарского государственного университета, 443011, Россия, г. Самара, ул. Акад. Павлова, 1.

³ Серебрякова Наталья Борисовна, Самарский медико-технический лицей, Россия, 443100, г.Самара, ул. Полевая, 74.

⁴ Русанова Мария Евгеньевна, Самарский медико-технический лицей, Россия, 443100, г.Самара, ул. Полевая, 74.

процессе обучения, а среди родителей нарушение здоровья своих детей замечают 82 % опрошенных [4].

Причин ухудшения состояния здоровья много: отмечается увеличение техногенной нагрузки, которая влечет за собой изменение качества атмосферного воздуха, воды, пищи; растет нагрузка на психо-эмоциональную сферу ребенка, увеличивается частота стрессовых ситуаций и состояний, провоцирующих развитие депрессии. Все это приводит к ослаблению защитных и адаптивных функций организма, а далее к патологическому состоянию или болезни [5]. Форсирование процесса обучения год от года вынуждает детей все больше времени проводить в учебном заведении, усваивать все больший объем учебного материала, выполнять все возрастающее домашнее задание. Особенно остро эта проблема касается учеников лицеев, гимназий и учащихся специализированных классов школ [6]. Не стоит забывать, что уровень здоровья является своеобразным биологическим индикатором влияния образовательных технологий на рост и развитие учащихся [7].

Одним из важнейших критериев состояния здоровья растущего организма является физическое развитие. Доступность методов его изучения у детей, информативность получаемых данных придают физическому развитию наряду с заболеваемостью и демографическими показателями значение объективного критерия санитарно-гигиенического благополучия населения [8].

Целью нашего исследования является оценка состояния здоровья школьников в период обучения в общеобразовательном учреждении.

В рамках данной работы были поставлены следующие задачи:

1. Оценить динамику роста и массы тела школьников за период обучения в образовательном учреждении с первого по старшие классы.
2. Провести анализ состояния опорно-двигательной системы и стоп.
3. Установить частоту и степень нарушения зрительного аппарата.
4. Проследить за распределением групп здоровья в процессе обучения.

1. Объекты и методы исследования

Изучение проведено на базе медицинского кабинета МОУ «Самарский медико-технический лицей» города Самары. Объектом исследования являлись медицинские карты учащихся. Оценивались динамика роста, массы тела, состояние опорно-двигательной системы, зрения и динамика численности разных групп здоровья в течение 10-летнего периода обучения в среднем образовательном учреждении. Выборка представлена 190 учениками, из которых 65% составляли девушки и 35% юноши.

2. Результаты и их обсуждение

Результаты исследования динамики длины тела в различных половозрастных группах показали (рис. 1), что на протяжении обучения в первом классе девочки несколько выше мальчиков. Если в возрасте 6-7 лет рост девочек составляет в среднем $122,7 \pm 6,9$ см (максимум – 134 см, минимум – 111 см), в возрасте 7-8 лет – $128,1 \pm 8,1$ см (максимум – 138 см, минимум – 120 см), то рост мальчиков равен соответственно $122,5 \pm 7,2$ см (максимум – 131 см, минимум – 111 см) и $127,7 \pm 5,7$ см (максимум – 135 см, минимум – 121 см). Начиная с возраста 9-10 лет, мальчики начинают расти быстрее девочек. Их средняя длина тела в интервале 9 – 13 лет начинает опережать аналогичную величину у девочек более чем на сантиметр и составляет к 14 годам $160,9 \pm 11,6$ см (максимум – 178 см, минимум – 148 см), против $159,8 \pm 9,6$ см (максимум – 173 см, минимум – 148 см) у девочек.

В возрасте 15-16 лет средний рост для мальчиков составил $171,4 \pm 9,7$ см (максимум – 187 см, минимум – 157 см). Для девочек в данном возрасте средняя величина роста оказалась $164,8 \pm 7,7$ см (максимум – 173 см, минимум – 148 см). Наиболее напряженным периодом в процессе роста является так называемый «скачок роста», который приходится на предпубертатный возраст – 10-14 лет. В среднем, за этот период девочки прибавляют в росте на $19,0 \pm 2,1$ см, мальчики на $20,6 \pm 3,6$ см.

Изменение средних значений массы тела школьников имеет схожие тенденции с ростом (рис. 2). За первые три года обучения (с семи до 9-10 лет) девочки отстают от мальчиков в весе на 0,2-0,3 кг. В возрасте 6-7 лет средняя масса тела мальчиков составила $22,9 \pm 5,6$ кг (максимум – 32 кг, минимум – 19 кг), девочек – $22,7 \pm 4,9$ кг (максимум – 30 кг, минимум – 16 кг).

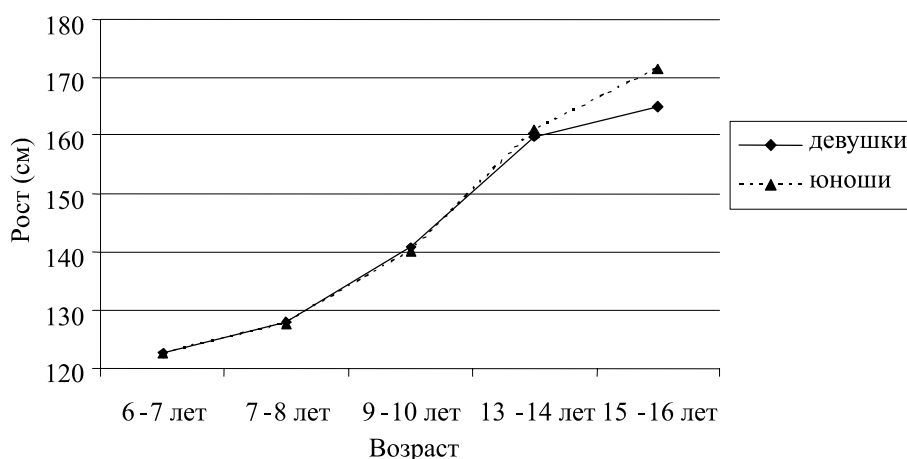


Рис.1. Динамика средних значений роста школьников в период обучения в общеобразовательном учреждении

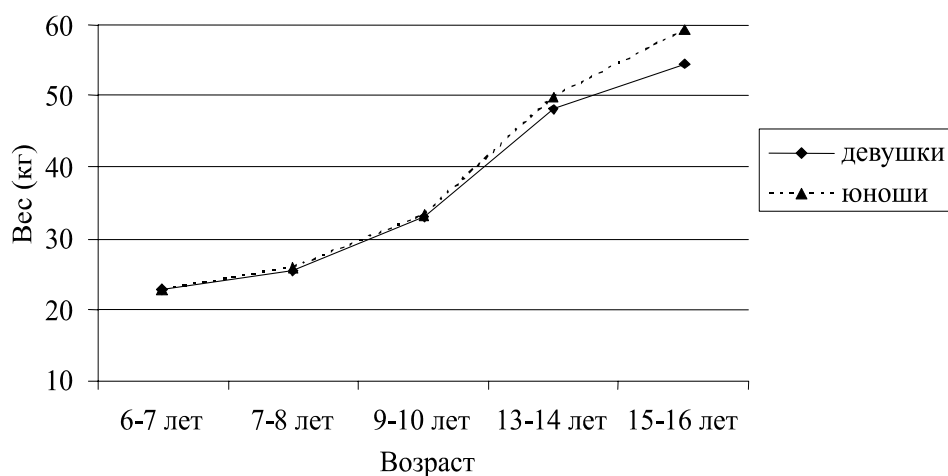


Рис. 2. Динамика средних значений массы тела школьников в период обучения в общеобразовательном учреждении

В возрасте 13-14 лет наблюдается более существенная разница в массе тела между учащимися разных полов: средняя величина массы тела девочек составляет $48,1 \pm 7,3$ кг (максимум – 70 кг, минимум – 35 кг), мальчиков – $49,9 \pm 6,6$ кг (максимум – 71 кг, минимум – 33 кг). За период от 7 до 14 лет масса девочек возрастает на $25,4 \pm 3,4$ кг, мальчиков на $27,0 \pm 4,4$ кг. В старших классах средняя масса тела девочек составила $54,5 \pm 5,1$ кг (максимум – 76 кг, минимум – 36 кг), для мальчиков аналогичная величина была равной $59,3 \pm 7,8$ кг (максимум – 84 кг, минимум – 40 кг).

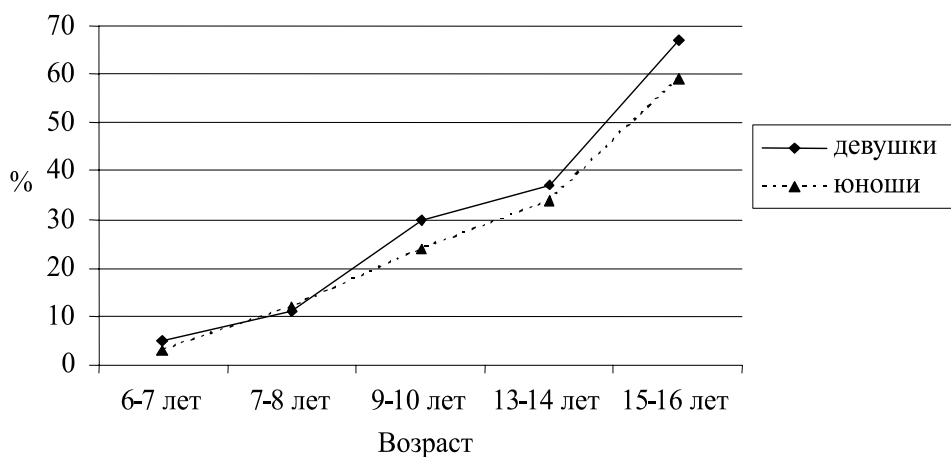


Рис. 3. Число школьников (%), имеющих отклонения в состоянии опорно-двигательного аппарата

Проведенный нами анализ состояния опорно-двигательной системы в динамике школьного обучения показал негативные изменения данного параметра (рис. 3). Так, если нарушение осанки в 6-7 летнем возрасте отмечено у 5 % девочек и 3 % мальчиков, то к 15-16 годам – у 67 % и 59 % соответственно. Это можно объяснить интенсивным ростом организма в длину, особенно при скачках роста, и отставанием физического развития мышечной системы из-за ее не тренированности в отсутствие физических нагрузок. Следствием данного процесса является понижение тонуса мышц, недостаточного для коррекции правильного положения тела при статических нагрузках.

За весь период школьного обучения нарушения в опорно-двигательной системе регистрировались у девушек в среднем на 4,5% чаще, чем у юношей. В то же время плоскостопие чаще развивается у юношей (рис. 4): если в начале процесса обучения оно встречалось практически одинаково часто как у мальчиков (3%), так и у девочек (4%), то в старших классах отмечалось у 27% юношей и 24% девушек. За исследуемый временной интервал число мальчиков с нарушением состояния стопы выявлялось в среднем на 2% чаще, чем девочек. Плоскостопие может являться следствием носки некачественной обуви, способствующей деформации стоп при ее длительном и интенсивном использовании.

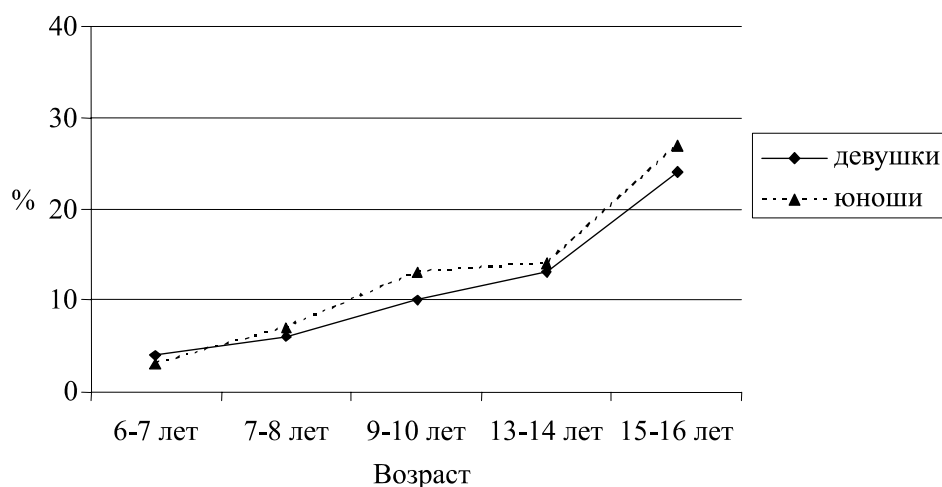


Рис. 4. Число школьников (%), имеющих отклонения в состоянии стопы

Нами установлено, что период обучения в среднем образовательном учреждении сопровождается снижением остроты зрения, как у юношей, так и у девушек (рис. 5). Если в возрасте 6-7 лет только 10% детей обоего пола имели остроту зрения ниже 1, то в старших классах близорукость наблюдалась у более 40 % девочек и 23 % мальчиков. Как видно из рис. 5, число девушек, страдающих миопией, в процессе школьного обучения возрастает год от года. Обращает на себя внимание пубертатный период, при котором на 20% увеличилось число девушек

с нарушением остроты зрения. Максимальное снижение остроты зрения у мальчиков отмечается в возрасте 9-10 лет. Миопия в этот период отмечается у каждого четвертого школьника. В дальнейшем процесс стабилизируется, и ухудшения остроты зрения у юношей не происходит. Прогрессирующие нарушения остроты зрения, на наш взгляд, связаны с увеличением учебной нагрузки, с интенсивной компьютеризацией учебного процесса, что заставляет учащихся больше времени проводить за литературой, часто при неправильном освещении и при нарушениях посадки. Вносят свой вклад и слабые знания относительно гигиены зрения, как учеников, так и учителей.

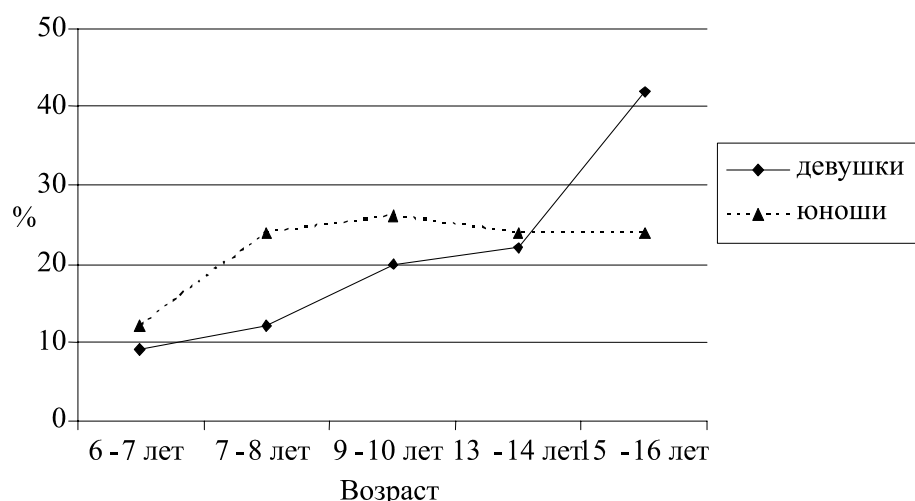


Рис. 5. Число школьников (%), имеющих нарушения остроты зрения

Изучение распределения учащихся разных классов по группам здоровья показало, что большинство обследуемых в течение всего периода обучения в среднем образовательном учреждении могут быть причислены ко второй группе здоровья (рис. 6, 7). Это относится как к девочкам, так и мальчикам всех возрастов. Настораживает тот факт, что за период обучения уменьшается доля детей, относящихся к первой группе, и увеличивается количество детей, находящихся в третьей группе здоровья. Среди девочек в первом классе, к I группе были отнесены 24%, к III – 26%. В возрасте 15-16 лет, эти цифры составили: I – 3%, III – 38% (рис. 6).

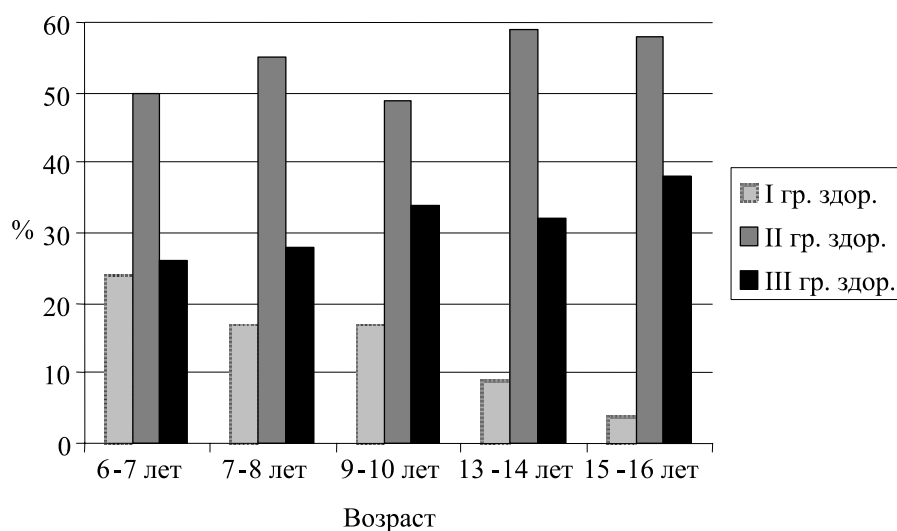


Рис. 6. Сравнительный анализ распределения девушек по группам здоровья

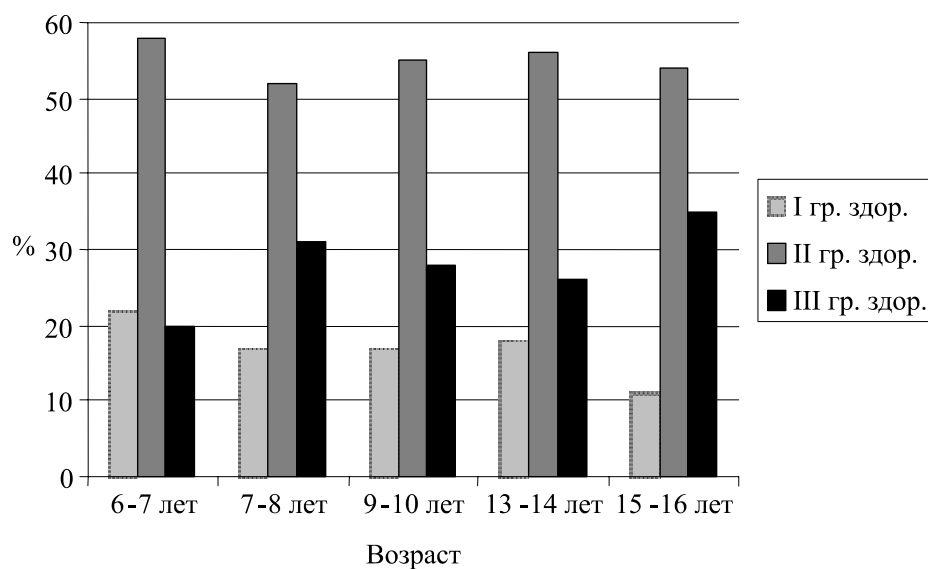


Рис. 7. Сравнительный анализ распределения юношей по группам здоровья

Аналогичные показатели характерны для мальчиков (рис. 7). В возрасте 6-7 лет I группа здоровья отмечена у 22 %, III – у 20 %, в возрасте 15-16 лет первая – у 11 %, третья – у каждого третьего (35%).

Таким образом, результаты проведенного нами исследования свидетельствуют об ухудшении показателей здоровья детей и подростков за период обучения в среднем общеобразовательном учреждении. Это может быть следствием увеличения интенсивности образовательного процесса, ростом стрессовых ситуаций в

повседневной жизни детей и подростков, техногенной нагрузкой и ухудшением экологической обстановки, снижением физической активности, формированием устойчивых изменений режима дня, нарушением адаптивных процессов. В связи с этим особенно остро встает вопрос о разработке и внедрении в учебный процесс здоровьесберегающих технологий.

Литература

- [1] Проблемы здоровья детей и их физического развития / М.В. Антропова [и др.] // *Здравоохранение Российской Федерации*. – 1999. – № 5. – С. 17-21.
- [2] Баранов, А.А. Проблемы роста и развития здорового ребенка: теоретические и научно-практические проблемы / А.А. Баранов // *Российский педиатрический журнал*. – 1999. – № 2. – С. 4-6.
- [3] Шарапова, О.В. Охрана здоровья школьников в Российской Федерации / О.В. Шарапова // *Педиатрия*. – 2006. – № 3. – С. 4-6.
- [4] Новикова, И.И. Закономерности формирования популяционного здоровья детей и подростков крупного промышленного центра Сибири / И.И. Новикова // *Экология человека*. – 2006. – № 1. – С. 17-20.
- [5] Жданова, Л.А. Актуальные аспекты формирования здоровья подростков / Л.А. Жданова, Т.В. Руссова // *Российский педиатрический журнал*. – 1998. – № 3. – С. 57-60.
- [6] Усанова, Е.П. Здоровье школьников: проблемы и пути решения / Е.П. Усанова // *Российский педиатрический журнал*. – 1999. – № 6. – С. 32-34.
- [7] Кокаева, И.Ю. О состоянии здоровья детей, обучающихся в режиме полного рабочего дня / И.Ю. Кокаева // *Научные труды I Съезда физиологов СНГ, Дагомыс 19-23 сентября 2005г.* – М.: Медицина-Здоровье, 2005. – С. 147.
- [8] Физическое развитие школьников Нижнего Новгорода / А.В. Леонов [и др.] // *Российский педиатрический журнал*. – 2005. – № 3. – С. 10-14.

Статья поступила в редакцию 25/IX/2006;
в окончательном варианте – 26/XII/2006.

EFFECT OF STUDY PROCESS ON THE HEALTH CONDITION OF PUPILS

© 2007 A.I. Manyukhin⁵, I.G. Kretova⁶, N.B. Serebrekova, M.E. Rusanova⁷

During the study period in the secondary educational facility the evaluation of the health condition and physical development of 190 pupils from first up to eleventh grade is conducted. It is noted, that to the end of the school eyesight keenness declines in 40% of girls and 23% of boys (10% in the first grade), the deviations of bearing are observed in 67% of girls and 59% of boys (correspondingly 5% and 3% in the first grade), flat-footedness is discovered in 24% of the amount of girls and 27% of the amount of boys (4% and 3% correspondingly), the ratio of the children belonging to the first health group decreases and the amount of the children belonging to the third health group increases. This all together is the evidence of the level of decline of pupils' health.

Paper received 25/IX/2006.

Paper accepted 26/XII/2006.

⁵ Manuchin Artem Igorevich, Dept. of Human and Animals Physiology, Samara State University, Samara, 443011, Russia.

⁶ Kretova Irina Gennadievna (kretova@ssu.samara.ru), Dept. of Basic Medical Knowledge and Vital Function Safety, Samara State University, Samara, 443011, Russia.

⁷ Serebryakova Natalia Borisovna, Rusanova Maria Evgenievna, Medical-technical lyceum, Samara, Polevaya Str. 74.