

*С.В. Васюшкин<sup>1</sup>, Н.В Бунина<sup>1</sup>, Т.Н. Никитина<sup>1</sup>,  
Е.И. Рябинина<sup>1</sup>, Н.А. Андреева<sup>2</sup>*

## **ПОЛУЧЕНИЕ ТАБЛЕТОК ИЗ ПОРОШКА ЯБЛОЧНЫХ ВЫЖИМОК И ОЦЕНКА ИХ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ**

<sup>1</sup> *ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко Минздрава России;*

<sup>2</sup> *АО «Здоровый город», Воронеж*

**Резюме.** Неблагополучное состояние окружающей среды сказывается на здоровье населения. Неинвазивным методом эфферентной терапии является энтеросорбция. Цель – разработка таблетированной формы сорбента на основе порошка яблочных выжимок и оценке ее сорбционных свойств.

**Методы:** Технологические характеристики порошка определяли по ГОСТ 12597-67 (влажность) и ОФС.1.4.2.0016.15 (прессуемость и степень сыпучести). В качестве вспомогательных веществ использовали крахмал и каолин. Таблетки получали методом штемпельного прессования. Фотоколориметрическим методом определяли сорбционную активность лекарственных форм (порошок, таблетки) по отношению к метиленовому синему, желатину и цианокобаламину.

**Результаты:** Установлено, что порошок из яблочных выжимок имеет сыпучесть –  $20.0 \pm 0.3$  с/100 г, угол естественного откоса –  $40.0^\circ \pm 1.0$ , насыпной объем –  $1.4 \pm 0.2$ , и может прессоваться без грануляции. Однако, таблетка из данного порошка массой 1.00 г с отношением высоты к диаметру 38.46% удовлетворяющая требованиям ОСТ 64-072-89 не соответствовала требованиям ОФС.1.4.2.0009.15, была хрупкая с выщербленными краями. Таблетка состава 0.50 г яблочных выжимок, 0.25 г крахмала и 0.25 г каолина соответствовала всем технологическим параметрам. Установлено, что полученная лекарственная форма способна сорбировать метиленовый синий, желатин и В12, сорбционная активность составляет  $192.6 \pm 4.2$  мг/г,  $167.3 \pm 3.9$  мг/г и  $89.3 \pm 5.1$  мг/г, соответственно. Полученный сорбент не уступает, а иногда и превосходит по сорбционной активности зарегистрированные препараты: Карбосорб (МС -  $243.68 \pm 1.3$  мг/г; желатин -  $40.5 \pm 1.3$ ), Полисорб (МС -  $47.7 \pm 2.9$  мг/г; желатин -  $328.2 \pm 3.3$  мг/г), Полифепан (МС - 28.9 мг/г, желатин – 32.5 мг/г, В12 – 1 мг/г) и Смекта (МС – 125 мг/г, желатин – 113 мг/г, В12 – 1.2 мг/г).

**Заключение:** Определен состав таблетки, при котором удалось достичь её соответствие по фармацевтико-технологическим параметрам: 0,5г яблочных выжимок, 0,25г крахмала и 0,25г каолина. Установлено, что предложенный препарат обладает высокой сорбционной активностью не уступающей зарегистрированным препаратам: Карбосорб и Полисорб в отношении токсинов и метаболитов белковой природы, низкомолекулярных и высокомолекулярных веществ.

**Ключевые слова:** яблочные выжимки, энтеросорбент, крахмал, каолин.

**Актуальность.** По данным ВОЗ уровень здоровья населения на 20% зависит от влияния внешней среды и на 10% от качества медицинского обслуживания. В медицинской практике для решения проблемы энтоксикации осуществляется поиск природных материалов для разработки безопасных и эффективных энтеросорбентов [1 - 7]. Перспективным классом таких веществ являются пектины. На их основе выпускается большое количество энтеросорбентов, а также комбинированных препаратов, содержащих в своем составе другие сорбенты («Карбохит», «Карбопект» и др.). Использование меньшего количества пектина в составе значительно снижает стоимость препарата. Ранее было установлено, что порошкообразные яблочные

выжимки, содержащие пектины, проявляют более высокую сорбционную активность к катионам тяжелых металлов по сравнению с медицинскими энтеросорбентами – активированным углем и «Полифепан» [7]. Следует отметить, что при выборе лекарственного средства, помимо эффективности большое значение имеет и его лекарственная форма. Наиболее удобной лекарственной формой для применения и хранения является таблетка, но входящие в ее состав вспомогательные вещества могут влиять на фармацевтико-технологические параметры лекарственной формы.

Цель исследования – разработка таблетированной формы энтеросорбента на основе порошка яблочных выжимок и оценка ее сорбционных свойств.

**Материал и методы исследования.** В качестве объекта исследования использовали высушенные и измельченные яблочные выжимки. Технологические характеристики порошка определяли по ГОСТ 12597-67 (влажность) и ОФС.1.4.2.0016.15 (прессуемость и степень сыпучести). В качестве вспомогательных веществ использовали крахмал и каолин. Таблетки получали методом штемпельного прессования на прессе Pike Technologies (США) для производства таблеток диаметром 13 мм. Согласно ОСТ 64-072-89, при данном диаметре таблеток их масса должна составлять 0.50 - 1.10 г, а высота 30–40% их диаметра. Оценку качества готовых таблеток проводили согласно требованиям ОФС.1.4.1.0015.15. Фотоколориметрическим методом по стандартным методикам [5, 8] определяли сорбционную активность лекарственных форм (порошок, таблетки) по отношению к метиленовому синему, характеризующего адсорбцию положительно заряженных низкомолекулярных соединений (алкалоиды, креатинин, барбитураты, гистамин, димедрол, новокаина гидрохлорид, промедол и т. п.), желатину - моделирующему адсорбцию токсинов и метаболитов белковой природы с нерегулярным строением и цианкобаламину (витамин В12).

**Полученные результаты и их обсуждение.** Для оценки возможности создания таблетированной формы из порошка яблочных выжимок были определены технологические параметры порошка: сыпучесть –  $20.0 \pm 0.3$  с/100 г, угол естественного откоса –  $40.0^\circ \pm 1.0$ , насыпной объем –  $1.4 \pm 0.2$  мл. Согласно полученным данным и критериям оценки сыпучести, порошок яблочных выжимок обладает удовлетворительной сыпучестью и может прессоваться без предварительной грануляции.

Для оценки вероятности получения таблеток из яблочных выжимок с заданными параметрами высоты (l) и диаметра (d), была осуществлена серия опытов по подбору массы таблетки (m). Результаты, приведенные в таблице 1, показывают, что требованиям ОСТ 64-072-89 соответствуют таблетки массой 0.80 – 1.00 г. Для дальнейших исследований был выбран образец массой 1.00 г с отношением высоты к диаметру 38.46%.

**Таблица 1.**

**Влияние массы на геометрические параметры таблеток  
на основе яблочных выжимок**

Состав таблеточной массы	m, г	l, мм	l/d, %
Яблочные выжимки	0.50	2.5	19.23
	0.75	3.8	29.23
	0.80	4.1	31.53
	1.00	5.0	38.46
	1.10	5.5	42.31
Яблочные выжимки – 0.5 г, крахмал – 0.25 г, каолин – 0.25 г	1.00	4.9	37.80

Полученные таблетки имели коричневый цвет, цилиндрическую форму с гладкими поверхностями, время распадаемости составляло 10 мин, но имели выщербленные края, что не отвечает требованиям ОФС.1.4.2.0009.15. Для устранения недостатка, который обусловлен слабой когезией под давлением, использовали связывающие вещества. Исходя из полученных данных (таблица 1) таблетка состава 0.50 г яблочных выжимок, 0.25 г крахмала и 0.25 г каолина удовлетворяла требованиям ОСТ 64-072-89, а также ОФС.1.4.1.0015.15, поскольку имела белый цвет с коричневыми вкраплениями, цилиндрическую форму с плоскими, гладкими поверхностями, цельными краями. Добавление крахмала и каолина в таблетки из яблочных выжимок увеличило время их распадаемости до 15 мин, но они, по-прежнему, соответствуют ОФС.1.4.1.0015.15.

В таблице 2 представлены результаты изучения сорбционных свойств полученной лекарственной формы на основе яблочных выжимок в отношении тест-веществ.

Исходя из полученных данных исследуемый препарат способен сорбировать метиленовый синий, желатин и В12, сорбционная активность составляет  $192.6 \pm 4.2$  мг/г,  $167.3 \pm 3.9$  мг/г и  $89.3 \pm 5.1$  мг/г, соответственно. Сравнительный анализ полученных и литературных данных [2, 7] по сорбционной активности исследуемого препарата с применяемыми в медицинской практике энтеросорбентами (Карбосорб – на основе активированного угля, Полисорб – коллоидного кремния диоксида, Полифепан – гидролизного лигнина, Смекта - смектит диоктаэдрический), показал, что предлагаемый препарат не уступает по сорбции низкомолекулярных и высокомолекулярных веществ зарегистрированным препаратам.

**Таблица 2.**

**Сорбционная активность препаратов в отношении веществ-маркеров**

Энтеросорбент	Сорбционная активность, мг/г		
	Метиленовый синий	Желатин	Цианкобаламин
Карбосорб [8]	$243.6 \pm 6.8$	$40.5 \pm 11.3$	нет сведений
Полисорб [8]	$41.7 \pm 2.9$	$328.2 \pm 35.3$	нет сведений
Полифепан [2]	28.9	32.5	1
Смекта [2]	125	113	1.2
Исследуемая таблетка	$192.6 \pm 4.2$	$167.3 \pm 3.9$	$89.3 \pm 5.1$

**Выводы.** Определен состав таблетки, при котором удалось достичь её соответствия по геометрическим параметрам и по параметру «распадаемость»: 0,5г яблочных выжимок, 0,25г крахмала и 0,25г каолина. Установлено, что предложенный

препарат обладает высокой сорбционной активностью в отношении токсинов и метаболитов белковой природы, низкомолекулярных и высокомолекулярных веществ, не уступающей зарегистрированным препаратам Карбосорб, Полисорб, Полифепан и Смекта.

#### *Литература.*

1. Тунакова Ю.А. Возможности использования биополимеров для выведения избыточного количества металлов из организма человека / Ю.А. Тунакова, Р.А. Файзуллина, Ю.А. Шмакова // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. - №3. – С. 80-85 [Tunakova Yu.A. Vozmozhnosti ispol'zovaniya biopolimerov dlya vyvedeniya izbytochnogo kolichestva metallov iz organizma cheloveka / Yu.A. Tunakova, R.A. Faizullina, Yu.A. Shmakova // Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2011. - №3. – P. 80-85].

2. Маркелов Д.А. Сравнительное изучение адсорбционной активности медицинских сорбентов / Д.А. Маркелов, О.В. Ницак, И.И. Геращенко // Химико-фармацевтический журнал. – 2008. – Т. 42., №7. – С. 30 - 33 [Markelov D.A. Sravnitel'noe izuchenie adsorbtsionnoi aktivnosti meditsinskikh sorbentov / D.A. Markelov, O.V. Nitsak, I.I. Gerashchenko // Khimiko-farmatsevticheskii zhurnal. – 2008. – Vol. 42, № 7. – P. 30 - 33].

3. Профилактика заболеваний на техногенно загрязненных территориях пектинсодержащими препаратами / В.П. Бобылев, Т.М. Пустоварова, Ю.В. Зеленко, С.З. Полищук // Экологія і природокористування. – 2007. – Вып.10. – С. 53 – 59 [Profilaktika zabolevanii na tekhnogenno zagryaznennykh territoriyakh pektinsoderzhashchimi preparatami / V.P. Bobylev, T.M. Pustovarova, Yu.V. Zelen'ko, S.Z. Polishchuk // Ekologiya i prirodokoristuvannya. – 2007. – Vol.10. – P. 53 – 59].

4. Активность энтеросорбента полифепана по отношению к катионам некоторых d-металлов / Е.И. Рябинина и др. // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2014. – Т. 17, № 2. – С. 87 – 91 [Aktivnost' ehnterosorbenta polifepana po otnosheniyu k kationam nekotorykh d-metallov / E.I. Ryabinina i dr. // Prikladnye informacionnye aspekty mediciny. – 2014. – Т. 17, № 2. – P. 87 – 91]

5. Оценка детоксикационных свойств сушеного свекловичного жома на основе модельных экспериментов / Е.И. Рябинина, Н.А. Андреева, Т.Н. Никитина, Е.Е. Зотова // Вестник ВГУ, Серия «Химия. Биология. Фармация». – 2018. – №.2 – С. 49-56 [Otsenka detoksikatsionnykh svoystv sushenogo sveklovichnogo zhoma na osnove model'nykh eksperimentov / E.I. Ryabinina, N.A. Andreeva, T.N. Nikitina, E.E. Zotova // Vestnik VGU, Seriya «Khimiya. Biologiya. Farmatsiya». – 2018. – №.2 – P. 49-56].

6. Влияние кислотности среды на сорбционные свойства яблочного жома в отношении ионов некоторых тяжелых металлов / Е.И. Рябинина и др. // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2016. - №3. – С. 35-38 [Vliyanie kislotnosti sredy na sorbcionnye svoystva yablochnogo zhoma v otnoshenii ionov nekotorykh tyazhelykh metallov / E.I. Ryabinina i dr. // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Himiya. Biologiya. Farmatsiya. – 2016. - №3. – P. 35-38].

7. Рябинина Е.И. Изучение адсорбционной активности энтеросорбентов различной природы по отношению к катионам свинца / Е.И. Рябинина, Е.Е. Зотова, Н.И. Пономарева // Вестник ВГУ, Серия «Химия. Биология. Фармация». – 2016. – №.1. – С. 21-24 [Ryabinina E.I. Izuchenie adsorbtsionnoi aktivnosti enterosorbentov razlichnoi prirody po otnosheniyu k kationam svintsya / E.I. Ryabinina, E.E. Zotova, N.I. Ponomareva // Vestnik VGU, Seriya «Khimiya. Biologiya. Farmatsiya». – 2016. – №.1. – P. 21-24].

8. Решетников В.И. Оценка адсорбционной способности энтеросорбентов и их лекарственных форм / В.И. Решетников // Химико-фармацевтический журнал. – 2003. – Т. 37, № 5. – С. 28 – 32 [Reshetnikov V.I. Otsenka adsorbtsionnoi sposobnosti enterosorbentov i ikh lekarstvennykh form / V.I. Reshetnikov // Khimiko-farmatsevticheskii zhurnal. – 2003. – Vol. 37, № 5. – P. 28 – 32].

#### *Abstract.*

*S.V. Vasyushkin, N.V Bunina, T.N. Nikitina, E.I. Ryabinina, N.A. Andreeva*

## **RECEIVING TABLETS FROM POWDER OF THE APPLE RESIDUE AND ASSESSMENT OF THEIR SORPTION PROPERTIES**

*Voronezh State Medical University*

The unsuccessful state of environment affects health of the population. A noninvasive method of efferent therapy is the enterosorbition. The purpose – development of the tableted sorbent form on the basis of powder of an apple residue and assessment of its sorption properties.

Methods: Technical characteristics on powder defined in accordance with GOST 12597-67 (humidity) and OFS.1.4.2.0016.15 (a pressuymost and degree of flowability). As excipients used starch and a kaolin. Tablets received by method of stamp pressing. Determined by a photocolometric method sorption activity of dosage forms (powder, tablets) in relation to methylene blue, to gelatin and cyanocobalamine.

Results: It is established that powder from an apple residue has flowability –  $20.0 \pm 0.3$  with / 100, the corner of a natural slope –  $40.0^\circ \pm 1.0$ , bulk volume –  $1.4 \pm 0.2$ , and can be pressed without granulation. However, the tablet from this powder weighing 1.00 g with height relation to diameter of 38.46% meeting requirements of industry standard 64-072-89 did not conform to requirements OFS.1.4.2.0009.15, was fragile with erose edges. The tablet of structure of 0.50 g of an apple residue, 0.25 g of starch and 0.25 g of a kaolin corresponded to all process parameters. It is established that the received dosage form is capable to occlude methylene blue, gelatin and B12, sorption activity makes  $192.6 \pm 4.2$  mg/g,  $167.3 \pm 3.9$  mg/g and  $89.3 \pm 5.1$  mg/g, respectively. The received sorbent does not concede, and sometimes and surpasses the registered medicines in sorption activity: Карбосорб (MS -  $243.68 \pm 1.3$  mg/g; gelatin -  $40.5 \pm 1.3$ ), Polisorb (MS -  $47.7 \pm 2.9$  mg/g; gelatin -  $328.2 \pm 3.3$  mg/g), Polifepan (MS - 28.9 mg/g, gelatin – 32.5 mg/g, B12 – 1 mg/g) and Smekta (MS – 125 mg/g, gelatin – 113 mg/g, B12 – 1.2 mg/g).

Conclusion: The structure of a tablet at which it was succeeded to reach its compliance on pharmatsevtiko-process parameters is defined: 0.5 g of an apple residue, 0.25 g of starch and 0.25 g of a kaolin. It is established that the offered medicine has the high sorption activity which is not conceding to the registered medicines: Карбосорб and Polisorb concerning toxins and metabolites of the proteinaceous nature, low-molecular and high-molecular substances.

**Keywords:** apple residue, enterosorbent, starch, kaolin.

### **References.**

1. Tunakova Yu.A. Possibilities of use of biopolymers for removal of excess amount of metals from a human body / Yu.A. Tunakova, R.A. Fayzulina, Yu.A. Shmakova//Messenger of the Kazan technological university. – 2011. - No. 3. – Page 80-85 [Tunakova Yu.A. Vozmozhnosti ispol'zovaniya biopolimerov dlya vyvedeniya izbytochnogo kolichestva metallov iz organizma cheloveka/Yu.A. Tunakova, R.A. Faizullina, Yu.A. Shmakova//Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2011. - No. 3. – P. 80-85].
2. Markelov D.A. Comparative studying of adsorptive activity of medical sorbents / D.A. Markelov, O.V. Nitsak, I.I. Gerashchenko//Chemical and pharmaceutical magazine. – 2008. – T. 42. No. 7. – Page 30 - 33 [Markelov D.A. Sravnitel'noe izuchenie adsorbtsionnoi aktivnosti meditsinskikh sorbentov/D.A. Markelov, O.V. Nitsak, I.I. Gerashchenko//Khimiko-farmatsevticheskii zhurnal. – 2008. – Vol. 42, No. 7. – P. 30 - 33].
3. Prevention of diseases on tekhnogenno the polluted territories pektinsoderzhashchy medicines / Accusative Bobyliov, T.M. Pustovarova, Yu.V. Zelenko, S.Z. Polishchuk//Ekologiya of i prirodokoristuvannya. – 2007. – Issue 10. – Page 53 – 59 [Profilaktika zabolevanii na tekhnogenno zagryaznennykh territoriyakh pektinsoderzhashchimi preparatami/V.P. Bobylev, T.M. Pustovarova, Yu.V. Zelen'ko, S.Z. Polishchuk//Ekologiya i prirodokoristuvannya. – 2007. – Vol.10. – P. 53 – 59].
4. Activity of an enterosorbent of a polifepan in relation to cations of some d-metals / E.I. Ryabinina, etc.//Applied information aspects of medicine. – 2014. – T. 17, No. 2. – Page 87 – 91 [Aktivnost' ehnterosorbenta polifepana po otnosheniyu k kationam nekotoryh d-metallov/E.I. Ryabinina i dr.//Prikladnye informacionnye aspekty mediciny. – 2014. – T. 17, No. 2. – P. 87 – 91]
5. Assessment the detoksikatsionnykh of properties of a dried beet press on the basis of model experiments / E.I. Ryabinina, N.A. Andreyeva, T.N. Nikitina, E.E. Zotova//the Messenger of VSU, a Series "Chemistry. Biology. Pharmacy". – 2018. – No.2 – Page 49-56 [Otsenka detoksikatsionnykh svoistv sushenogo sveklovichnogo zhoma na osnove model'nykh eksperimentov/E.I. Ryabinina, N.A. Andreeva, T.N. Nikitina, E.E. Zotova//Vestnik VGU, Seriya "Khimiya. Biologiya. Farmatsiya". – 2018. – No.2-P. 49-56].

6. Influence of acidity of the environment on sorption properties of an apple press concerning ions of some heavy metals / E.I. Ryabinina, etc.//the Bulletin of Voronezh State University. Series: Chemistry. Biology. Pharmacy. – 2016. - No. 3. – Page 35-38 [Vliyanie kislotnosti sredy na sorbtsionnye svoystva yablochnogo zhoma v otnoshenii ionov nekotoryh tyazhelyh metallov/E.I. Ryabinina i dr.//Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Himiya. Biologiya. Farmatsiya. – 2016. - No. 3. – P. 35-38].

7. Ryabinina E.I. Studying of adsorptive activity of enterosorbents of various nature in relation to lead cations / E.I. Ryabinina, E.E. Zotova, N.I. Ponomareva//the Messenger of VSU, a Series "Chemistry. Biology. Pharmacy". – 2016.

8. Reshetnikov V.I. Assessment of adsorptive ability of enterosorbents and their dosage forms / V.I. Reshetnikov//Chemical and pharmaceutical magazine. – 2003. – T. 37, No. 5. – Page 28 – 32 [Reshetnikov V.I. Otsenka adsorbtsionnoi sposobnosti enterosorbentov i ikh lekarstvennykh form/V.I. Reshetnikov//Khimiko-farmatsevticheskiy zhurnal. – 2003. – Vol. 37, No. 5. – P. 28 – 32].

**Сведения об авторах:** Васюшкин Сергей Владиславович – студент ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, [sergio36russ@gmail.com](mailto:sergio36russ@gmail.com); Бунина Нина Владимировна – студентка ВГМУ им. Н.Н. Бурденко; Никитина Татьяна Николаевна – кандидат химических наук, доцент кафедры фармацевтической химии и фармацевтической технологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, e-mail: [ilyushina\\_t@mail.ru](mailto:ilyushina_t@mail.ru); Рябинина Елена Ивановна – кандидат химических наук, доцент кафедры химии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, [ryabinina68@mail.ru](mailto:ryabinina68@mail.ru); Андреева Наталья Александровна – провизор АО «Здоровый город», Воронеж.

## СОДЕРЖАНИЕ

- А.А. Зуйкова, И.С. Добрынина, И.О. Алёхин, А.В. Разворотнев** **ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ II ТИПА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ТЕРАПИИ**..... Ошибка! Закладка не определена.
- А.Ю. Хандрыга, Э.Р. Сагитова** **РОЛЬ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ В ВЫЯВЛЕНИИ ФАКТОРОВ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
- О.А. Берлева, М.М. Романова, Н.Б. Путилина** **ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ СНА У ПАЦИЕНТОВ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО УЧАСТКА ГОРОДСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
- Е.А. Вольф, В.И. Шевцова, Л.Б. Завальная** **ИЗМЕНЕНИЕ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**. Ошибка! Закладка не определена.
- А.А. Грошева, М.М. Романова, Е.А. Склярова** **ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА И КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ АНЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА У АМБУЛАТОРНЫХ ПАЦИЕНТОВ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
- В.А. Дворникова, М.Н. Муравицкая, Л.П. Ковалева** **КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ НА ФОНЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**..... Ошибка! Закладка не определена.
- А.В. Игуменцев, Е.А. Ханина, Н.Я. Шилова** **ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
- С.О. Дорофеева, М.Н. Муравицкая, Л.П. Ковалева** **ОСОБЕННОСТИ АМБУЛАТОРНОГО ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНОСОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ НА ФОНЕ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ**..... Ошибка! Закладка не определена.
- Р.Б. Ибрагимов, О.С. Посметьева, А. А. Зуйкова, Н.И. Остроушко** **ВЗАИМОСВЯЗЬ ДЕПРЕССИИ, КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ И СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО УЧАСТКА** ..... Ошибка! Закладка не определена.
- Н.В. Страхова, М.А. Калиева, А.А. Зуйкова, Е.В. Белозерова** **ОЖИРЕНИЕ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ: ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ И ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
- М.Е. Балашова, А.В. Королькова, А.Ф. Усманова** **ФАКТОРЫ РИСКА ИНСОМНИИ СРЕДИ ПОЖИЛЫХ: ВЫЯВЛЕНИЕ И КОРРЕКЦИЯ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
- Т.В. Лебедева, Е.Ю. Есина, А.А. Зуйкова, О.Н. Красноруцкая, Е.В. Белозерова** **СИНДРОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ АМБУЛАТОРНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
- Е.В. Лисакова, Ю.А. Котова, Н.Б. Путилина** **ПИЩЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА**..... Ошибка! Закладка не определена.

- А.А. Зуйкова, Р.В. Никифоров, В.И. Шевцова, Л.А. Степанова** **ОЦЕНКА ПРОГИПЕРТЕНЗИВНОГО ЭФФЕКТА МЕЛОКСИКАМА** . Ошибка! Закладка не определена.
- С.О. Петухова, Е.Ю. Есина, Н.А. Крысенкова** **ГЕНЕЗИС И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБМОРОКОВ ПАЦИЕНТОВ АМБУЛАТОРНОГО УЧАСТКА**..... Ошибка! Закладка не определена.
- И.С. Добрынина, О.Н. Красноруцкая, А.В. Сивкова, В.В. Колчина** **ОСОБЕННОСТИ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ЖЕНЩИН В КЛИМАКТЕРИИ**... Ошибка! Закладка не определена.
- О.А. Токарева, Л.В. Сизова** **КАЧЕСТВО ОРГАНИЗАЦИИ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**.. Ошибка! Закладка не определена.
- Т.А. Толсторожих, Н.В. Страхова, О.Н.Красноруцкая, Н.И. Остроушко** **КОГНИТИВНЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ КОМОРБИДНОСТИ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
- В.Н. Ларина, Е.В. Кудина, Е.А. Халатова, Н.А. Ушакова, Е.С. Щербакова, Н.С. Ершов** **ОЦЕНКА РИСКОВ И ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕДСТВИЙ ПАДЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**..... Ошибка! Закладка не определена.
- А.А. Зуйкова, Н.В. Хуторной, Ю.А. Котова, О.Н. Красноруцкая, Е.В. Белозерова** **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ХРОНИЧЕСКИХ ОККЛЮЗИРУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**..... Ошибка! Закладка не определена.
- Ю. В. Черкасова, О.С. Посметьева, Е.Н. Копылов** **ПРОЯВЛЕНИЯ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С ТАБАКОКУРЕНИЕМ, У АМБУЛАТОРНЫХ ПАЦИЕНТОВ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
- И.А. Савушкина, Е.А. Ханина** **АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ СНА У АМБУЛАТОРНЫХ ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
- С.В. Васюшкин, Н.В. Бунина, Т.Н. Никитина, Е.И. Рябинина, Н.А. Андреева** **ПОЛУЧЕНИЕ ТАБЛЕТОК ИЗ ПОРОШКА ЯБЛОЧНЫХ ВЫЖИМОК И ОЦЕНКА ИХ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ** ..... Ошибка! Закладка не определена.

© Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.Бурденко  
394000, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10