

# ВЛИЯНИЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА ЛАПЧАТКИ БЕЛОЙ (*POTENTILLA ALBA L.*) НА РАЗВИТИЕ ПОТОМСТВА КРЫС В АНТЕНАТАЛЬНОМ И ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДАХ РАЗВИТИЯ

## Т.Б. Савинова

к.б.н., вед. науч. сотрудник, отдел токсикологии,  
Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (Москва)  
E-mail: krepkova2011@yandex.ru

## Л.В. Крепкова

к.б.н., зав. отделом токсикологии,  
Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (Москва)  
E-mail: krepkova2011@yandex.ru

## В.В. Бортникова

к.б.н., вед. науч. сотрудник, отдел токсикологии,  
Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (Москва)  
E-mail: bortvikova.v@yandex.ru

Исследовано влияние экстракта сухого из корней и корневищ лапчатки белой (*Potentilla alba L.*), рекомендуемого в качестве тиреотропного лекарственного средства, на развитие потомства крыс. Выявлено, что изучаемый экстракт при введении в желудок крысам в течение беременности в дозах 25 и 125 мг/кг не увеличивал эмбриональную смертность и не влиял на массу тела и краниокаудальный размер эмбрионов. В испытанных дозах экстракт лапчатки белой нарушал процесс оссификации 20-дневных плодов, замедляя скорость окостенения хрящевых закладок костей. Показано, что лапчатки белой экстракт сухой не влиял на выживаемость, прирост массы тела и формирование сенсорно-двигательных рефлексов крысят, но вызывал у животных снижение мышечной силы и норкового рефлекса.

**Ключевые слова:** лапчатки белой экстракт сухой, антенатальный и постнатальный периоды развития, крысы.

**Для цитирования:** Савинова Т.Б., Крепкова Л.В., Бортникова В.В. Влияние сухого экстракта лапчатки белой (*Potentilla alba L.*) на развитие потомства крыс в антенатальном и постнатальном периодах развития. Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2018; 21(6):43–48. <https://doi.org/10.29296/25877313-2018-06-08>

В настоящее время заболевания щитовидной железы у беременных являются распространенной патологией, которая крайне неблагоприятно может отразиться на состоянии плода и новорожденного. Частота аномалий развития плода при дисфункции щитовидной железы у матери составляет 18–25%. Наиболее часто при этом поражается центральная нервная система (гидроцефалия, микроцефалия) и эндокринная система (врожденный гипотиреоз, тиреотоксикоз), повышается неонатальная смертность и вероятность рождения ребенка с гипотрофией. На ранних этапах эмбриогенеза, когда щитовидная железа у плода еще не функционирует, уровень тиреоидных гормонов, необходимый для его нормального развития, обеспечивается за счет тиреоидных гормонов матери, поэтому любые изменения функции щитовидной железы у беременных повышают риск нарушений формирования нервной, костной и других систем эмбриона [1–4].

Для лечения тиреоидной патологии у беременных, в основном, применяют препараты гормонов щитовидной железы [5]. Наряду с гормональными препаратами в последние годы стали использовать лекарственные средства растительного происхождения, в частности, созданные на основе лапчатки белой (*Potentilla alba L.*) семейства розоцветных (*Rosaceae*). В качестве лекарственного сырья у этого растения преимущественно используют корни и корневища. По литературным данным, подземная часть этого растения содержит углеводы (крахмал), иридоиды, сапонины, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды (кверцетин), дубильные вещества (галлотанин), а также элементарный йод и анионы йодистой кислоты, микроэлементы – марганец, медь, цинк, селен [6].

Во ВНИИ лекарственных и ароматических растений (ФГБНУ ВИЛАР) на протяжении нескольких лет проводились исследования по разработке лекарственного средства на основе лапчатки

белой, рекомендуемого для лечения дисфункции щитовидной железы. Результатом этой работы явилось получение сухого экстракта из высушенных корней и корневищ культивируемого растения лапчатки белой и его доклиническое изучение.

Цель исследования – изучение влияния экстракта сухого лапчатки белой на состояние беременных крыс, а также их потомства в антенатальном и постнатальном периодах развития.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Эксперименты проведены в соответствии с «Руководством по проведению доклинических исследований лекарственных средств» [7]. Исследуемый экстракт лапчатки белой стандартизован по сумме фенольных соединений в пересчете на  $\pm$  катехин, содержание которых в образце составило 48%. Лапчатки белой экстракт сухой вводили в желудок 50 крысам Wistar с 1-го по 19 день беременности в дозах 25 (II группа) и 125 мг/кг (III группа), максимальная из которых в 40 раз превышала суточную терапевтическую (3 мг/кг). Контролем служили 24 интактных крысы (I группа).

В течение беременности еженедельно учитывали прирост массы тела беременных крыс. Оценку состояния потомства в конце антенатального периода проводили на 20-й день беременности. Определяли пред- и постимплантационную гибель, проводили внешний осмотр плодов, измеряли их размер и массу тела, оценивали состояние их внутренних органов по методу Вильсона и костной системы – по методу Доусона [7]. Часть бере-

менных самок оставляли до естественных родов. Оценивали состояние родившегося потомства с 1-го по 30-й день жизни: учитывали прирост массы тела, выживаемость, а также скорость формирования сенсорно-двигательных рефлексов в период вскармливания в тестах: «переворачивание на плоскости» (2-й день), «отрицательный геотаксис» (7–8-й день), «переворачивание в свободном падении» (20-й день), «мышечная сила» (20–21-й день), «открытое поле» (30-й день).

Статистическую обработку результатов проводили, используя в качестве единицы наблюдения помет. Для оценки значимости различий применяли критерий *t*-Стьюдента, а также критерий *U*-Уилкоксона–Манн–Уитни [8].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Введение лапчатки экстракта сухого в испытанных дозах в желудок крысам-самкам с 1-го по 19-й день беременности не нарушало прирост их массы тела, который к 20-му дню беременности у крыс, получавших экстракт, соответственно составил 23,7 и 24,0%, по сравнению с 26,6% в контроле. Лапчатки экстракт сухой при введении крысам в желудок в испытанных дозах в течение всей беременности не вызывал увеличения пред- и постимплантационной гибели эмбрионов и не влиял на массу тела и краниокаудальный размер 20-дневных плодов, по сравнению с контролем (табл. 1). Визуальный осмотр эмбрионов не выявил внешних аномалий развития, что свидетельствует об отсутствии тератогенного действия у исследуемого экстракта.

**Таблица 1. Результаты исследования эмбрионального материала после введения лапчатки экстракта сухого в желудок крысам с 1-го по 19-й день беременности**

Исследуемый показатель		Группа животных		
		Контроль интактный	Лапчатки экстракт 25 мг/кг	Лапчатки экстракт 125 мг/кг
Количество	Беременных самок	15	11	13
	Желтых тел/на самку	12,0 $\pm$ 0,7	11,4 $\pm$ 0,8	11,1 $\pm$ 0,8
	Мест имплантации/ на самку	10,8 $\pm$ 0,5	10,4 $\pm$ 0,6	9,7 $\pm$ 0,6
	Живых плодов/на самку	9,7 $\pm$ 0,4	8,9 $\pm$ 0,7	7,8 $\pm$ 0,5
	Резорбций/на самку	1,1 $\pm$ 0,3	0,8 $\pm$ 0,5	0,8 $\pm$ 0,3
Смертность, %	Предимплантационная	10,0	10,9	12,5
	Постимплантационная	9,9	7,9	7,9
Масса тела плодов, г		2,8 $\pm$ 0,1	2,6 $\pm$ 0,1	2,7 $\pm$ 0,2
Краниокаудальный размер плодов, мм		30,4 $\pm$ 0,1	28,9 $\pm$ 0,4	29,3 $\pm$ 0,3

Анализ состояния внутренних органов плодов показал, что при введении экстракта лапчатки в дозах 25 и 125 мг/кг выявлены однотипные изменения (кровоизлияния в брюшную и грудную полости, а также под кожу), процент проявления которых (2,4–5,5%) соответствовал спонтанному уровню в контроле (3,3–5,0%).

Изучение костной системы эмбрионов по методу Доусона установило статистически достовер-

ное увеличение количества 20-дневных плодов во II и III группах, у которых отсутствовали кости пястья (2 фаланга), плюсны (4 фаланга) и было снижено количество центров оссификации грудины по сравнению с контролем, но при этом не выявлено увеличения общего количества плодов с нарушениями развития скелета у крыс, получавших лапчатку экстракт в течение беременности в обеих испытанных дозах (табл. 2).

**Таблица 2. Нарушения развития костной системы плодов крыс после введения в желудок лапчатки экстракта сухого в течение беременности**

Исследуемый показатель				Группа животных		
				Контроль интактный	Лапчатки экстракт 25 мг/кг	Лапчатки экстракт 125 мг/кг
Количество обследованных плодов	Всего			86	56	61
	С нарушениями			абс.	24	27
				%	42,9	44,3
Количество плодов, у которых отсутствовали	Метакарпальные кости	2	абс.	7	12	9
			%	8,1	21,4*	14,8*
		3	абс.	4	2	2
			%	4,7	3,6	3,3
		4	абс.	8	8	4
			%	9,3	14,3	6,5
	Метатарзальные кости	2	абс.	2	6	3
			%	2,3	10,0	4,9
		3	абс.	1	4	2
			%	1,2	7,1	3,3
		4	абс.	2	5	3
			%	2,3	8,9*	4,9*
Количество центров оссификации грудины				2,8 ± 0,5	1,9 ± 0,3	1,9 ± 0,5

Примечание: \* – достоверность различий с контролем,  $p < 0,05$ .

Полученные результаты согласуются с данными литературы о возможности негативного влияния анти тиреоидных средств на костную систему эмбрионов (замедление окостенения, роста и дифференцировки костей) при приеме во время беременности в связи со снижением уровня тиреоидных гормонов, участвующих в формировании костной ткани и других органов и систем [9].

При исследовании влияния лапчатки экстракта сухого на постнатальное развитие потомства было установлено, что в испытанных дозах он не влиял на продолжительность беременности у крыс. Среднее количество новорожденных крысят

в помете во II группе составило  $9,5 \pm 0,8$ , в III группе оно было снижено до  $6,6 \pm 1,1$ , но статистически значимо не отличалось от аналогичного показателя в контроле –  $8,8 \pm 0,6$ . Выживаемость крысят во всех исследуемых группах в течение 21-го дня наблюдения составила 100%. Масса тела новорожденных крысят III группы на протяжении первой недели жизни была ниже, чем в контроле, и статистически достоверное её снижение регистрировали на 4-е сутки постнатального развития. К 14-му и 21-му дням жизни масса тела крысят во II и III группах соответствовала показателям контрольной группы (табл. 3).

**Таблица 3. Динамика массы тела (г) крысят в постнатальном периоде развития**

Показатель		Группа животных		
		Контроль интактный	Лапчатки экстракт 25 мг/кг	Лапчатки экстракт 125 мг/кг
Количество пометов		9	16	10
Дни жизни	1	6,5 ± 0,3	6,1 ± 0,2	5,4 ± 0,9
	4	10,4 ± 0,5	9,4 ± 0,4	8,6±0,2*
	7	15,2 ± 0,9	13,2 0,9	12,7 0,8
	14	24,5 ± 1,4	23,8 1,7	23,3 0,8
	21	41,4 ±1,9	40,3 ± 4,2	43,7±3,0

Примечание: \* – достоверность различий с контролем,  $p < 0,01$ .

**Таблица 4. Некоторые показатели созревания сенсорно-двигательных рефлексов и эмоционально-двигательного поведения у потомства в тесте «открытое поле»**

Исследуемый показатель	Группа животных		
	Контроль интактный	Лапчатки экстракт 25 мг/кг	Лапчатки экстракт 125 мг/кг
Количество обследованных крысят	81	76	53
Двигательная активность (число пересекаемых квадратов)	28,4± 5,1	21,3±3,7	26,5±1,3
Норковый рефлекс	8,5±1,2	5,2±0,8*	4,8±0,9**
Грумминг	1,4±0,2	1,4±0,3	1,2±0,2
Эмоциональность	1,1±0,2	2,0±0,4	1,2±0,4

Примечание: \* – достоверность различий с контролем,  $p < 0,05$ ; \*\* – достоверность различий с контролем,  $p < 0,02$ .

Физическое развитие (отлипание ушных раковин, покрытие шерстью, открытие глаз и др.) крысят, подвергавшихся в антенатальном периоде развития воздействию экстракта лапчатки в дозах 25 и 125 мг/кг, проходило в те же сроки, что и у контрольных животных. Исследование скорости созревания сенсорно-двигательных рефлексов, эмоционально-двигательного поведения и способности к тонкой координации движений (тесты «переворачивание на плоскости», «переворачивание в свободном падении») показало 100%-ную положительную реакцию подопытного и контрольного потомства. Результаты обследования 7–8-дневных крысят в тесте «отрицательный геотаксис» (время поворота крысят на 180° на наклонной плоскости) свидетельствовали об отсутствии статистически значимых различий у крысят II и III групп по сравнению с контролем. Исследуемый показатель соответственно составил: 27,7 ± 5,9 с; 21,5 ± 6,4 с и 22,4 ± 3,5 с. В то же время у 20-дневных крысят II и III групп выявлено статистически достоверное снижение мышечной силы по сравнению с контролем: время нахождения крысят под проволочной сеткой составило

46,1±5,2 с ( $p < 0,02$ ) и 35,4±9,3 с ( $p < 0,01$ ) соответственно, по сравнению с контролем – 89,9±16,3 с. На 30-й день постнатального развития у крысят II и III групп установлено статистически значимое снижение норкового рефлекса по сравнению с показателем в контроле (табл. 4), что может свидетельствовать о снижении исследовательского поведения крысят.

Полученные результаты (снижение мышечной силы и норкового рефлекса) у крысят, подвергавшихся в антенатальном периоде развития воздействию сухого экстракта лапчатки в исследуемых дозах, могут быть обусловлены наличием в его составе йода, обладающего седативным эффектом, и возможным прохождением через плацентарный барьер исследуемого экстракта на этапе формирования нервной системы крысят в организме матери [10, 11]. Снижение норкового рефлекса согласуется также с аналогичными данными, полученными в хроническом эксперименте при введении экстракта лапчатки в желудок крысам в тех же испытанных дозах.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о негативном влия-

нии сухого экстракта лапчатки белой в исследуемых дозах на потомство крыс в антенатальном и постнатальном периодах развития при введении в желудок в течение беременности. Поэтому необходимость назначения лекарственных средств, созданных на основе лапчатки белой, во время беременности должно определяться врачом и в случае, когда ожидаемая польза превышает возможные риски для плода.

## ВЫВОДЫ

1. Введение экстракта сухого лапчатки белой крысам-самкам с 1-го по 19-й день беременности в дозах 25 и 125 мг/кг (8- и 40-кратные) не влияло на динамику массы тела беременных крыс и внутриутробную гибель плодов.
2. Экстракт лапчатки белой в исследуемых дозах не оказывал повреждающего действия на состояние внутренних органов эмбрионов, но замедлял скорость окостенения части хрящевых закладок костей 20-дневных плодов.
3. Изучаемый экстракт не влиял на физическое развитие, выживаемость и скорость формирования сенсорно-двигательных рефлексов крысят, за исключением снижения мышечной силы и норкового рефлекса в постнатальном периоде развития.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мельниченко Г.А., Фадеев В.В., Дедов И.И. Заболевания щитовидной железы во время беременности: диагностика, лечение, профилактика: пособие для врачей. М. 2003. 48 с.
2. Фадеев В.В., Перминова С., Назаренко Т., Ибрагимова М., Топалян С. Патология щитовидной железы и беременность // Врач. 2008. № 5. С. 11–16.
3. Медицинская газета. 2001. №15. 2 марта 2001 г. Доступно для ознакомления на: [http://www.rusmedserv.com/medgazeta/2001g/15/article\\_2477.html](http://www.rusmedserv.com/medgazeta/2001g/15/article_2477.html).
4. Петрухин В.А., Бурзумкулова Ф.Ф. Йоддефицит и беременность // Лечащий врач. 2008. № 1. Доступно для ознакомления на: <https://www.lvrach.ru/2008/01/4758559/>
5. Переверзев А.П., Миронов А.Н., Бунятян Н.Д., Лепехин В.К., Романов Б.К. Применение лекарственных средств в первом триместре беременности с точки зрения безопасности для плода: анализ лекарственных назначений // Безопасность и риск фармакотерапии. 2014. №3 (4). С. 31–37.
6. Лапчатка белая: полезные свойства и противопоказания. Доступно для ознакомления на: <http://polzaverd.ru/med/lapchatka-belaja-poleznye-svoystva-i.html>.
7. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Ч. I. М.: Гриф и К. 2012. С. 80–93.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия. М. 1990. 350 с.
9. Харкевич Д.А. Фармакология: Учебник. 12-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2017. 760 с.
10. Значение и функции йода в организме. Доступно для ознакомления на: <http://pomedicine.ru/501-znachenie-i-funkcii-yoda-v-organizme.html>
11. Башкирцева Н.А. Синий йод – и недуг уйдет. СПб. 2009. Доступно для ознакомления на: <https://www.litmir.me/br/?b=112089&p=1>.

Поступила 26 апреля 2018 г.

# INFLUENCE OF *POTENTILLA ALBA* L. ON THE DEVELOPMENT OF OFFSPRING RATS IN THE ANTENATAL AND POSTNATAL PERIODS OF DEVELOPMENT

© Authors, 2018

### T.V. Savinova

Ph.D. (Biol.), Leading Research Scientist, Department of Toxicology, All-Russian Scientific Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants (Moscow)  
E-mail: [tamarasavinova@yandex.ru](mailto:tamarasavinova@yandex.ru)

### L.V. Krepkova

Ph.D. (Biol.), Head of Toxicology Department, All-Russian Scientific Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants (Moscow)  
E-mail: [krepkova2011@yandex.ru](mailto:krepkova2011@yandex.ru)

### V.V. Bortnikova

Ph.D. (Biol.), Leading Research Scientist, Department of Toxicology, All-Russian Scientific Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants (Moscow)  
E-mail: [bortnikova.v@yandex.ru](mailto:bortnikova.v@yandex.ru)

**Purpose:** the study of the influence of *Potentilla alba* extract dry on embryogenesis of rats.

**Methods:** extract is obtained from the dried roots and rhizomes of the cultivated plant *Potentilla alba* L. Rats were injected into the stomach from the 1st to the 19th day of pregnancy at doses of 25 (II group) and 125 mg/kg (III group), the maximum of which was 40 times higher than the daily therapeutic dose (3 mg/kg). Controls were intact rats (group I). Assessment of the offspring conducted on the 20<sup>th</sup> day of pregnancy. Was determined pre - and postimplantation death, conducted an external examination of the fruit, measured their size and body weight, assessed the state of their internal organs by the method of Wilson and the skeletal system by the method of Dawson. In the postnatal period of development took into account the increase in body weight, survival, as well

as the rate of formation of sensory-motor reflexes during feeding in the tests: turning on the plane (2<sup>nd</sup> day), negative geotaxis (7-8-day), turning in free fall (20<sup>th</sup> day), muscle strength (20<sup>th</sup>–21<sup>st</sup> day), open field (30<sup>th</sup> day).

**Results:** the introduction of *Potentilla alba* extract female rats from 1 to 19 days of pregnancy in doses of 25 and 125 mg/kg (8 and 40-fold) did not affect the dynamics of body weight of pregnant rats and fetal death. The *Potentilla alba* extract in the studied doses did not exert damaging effect on the condition of the internal organs of the embryos, but has slowed the rate of ossification of the cartilaginous part of bones bookmark the 20-day fetuses.

The studied extract did not affect the physical development, survival and speed of the rat sensory-motor reflexes, except for the reduction of muscle strength and mink reflex in the postnatal period of development.

**Conclusions:** the introduction of *Potentilla alba* extract into the stomach of pregnant rats in the studied doses has a negative impact on the offspring of rats in the ante - and postnatal periods of development.

The medicines created on the basis of *Potentilla alba*, during pregnancy should be determined by the doctor and in the case when the expected benefits exceed the possible risks to the fetus.

**Key words:** *Potentilla alba*, dry extract, thyreostatic, rats, antenatal and postnatal period of development.

**For citation:** Savinova T.V., Krepkova L.V., Bortnikova V.V. Influence of *Potentilla alba* L. on the development of offspring rats in the antenatal and postnatal periods of development. Problems of biological, medical and pharmaceutical chemistry. 2018;21(6):43–48. <https://doi.org/10.29296/25877313-2018-06-08>

## REFERENCES

1. Mel'nichenko G.A., Fadeev V.V., Dedov I.I. Zabolevaniya shchitovidnoj zhelezy vo vremya beremennosti: diagnostika, lechenie, profilaktika: posobie dlya vrachej. M. 2003. 48 s.
2. Fadeev V.V., Perminova S., Nazarenko T., Ibragimova M., Topalyan S. Patologiya shchitovidnoj zhelezy i beremennost' // Vrach. 2008. № 5. S. 11–16.
3. Medicinskaya gazeta. 2001. №15. 2 marta 2001 g. Dostupno dlya oznakomleniya na: [http://www.rusmedserv.com/medgazeta/2001g/15/article\\_2477.html](http://www.rusmedserv.com/medgazeta/2001g/15/article_2477.html).
4. Petruhin V.A., Burumkulova F.F. Joddeficit i beremennost' // Lechashchij vrach. 2008. № 1. Dostupno dlya oznakomleniya na: <https://www.lvrach.ru/2008/01/4758559/>
5. Pereverzev A.P., Mironov A.N., Bunyatyan N.D., Lepahin V.K., Romanov B.K. Primenenie lekarstvennyh sredstv v pervom trimestre beremennosti s tochki zreniya bezopasnosti dlya ploda: analiz lekarstvennyh naznachenij // Bezopasnost' i risk farmakoterapii. 2014. №3 (4). S. 31–37.
6. Lapchatka belaya: poleznye svoystva i protivopokazaniya. Dostupno dlya oznakomleniya na: <http://polzaverd.ru/med/lapchatka-belaja-poleznye-svoystva-i.html>.
7. Rukovodstvo po provedeniyu doklinicheskikh issledovaniy lekarstvennyh sredstv. CH. I. M.: Grif i K. 2012. С. 80–93.
8. Lakin G.F. Biometriya. M. 1990. 350 s.
9. Harkevich D.A. Farmakologiya: Uchebnik. 12-e izd. M.: GEHOTAR-Media. 2017. 760 s.
10. Znachenie i funkcii joda v organizme. Dostupno dlya oznakomleniya na: <http://pomedicine.ru/501-znachenie-i-funkcii-yoda-v-organizme.html>
11. Bashkirceva N.A. Sinij jod – i nedug ujet. SPb. 2009. Dostupno dlya oznakomleniya na: <https://www.litmir.me/br/?b=112089&p=1>.



## Лекарственные препараты, разработанные ВИЛАР

**Камадол** (масляный экстракт) (рег. № 96/432/13) – противовоспалительное средство, получаемое из травы ромашки аптечной (ромашки ободранной) *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert (*Matricaria recutita* L., *M. chamomilla* L.) и травы ноготков лекарственных (календулы лекарственной) – *Calendula officinalis* L., экстракцией маслом из плодов расторопши пятнистой – *Silybum marianum* (L.) Gaertn.

**Леспефлан** (экстракт жидкий очищенный) (рег. №№ 001423/01; 000571; 001865/01) – гипозотемическое, диуретическое и противовоспалительное средство в комплексном лечении хронической почечной недостаточности различного генеза, получаемое из побегов леспедецы двуцветной (*Lespedeza bicolor* Turcz.).

**Сабельник болотный** (*Comarum palustre*) (экстракт сухой, таблетки, гель) – оказывает противовоспалительное, анальгезирующее действие. Применяется в комплексной терапии воспалительных и дегенеративных заболеваний опорно-двигательного аппарата.

**Элеутерококк** (сухой экстракт, таблетки, покрытые оболочкой) (рег. № № 92/210/3; 92/210/7) – общетонизирующее средство, получаемое из корневищ и корней элеутерококка колючего (*Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim.).

**Эвкалимин** (раствор, суппозитории для детей и взрослых) (рег. №№ 90/249/2; 91/194/13; 91/194/12) – антибактериальное и противовоспалительное средство, получаемое из эвкалипта прутовидного (*Eucalyptus viminalis* Labill.).

Тел. контакта: 8(495)388-55-09; 8(495)388-61-09; 8(495)712-10-45

Факс: 8(495)712-09-18;

e-mail: vilarnii.ru; www.vilarnii.ru