

Оптимизация лечения вагинальной атрофии

А.Л. Тихомиров^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0002-1462-4987>, tikhomiroval@yandex.ru

В.В. Казенашев¹, <https://orcid.org/0000-0002-1599-0399>, vkzenashev@mail.ru

М.В. Мамина¹, <https://orcid.org/0009-0005-6707-4164>, mv_maminova@mail.ru

Н.Л. Давыденко², <https://orcid.org/0009-0001-6442-9055>, dnl14@rambler.ru

¹ Российский университет медицины (РосУниМед); 127006, Россия, Москва, улица Долгоруковская, д. 4

² Центральная клиническая больница «РЖД-Медицина»; 125367, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 84

Резюме

Вульвовагинальная атрофия (ВВА) рассматривается как следствие эстроген-дефицитных состояний и нарушений микробиоценоза влагалища. Наиболее часто заболевание встречается в пери- и постменопаузальном возрасте. Большое количество рецепторов эстрогенов находится в слизистой оболочке влагалища, вульве, уретре, мочевом пузыре, мышцах и связках малого таза, на фоне гипоестрогении ткани становятся атрофичными, уменьшается их растяжимость и прочность. Симптомы ВВА распространены, но недооцениваются женщинами и врачами во всем мире из-за психосоциальной детерминанты – восприятия симптомов ВВА как проявления неизбежного старения, не заслуживающего лечения. Большинство пациенток не обращаются за медицинской помощью к гинекологу, воспринимая вагинальный дискомфорт: сухость влагалища, диспареунию и зуд влагалища как возрастную норму и естественные проявления старения. При обследовании пациенток в перименопаузе и постменопаузе врачи должны регулярно спрашивать о симптомах генитоуринарного менопаузального синдрома (ГУМС). Своевременная диагностика и терапия позволяют остановить прогрессирование ГУМС. Терапия локальными формами эстрогенов является золотым стандартом лечения ГУМС, интравагинальный эстриол не имеет возрастных ограничений в отличие от менопаузальной гормональной терапии и может быть назначен женщинам старше 60 лет. Локальные эстрогены снимают зуд, жжение, сухость во влагалище, снижают pH влагалища, нормализуют состав вагинальной микрофлоры и способствуют уменьшению количества рецидивирующих урогенитальных неспецифических инфекций у женщин в постменопаузе. В статье представлены современные международные и отечественные рекомендации по своевременному выявлению генитоуринарного менопаузального синдрома и его актуального безопасного лечения с топическим использованием ультранизких доз эстриола и ацидофильных лактобактерий.

Ключевые слова: атрофия слизистой влагалища, генитоуринарный менопаузальный синдром, эстриол, ацидофильные лактобактерии

Для цитирования: Тихомиров АЛ, Казенашев ВВ, Мамина МВ, Давыденко НЛ. Оптимизация лечения вагинальной атрофии. *Медицинский совет.* 2025;19(17):123–126. <https://doi.org/10.21518/ms2025-452>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Optimizing vaginal atrophy treatment

Alexander L. Tikhomirov^{1✉}, <https://orcid.org/0000-0002-1462-4987>, tikhomiroval@yandex.ru

Victor V. Kazenashev¹, <https://orcid.org/0000-0002-1599-0399>, vkzenashev@mail.ru

Maria V. Maminova¹, <https://orcid.org/0009-0005-6707-4164>, mv_maminova@mail.ru

Natalya L. Davydenko², <https://orcid.org/0009-0001-6442-9055>, dnl14@rambler.ru

¹ Russian University of Medicine (ROSUNIMED); 4, Dolgorukovskaya St., Moscow, 127006, Russia

² Central Clinical Hospital Russian Railways-Medicine; 84, Volokolamskaya St., Moscow, 125367, Russia

Abstract

Vulvovaginal atrophy (VVA) is considered to be a consequence of estrogen-deficient conditions and disorders of the vaginal microbiocenosis. The disease is most often found in peri- and postmenopausal age. A large number of estrogen receptors are found in the mucous membrane of the vagina, vulva, urethra, bladder, muscles and ligaments of the pelvis; that is why against the background of hypoestrogenia, the tissues become atrophic, their extensibility and strength decrease. Symptoms of VVA are common, but underestimated by women and gynecologists worldwide due to the psychosocial determinant – the perception of VA symptoms as manifestations of inevitable aging process, not worthy of treatment. Most patients do not expect any medical help from a gynecologist, perceiving vaginal discomfort, such as vaginal dryness, dyspareunia, and vaginal itching as age-related and natural manifestations of aging. That is why during the routine examination of perimenopausal and postmenopausal patients, gynecologists should regularly inquire about the symptoms of genitourinary menopausal syndrome. Timely diagnosis and treatment can halt the progression of GUMS. Therapy with local estrogen forms is the gold standard for the treatment of GUMS; particularly, intravaginal estriol has no age restrictions, unlike menopausal hormone therapy, and can be prescribed to women over 60 years of age. Local estrogens relieve itching, and vaginal dryness, normalize vaginal microflora and low vaginal pH, helping to reduce the incidence of recurrent urogenital nonspecific infections in postmenopausal women. The article will present modern international and domestic guidelines for timely detection of genitourinary menopausal syndrome and its relevant safe treatment with topical use of ultra-low doses of estriol and acidophilic lactobacilli.

Keywords: vaginal mucosa atrophy, genito-urinary menopausal syndrome, estriol, acidophilic lactobacilli

For citation: Tikhomirov AL, Kazenashev VV, Maminova MV, Davydenko NL. Optimizing vaginal atrophy treatment. *Meditsinskiy Sovet*. 2025;19(17):123–126. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-452>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что снижение уровня эстрогенов приводит к атрофии слизистой и сокращению накопления гликогена в эпителиальных клетках влагалища и, соответственно, к уменьшению количества лактобактерий. Данные изменения выявляются при осмотре в виде тонкой, блестящей слизистой, нередко с контактной кровоточивостью при малейшем надавливании зеркалом или взятии мазков [1]. Еще один важный признак – сглаживание складок влагалища и уменьшение глубины его сводов [1]. Чаще всего вагинальная атрофия регистрируется у возрастных женщин: у 15% в перименопаузе и у 40–75% в постменопаузе [2, 3]. При этом 1/3 жизни современных женщин приходится на период пери- и постменопаузы (в РФ женщин данного возраста на сегодня 30 млн, и каждый год происходит увеличение их количества на 1 млн).

Многие пациентки смущаются термином «вагинальная атрофия» и поэтому склонны считать, что сухость влагалища, диспареуния и зуд являются естественными проявлениями старения, с которыми им придется просто смириться и жить. В итоге существует запоздалый запрос со стороны женщин и поздняя помощь от врачей. Замена терминологии «вульвовагинальная атрофия» (ВВА) на «генитоуринарный менопаузальный синдром» (ГУМС) представлялась на международном уровне подходящей для преодоления вагинального табу и облегчения индивидуального консультирования. Однако спустя десятилетие после перехода с термина ВВА на ГУМС не произошло ни на шаг приближения к прекращению этих «молчаливых страданий» женщин. Так, Калифорнийский университет в 2022 г. демонстрирует, что и ГУМС недодиагностируется: выражен у 65% женщин через 1 год после наступления менопаузы и у 85% – через 6 лет [4].

Оказалось, что в зависимости от того, «как спрашивать», от 13 до 87% женщин сообщают о той или иной степени ГУМС [5].

Клинические рекомендации Британского общества сексуального здоровья, опубликованные в 2024 г., представляют перечень вопросов, которые рекомендовано использовать в беседе с пациенткой на данную деликатную тему [6]:

- Изменились ли ощущения в области вульвы или влагалища?
- Заметили ли вы сухость влагалища или уменьшение количества выделений по сравнению с тем, что было раньше?
- Испытывали ли вы какую-либо вагинальную болезненность, жжение или раздражение?
- Есть ли у вас зуд в области влагалища или вульвы?
- Является ли половой акт болезненным или вызывающим дискомфорт?
- Заметили ли вы какие-либо изменения в выделениях из влагалища (увеличение или уменьшение количества)?

- Заметили ли вы какие-либо симптомы, такие как учащенное мочеиспускание или затрудненное удержание мочи?
- Испытываете ли вы дискомфорт при мочеиспускании?
- Заметили ли вы какие-либо изменения в сексуальном возбуждении, сексуальной функции или вашей способности достигать кульминации?
- Были ли у вас какие-либо подтекания мочи во время секса? [6].

Данные простые вопросы, прозвучавшие во время сбора анамнеза, также способствуют повышению комфорта пациентки при последующем осмотре шейки матки в зеркалах. Например, заподозрив ВВА еще до выявления характерных изменений слизистой влагалища, врач может использовать большее количество смазки и детское гинекологическое зеркало с тонкими створками [1].

Сейчас, как никогда ранее, доступны варианты лечения ГУМС. Урогенитальные симптомы хорошо поддаются лечению эстрогенами. При этом системная менопаузальная гормональная терапия (МГТ) не является предпочтительной по сравнению с местной терапией эстрогенами при лечении урогенитальных симптомов. Локальное использование эстриола (Е3) усиливает пролиферацию и созревание вагинального эпителия, стимулирует его кровоснабжение, способствует высвобождению гликогена, низкому pH влагалища, восстанавливает выработку коллагена и подавляет экспрессию матриксных металлопротеаз, запускает процессы обновления клеток эпителия, способствуя физиологической десквамации клеток [7].

Если ранее большинство экспертов и все клинические протоколы по ведению пациенток с ВВА рекомендовали таргетное интравагинальное применение стандартных доз эстриола, то в настоящее время низкие и ультранизкие дозы локального эстриола (ЛЭ) являются базовой терапией сухости влагалища, диспареунии и урогенитальных симптомов. Во многом такой подход обусловлен тем, что первоначально при применении стандартных доз локальных эстрогенов может наблюдаться транзиторная системная абсорбция, о чем свидетельствует повышение уровня эстрогенов в сыворотке крови в период старта терапии (пока слизистая оболочка влагалища еще атрофична). При локальном использовании эстриола в ультранизких дозах (30 мкг) уровень эстрогенов, циркулирующих в сыворотке крови, остается постоянным в пределах постменопаузального периода [8]. Как правило, улучшение симптомов ГУМС наступает в течение нескольких недель с максимальным эффектом после 12 нед. [9].

Важно также, что вагинальные эстрогены уменьшают количество рецидивирующих инфекций мочеполовых путей и снижают pH влагалища у женщин в постменопаузе [10], а комбинация 30 мкг эстриола и *Lactobacillus* (L) более эффективна, чем монотерапия эстрогенами или лактобациллами при терапии менопаузальных изменений

микробиом влагалища [11]. Это и понятно: богатая гликогеном вагинальная среда под воздействием микродоз эстриола – рай для лактобактерий. Двойной эффект комбинации 30 мкг Е3/Л показал сопоставимую эффективность со стандартными дозировками (0,5 и 1 мг Е3). Известно, что препарат Гинофлор (комбинация *L. acidophilus KS400* с ультранизкой дозой эстриола 30 мкг) улучшает показатели созревания эпителия, нормализует биоценоз и предотвращает рецидивы вагинальной атрофии [12, 13].

Лечение ультранизкими дозами вагинального эстриола с лактобациллами эффективно не только при ГУМС, но и является предпочтительным для большинства женщин с ВВА [8], независимо от причин ее вызывающих. Вот некоторые из них: преждевременная недостаточность яичников и гипогонадотропный гипогонадизм, некоторые виды лекарственной терапии (комбинированные оральные контрацептивы, агонисты гонадотропин-рилизинг гормона, цитостатики), вредные привычки (курение), рецидивирующая вульвовагинальная инфекция, дистрофические заболевания вульвы и влагалища, послеродовой период и грудное вскармливание [14].

В частности, появился новый термин «генитоурINARY лактационный синдром» – у кормящих женщин повышенный уровень пролактина вызывает гипоэстрогению, приводя к снижению эластичности тканей влагалища и уменьшению вагинального кровотока [15]. Роды, независимо от способа родоразрешения, связаны с потерей доминирования *Lactobacillus* [16]. В итоге сниженная чувствительность и эластичность тканей влагалища, сухость, диспареуния являются основными факторами, нарушающими сексуальную жизнь пациенток.

В этом отношении важно, что комбинация *L. acidophilus KS400* с ультранизкой дозой (30 мкг) эстриола, продуцируя бактериоцин, молочную кислоту и перекись водорода, эффективно восстанавливает микрофлору и эластичность тканей влагалища, предотвращает чрезмерный рост кандид, анаэробных и аэробных бактерий [17]. Комбинация 30 мкг эстриола и *Lactobacillus acidophilus KS400* не только значительно улучшает симптоматику, но и восстанавливает вагинальный микробиом [11], а также оказывает защитное трофическое действие на эпителий уретры [18]. А пролонгированное применение (3 курса) увеличивает микробиологическую эффективность в 5 раз и предотвращает рецидивы смешанных вагинальных инфекций [19].

Важно, что ультранизкие дозы (0,03 мг) эстриола не только устраняют симптомы ГУМС и улучшают качество жизни


и сексуальную функцию, но и оказывают трофическое действие на эпителий влагалища и улучшают результаты хирургических вмешательств. «Оживление» тканей, улучшение локальной гемодинамики, стратификация стенок влагалища представляют оптимальный фон для оперативного вмешательства, а после пластики влагалища эстриол обеспечивает полноценную пролиферативную фазу заживления ран: фиброплазия (образование грануляционного тканевого матрикса), повторная эпителизация, сужение раны и синтез коллагена, ангиогенез (играет важную роль в снабжении фибробластов кислородом и питательными веществами и катализирует гидроксиды для синтеза коллагена) [20].

В связи с тем, что ультранизкая доза эстриола в комбинации с ацидофильными лактобактериями восстанавливает выработку коллагена (сохранение эластичности тканей) и гиалуроновой кислоты (поддерживает влажность поверхности эпителия), регулирует ангиогенез и нормоценоз, в современной гинекологии препарат может использоваться еще в одном тренде – бютификации влагалища с использованием лазерных технологий, не вызывая побочных нежелательных эффектов [17, 18, 21].

Таким образом, вагинальный эстриол в комбинации с ацидофильными бактериями в ультранизких дозах (0,03 мг) обладает благоприятным профилем эффективности и безопасности: не оказывает влияния на системный уровень половых гормонов, не вызывает пролиферации эндометрия, не вызывает никаких системных побочных эффектов из-за незначительной абсорбции, а комбинация со 100 млн ацидофильных лактобацилл нормализует pH и обеспечивает нормоценоз во влагалище.

Современные психологи считают, что локальная терапия ГУМС с использованием ультранизкой дозы эстриола в комбинации с ацидофильными лактобактериями может рассматриваться как приятный бюти-ритуал [22].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Локальные эстрогены снимают зуд, жжение, сухость во влагалище, снижают pH влагалища, нормализуют состав вагинальной микрофлоры и способствуют уменьшению количества рецидивирующих урогенитальных неспецифических инфекций у женщин в постменопаузе. 

Поступила / Received 26.08.2025

Поступила после рецензирования / Revised 22.09.2025

Принята в печать / Accepted 23.09.2025

Список литературы / References

1. Сухих ГТ, Серов ВН (ред.). *Гинекология по Уильямсу*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2023. 1280 с.
2. Савельева ГМ, Сухих ГТ, Манухина ИБ (ред.). *Гинекология. Национальное руководство: краткое издание*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2017. 704 с.
3. Радзинский ВЕ (ред.). *Урогенитальные расстройства: актуальные подходы к диагностике и лечению: информационный бюллетень*. М.: StatusPraesens; 2016. 22 с.
4. Brady PH, Gin GT, Rosenblum E, Wilkinson LD. Female Pelvic Conditions: Genitourinary Syndrome of Menopause. *FP Essent*. 2022;515:32–42. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35420405>.
5. Hirschberg AL, Bitzer J, Cano A, Ceausu I, Chedraui P, Durmusoglu F et al. Topical estrogens and non-hormonal preparations for postmenopausal vulvovaginal atrophy: An EMAS clinical guide. *Maturitas*. 2021;148:55–61. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2021.04.005>.
6. Newson L, Kirby M, Stillwell S, Hackett G, Ball S, Lewis R. *Position Statement for Management of Genitourinary Syndrome of the Menopause (GSM): guideline*. BSSM; 2024. 14 p. Available at: <https://bssm.org.uk/wp-content/uploads/2024/03/BSSM-Position-statement-for-management-of-genitourinary-syndrome-of-the-menopause-GSM.pdf>.
7. Андреева ЕН, Шереметьева ЕВ. Роль эстриола в лечении атрофии слизистой оболочки нижних отделов мочепоолового тракта в постменопаузе. *Проблемы эндокринологии*. 2022;68(6):157–163. <https://doi.org/10.14341/probl13198>.

Andreeva EN, Sheremeteyeva EV. The role of estril in the treatment of atrophy of the mucous membrane of the lower genitourinary tract

- in postmenopausal women. *Problemy Endokrinologii*. 2022;68(6):157–163. (In Russ.) <https://doi.org/10.14341/probl13198>.
8. Donders GGG, Donders FHW. New developments in the management of vulvovaginal atrophy: a comprehensive overview. *Expert Opin Pharmacother*. 2023;24(5):599–616. <https://doi.org/10.1080/14656566.2023.2194017>.
 9. Brady PH, Gin GT, Rosenblum E, Wilkinson LD. Female Pelvic Conditions: Genitourinary Syndrome of Menopause. *FP Essent*. 2022;515:32–42. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35420405>.
 10. Chen YY, Su TH, Lau HH. Estrogen for the prevention of recurrent urinary tract infections in postmenopausal women: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int Urogynecol J*. 2021;32(1):17–25. <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04397-z>.
 11. Park MG, Cho S, Oh MM. Menopausal Changes in the Microbiome – A Review Focused on the Genitourinary Microbiome. *Diagnostics*. 2023;13(6):1193. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13061193>.
 12. Радзинский ВЕ, Савичева АМ, Бебнева ТН, Гомберг МА, Маклецова СА, Свидзинский АВ и др. Синдром патологических выделений из половых путей женщины. Клинический протокол. М.: StatusPraesens; 2024. 112 с. Режим доступа: https://praesens.ru/brosyury/mars_svv.
 13. Адамян ЛВ, Андреева ЕН, Аполихина ИА, Артымук НВ, Ашрафян ЛА, Балан ВЕ и др. Менопауза и климатерическое состояние у женщины: клинические рекомендации. 2024. 93 с. Режим доступа: https://pharmvestnik.ru/apps/fv/assets/storage/content/news/866/86685/menopauza_i_klimaktericheskoe_sostoyanie_u_zhenshchiny_versiya_2024_goda.pdf.
 14. Palacios S. Managing urogenital atrophy. *Maturitas*. 2009;63(4):315–318. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.04.009>.
 15. Vieira-Baptista P, Stockdale CK, Sobel J (eds.). *International Society for the Study of Vulvovaginal Disease. Recommendations for the Diagnosis and Treatment of Vaginitis*. Lisbon: Admedic; 2023. 195 p. Available at: https://www.issvd.org/application/files/4916/7897/2719/ISSVD_recommendations_for_the_diagnosis_and_treatment_of_vaginitis.pdf.
 16. Costello EK, DiGiulio DB, Robaczewska A, Symul L, Wong RJ, Shaw GM et al. Abrupt perturbation and delayed recovery of the vaginal ecosystem following childbirth. *Nat Commun*. 2023;14(1):4141. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-39849-9>.
 17. Wu LY, Yang TH, Ou YC, Lin H. The role of probiotics in women's health: An update narrative review. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2024;63(1):29–36. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2023.09.018>.
 18. Stabile G, Topouzova GA, De Seta F. The role of microbiota in the management of genitourinary syndrome of menopause. *Climacteric*. 2023;26(4):353–360. <https://doi.org/10.1080/13697137.2023.2223923>.
 19. Куценко ИИ, Боровиков ИО, Кравцова ЕИ, Авакимян АА, Боровикова ОИ, Андреева АА. Изменения микробного пейзажа влагалища на фоне комплексного лечения смешанных рецидивирующих вагинальных инфекций. *Акушерство и гинекология*. 2024;(3):153–162. <https://doi.org/10.18565/aig.2024.67>.
 20. Kutsenko II, Borovikov IO, Kravtsova EI, Avakimyan AA, Borovikova OI, Andreeva AA. The changes in the landscape of the vaginal microbiome in patients undergoing complex treatment for mixed recurrent vaginal infections. *Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation)*. 2024;(3):153–162. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/aig.2024.67>.
 21. Vogedel EV, Kastelein AW, Jansen CH, Limpens J, Zwolsman SE, Roovers JW et al. The effects of oestrogen on vaginal wound healing: a systematic review and meta-analysis. *Neurobiol Urodyn*. 2022;41(1):115–126. <https://doi.org/10.102/nau.24819>.
 22. Mueck AO, Ruan X, Prasauskas V, Grob P, Ortmann O. Treatment of vaginal atrophy with estriol and lactobacilli combination: a clinical review. *Climacteric*. 2018;21(2):140–147. <https://doi.org/10.1080/13697137.2017.1421923>.
 22. Радзинский ВЕ, Оразов МР (ред.). *Антиэйдж-гинекология. Эволюция и революция*. М.: StatusPraesens; 2025. 336 с.

Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

Информация об авторах:

Тихомиров Александр Леонидович, д.м.н., профессор, профессор кафедры акушерства, гинекологии и репродуктивной медицины лечебно-го факультета, Российский университет медицины (РосУниМед); 127006, Россия, Москва, улица Долгоруковская, д. 4; SPIN-код: 2027-0129; Author ID: 451427; tikhomiroval@yandex.ru

Казенасhev Виктор Викторович, к.м.н., ассистент кафедры акушерства, гинекологии и репродуктивной медицины лечебного факультета, Российский университет медицины (РосУниМед); 127006, Россия, Москва, улица Долгоруковская, д. 4; SPIN-код: 6037-1648; Author ID: 1012188; vkazenashev@mail.ru

Мамина Мария Владимировна, врач-ординатор по специальности «акушерство и гинекология», Российский университет медицины (РосУниМед); 127006, Россия, Москва, улица Долгоруковская, д. 4; mv_maminova@mail.ru

Давыденко Наталья Леонидовна, главный внештатный специалист по гинекологии центральной дирекции здравоохранения филиала «РЖД», врач акушер-гинеколог, заведующая отделением гинекологии, Центральная клиническая больница «РЖД-Медицина»; 125367, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, д. 84; dnl14@rambler.ru

Information about the authors:

Alexander L. Tikhomirov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Medicine, Faculty of General Medicine, Russian University of Medicine (ROSUNIMED); 4, Dolgorukovskaya St., Moscow, 127006, Russia; tikhomiroval@yandex.ru

Victor V. Kazenashev, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Medicine, Faculty of General Medicine, Russian University of Medicine (ROSUNIMED); 4, Dolgorukovskaya St., Moscow, 127006, Russia; vkazenashev@mail.ru

Maria V. Maminova, Resident Physician in the Specialty of Obstetrics and Gynecology, Russian University of Medicine (ROSUNIMED); 4, Dolgorukovskaya St., Moscow, 127006, Russia; mv_maminova@mail.ru

Natalya L. Davydenko, Chief Freelance Specialist in Gynecology at the Central Health Directorate of the Russian Railways Branch, Obstetrician-Gynaecologist, Head of the Gynecology Department, Central Clinical Hospital Russian Railways-Medicine; 84, Volokalskaya St., Moscow, 125367, Russia; dnl14@rambler.ru