

УДК 616.8

## АНАЛИЗ ПЕРВИЧНОЙ ИНВАЛИДНОСТИ ПО ДАННЫМ СИСТЕМЫ ЕАВИИАС ГЛАВНОГО БЮРО МСЭ РЕСПУБЛИКИ КОМИ С ИССЛЕДОВАНИЕМ ФАКТОРОВ РИСКА ОНМК ПО ДАННЫМ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПОПУЛЯЦИОННОГО РЕГИСТРА ИНСУЛЬТОВ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Заславский А.С., Абрамова Т.А., Сварич В. А., Помников В.Г., Пенина Г.О.

*Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина;  
Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов;  
Главное бюро МСЭ по Республике Коми*

## ANALYSIS OF PRIMARY DISABILITY ACCORDING TO THE DATA OF THE EAVIIAS SYSTEM OF THE MAIN BUREAU OF MEDICAL-SOCIAL EXPERTISE OF THE REPUBLIC OF KOMI WITH THE INVESTIGATION OF THE RISK FACTORS ON THE DATA OF THE TERRITORIAL-POPULATION REGISTER OF INSULTS OF THE REPUBLIC OF KOMI

Zaslavskij A.S., Abramova T.A., Svarich V. A., Pomnikov V.G., Penina G.O.

*Syktvykar State University named after Pitirim Sorokin;  
Saint-Petersburg Postgraduate Institute of Medical Experts;  
Main Bureau of Medical and Social Expertise in the Komi Republic*

### Аннотация

Сосудистые заболевания головного мозга представляют важнейшую медико-социальную проблему, так как занимают одно из первых мест в структуре общей смертности и инвалидности населения в России. Целью настоящей работы являлось изучение демографических показателей, структуры и факторов риска мозгового инсульта по данным территориально-популяционного Регистра инсульта Республики Коми. В результате исследования было обнаружено, что в группе преобладают женщины. Первое место среди факторов риска ишемического острого нарушения мозгового кровообращения занимает артериальная гипертензия, среди пациентов с артериальной гипертензией наблюдается значимое преобладание женщин. Пациенты с артериальной гипертензией значимо старше, чем пациенты без нее. То же самое можно сказать и о пациентах с кардиологической патологией. Острые нарушения мозгового кровообращения по ишемическому типу встречаются в 10 раз чаще, чем по геморрагическому типу. Таким образом, число инсультов, выявляемых в республике Коми постепенно снижается. Летальность от инсульта в целом так же медленно падает.

**Ключевые слова:** ОНМК, факторы риска, Республика Коми

### Abstract

Vascular diseases of the brain represent the most important medical and social problem, since they occupy one of the first places in the structure of total mortality and disability of the population in Russia. The purpose of this work was to study the demographic indicators, structure and risk factors of cerebral stroke according to the territorial-population Stroke Register of the Republic of Komi. As a result of the study, it was found that women predominate in the group. The first place among the risk factors for ischemic acute disorders of cerebral circulation is arterial hypertension, among patients with arterial hypertension there is a significant predominance of women. Patients with hypertension are significantly older than patients without it. The same can be said about patients with cardiac pathology. Acute disorders of cerebral circulation according to the ischemic type occur 10 times more often than in the hemorrhagic type. Thus, the number of strokes detected in the Komi Republic is gradually decreasing. Mortality from a stroke as a whole also falls slowly.

**Keywords:** Stroke, risk factors, Komi Republic.

Введение: Сосудистые заболевания головного мозга представляют важнейшую медико-социальную проблему, так как занимают одно из первых мест в структуре общей смертности и инвалидности населения, как в России, так и в мире [1, 2, 3]. По данным Всемирной федерации неврологических сообществ ежегодно в мире регистрируется около 15 миллионов инсультов. Актуальность изучения данной проблемы обусловлена тяжестью заболевания, ведущей в большинстве случаев к утрате трудоспособности и первичной инвалидации пациентов [4]. Ежегодно в нашей стране инсульт переносят более 450 000 человек, что составляет 340 случаев на 100 тысяч человек в год [5]. Группу повышенного риска развития инсультов составляют лица старше 55 лет, перенесшие острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) [6, 7]. Хотя в последнее время в России и в ряде развитых стран Европы наметилось снижение заболеваемости инсультом, ожидается, что через 20 лет, главным образом из-за постарения населения, общее число лиц с ОНМК увеличится на 11 % [8, 9]. Высокая частота встречаемости ОНМК, инвалидности и смертности после перенесенного инсульта, значительное «омоложение» последнего указывают на насущную необходимость изучения этой патологии у лиц молодого трудоспособного возраста, в особенности проживающих в республике Коми — в районах Крайнего Севера с низкой плотностью населения, атипичной фотопериодикой и низкой доступностью медицинской помощи [10, 11]. По данным Государственного доклада Республики Коми за 2013г, в течение последних лет болезни системы кровообращения занимают первое место в структуре первичной инвалидности Республики Коми, составляя почти 35%. По данным национального регистра инсульта, более чем 30% пациентов, перенесших инсульт, требуется постоянный уход. Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) занимают одно из основных мест в структуре цереброваскулярной патологии. ОНМК существенно сокращают длительность и качество предстоящей жизни. Актуальность изучения данной проблемы обусловлена тяжестью заболевания, ведущей в большинстве случаев к утрате трудоспособности и первичной инвалидации пациентов.

Целью настоящей работы являлось изучение демографических показателей,

структуры и факторов риска мозгового инсульта по данным территориально-популяционного Регистра инсульта Республики Коми. Проспективное исследование инсульта в республике мы проводим в течение 7 лет, аналогичные работы ранее не проводились.

За период наблюдения (ноябрь 2007 г. – октябрь 2014 г.) в Регистр внесен 15463 человека с установленным диагнозом ОНМК и известным возрастом (15496 пациентов всего). Средний возраст пациентов с инсультом составил  $64 \pm 12,6$  лет. Среди них 526 человек (3,4%) было в возрасте до 40 лет. В возрасте 41 – 60 лет в Регистре 5884 пациента (38%). Старше 60 лет 58,4% больных с инсультом. Возраст остальных пациентов не установлен. Среди изучаемых пациентов с ОНМК значимо ( $p < 0,001$ ) преобладают женщины (8079 человек, 52,1%), гендерный индекс 1,09:1. Средний возраст мужчин с ОНМК составил, по данным Регистра инсульта,  $60,4 \pm 11,7$  года, средний возраст женщин –  $67,2 \pm 12,6$  лет, т.е. женщины достоверно старше ( $p < 0,001$ ). Пациенты с геморрагическим инсультом (САК, внутримозговые кровоизлияния) составили 15,3% от числа пациентов за весь период наблюдения. Пациенты, перенесшие ишемический инсульт – 80,2%. Остальные пациенты перенесли инсульт, не уточненный как кровоизлияние или инфаркт. Соотношение церебральных ишемий и геморрагий среди пациентов Регистра составило, таким образом, 5,24:1, со статистически значимым преобладанием ишемических ОНМК ( $p < 0,001$ ). Первичные пациенты составили 65,6% от общего числа больных с инсультом, повторные ОНМК были зафиксированы у 3244 пациентов. Среди пациентов с повторным ОНМК 1695 (52,3%) женщины и 1549 мужчин, гендерный индекс 1,09:1 ( $p < 0,05$ ). Среди повторных инсультов пациенты с церебральной ишемией составили 86,5%, ишемические ОНМК отмечены практически в 10 раз чаще, нежели геморрагические.

По имеющимся в регистре данным, пациенты, выжившие в течение 21 дня, составили 75,5%, умершие – 19,4%, остальные были выписаны из стационаров ранее 21 дня и сведения о них в регистре отсутствуют. Таким образом, умершие составляют 20,5% от числа пациентов с известным на 21 сутки исходом. Летальность от инсульта по республике составила, по данным регистра, 19,4%. Изучение данных о распределении по месяцам показывает, что

больше всего пациентов с ОНМК в течение года отмечено в январе. Оценка сезонности распределения выявила, что значимо ( $p < 0,05$ ) большее число пациентов с ОНМК регистрируется в весенний период (28,6%). Летом, наблюдается достоверное (по сравнению с весной,  $p < 0,001$ ) снижение количества больных с ОНМК. Тенденция удерживается в течение шести лет наблюдения. Среди факторов риска у анализируемой группы пациентов с инсультами значимо ( $p < 0,001$ ) преобладает артериальная гипертензия, отмеченная у 14438 пациентов (93,2%). Сопутствующие заболевания сердца выявлены у 40,4% больных с инсультом. Дислипидемические нарушения обнаружены у 36,6% больных. Курение как фактор риска отмечено у 30,3%. Мерцательная аритмия встречалась у 19,3% пациентов. У меньшего количества пациентов (15,8%) отмечался сахарный диабет. Инфаркт миокарда в анамнезе отмечен у 11,5% пациентов с инсультом. Связь заболевания с перенесенным стрессом отмечает только 8,4% больных.

За период наблюдения в Регистр внесено 12422 человек с установленным диагнозом ОНМК ишемического типа, в течение 2007-2008 года – 1843 человека, а в течение 2009 г. – 1942, в течение 2010 г. – 2015, в течение 2011 – 1857, в течение 2012 – 2018, в течение 2013 – 1582, в течение 2014 – 1051 человек (в связи с возникшими организационными проблемами данные за последний квартал 2014 года отсутствуют). Средний возраст пациентов с ишемическим инсультом составил  $64,8 \pm 12,4$ . Среди них 332 человек (2,7%) было в возрасте до 40 лет. В возрасте 41 – 60 лет в Регистре 4450 пациентов (35,8%). О 24 пациентах нет данных в регистре. Все остальные больные с ишемическим инсультом - 7616 человек (61,3%) - были старше 60 лет. Самому молодому пациенту, внесенному в регистр, было 19 лет, самому пожилому – 100 лет. Среди изучаемых пациентов с ОНМК ишемического типа значимо ( $p < 0,01$ ) преобладают женщины (6467 человек, 52,1%), гендерный индекс 1,09:1. Средний возраст мужчин с ишемическим ОНМК составил, по данным регистра инсульта,  $61,1 \pm 11,4$  года, средний возраст женщин –  $68 \pm 12,2$  года, т.е. женщины достоверно старше ( $p < 0,001$ ). Первичные пациенты составили 64,3% от общего числа больных, повторные ишемические инсульты были зафиксированы у 2806 пациентов (документированных повторных - 2520 случаев). Среди пациентов с повторным ишемическим ОНМК - 1463

(52,1%) женщины и 1343 мужчин, гендерный индекс 1,09:1. Среди повторных инсультов пациенты с церебральной ишемией составили 86,5%, ишемические ОНМК отмечены практически в 10 раз чаще, нежели геморрагические. Средний возраст пациентов, повторно перенесших ишемический инсульт, составил  $66,3 \pm 11,2$  года, тогда как средний возраст первичных пациентов колебался в пределах  $64,1 \pm 12,7$  лет различия достоверны ( $p < 0,001$ ). Нейровизуализационное исследование (компьютерная томография, магнитно-резонансная томография) проводилось, по данным регистра, только 5789 пациентов (52,9%), с возрастающей частотой. Во всех остальных случаях диагноз был выставлен исключительно на основании клинических данных. По имеющимся в регистре сведениям, пациенты с ишемическим инсультом, выжившие в течение 21 дня, составили 80,3% (9972 человека), умершие – 8,8% (1099 человек), остальные 10,9% были выписаны ранее 21 дня и сведения о них в регистре отсутствуют. Таким образом, умершие составляют 9,9% от числа пациентов с известным на 21 сутки исходом. Летальность от инсульта составила, по данным регистра, 8,8%. Изучение данных о распределении случаев инсульта по месяцам показывает, что больше всего пациентов с ОНМК ишемического типа – 10,4%, 1293 человек – в течение года госпитализировано в январе, наименьшее число – 7,2%, 889 человек – в июне (различия значимы,  $p < 0,05$ ). Оценка сезонности распределения выявила, что наибольшее количество пациентов с ишемическим инсультом регистрируется в весенний период (28,5%), с  $p < 0,05$  выявляются достоверные различия между весенним и летним периодами. Среди факторов риска у анализируемой группы пациентов с ишемическими инсультами значимо ( $p < 0,001$ ) преобладает артериальная гипертензия, отмеченная у 11655 пациентов (93,8%). Сопутствующие заболевания сердца выявлены у 42,5% больных с ишемическим инсультом. Дислипидемия выявлена у 39,1% пациентов с ишемическим ОНМК. Курение как фактор риска отмечено у 30%. Мерцательная аритмия встречалась у 20,9% пациентов. У меньшего количества пациентов (17,4%) отмечен сахарный диабет. Инфаркт миокарда в анамнезе отмечался у 12,8% пациентов с ишемическим инсультом. Связь заболевания с перенесенным стрессом отмечает только 8,3% больных.

За период наблюдения (ноябрь 2007 г. – октябрь 2014 г.) в территориально-популяционный Регистр инсульта Республики Коми внесено 2370 человек с установленным диагнозом ОНМК по геморрагическому типу. Пациенты с геморрагическим инсультом (САК, внутримозговые кровоизлияния) составили 15,3% от числа внесенных в Регистр за весь период наблюдения. Средний возраст пациентов с геморрагическим инсультом составил  $59,8 \pm 13$ . Среди них 161 человек (6,8%) было в возрасте до 40 лет включительно. В возрасте 41 – 60 лет - 1043 пациентов (48,9%). 44% были старше 60 лет. О возрасте остальных больных с геморрагическим инсультом (8 человек) нет данных в регистре. Среди изучаемых пациентов с ОНМК достоверно преобладают женщины. Число мужчин 1130, женщин – 1240, гендерный индекс 1,1:1. Средний возраст мужчин с геморрагическим ОНМК составил, по данным регистра инсульта,  $56,7 \pm 11,9$  года, средний возраст женщин –  $62,6 \pm 13,4$  года, т.е. женщины достоверно старше ( $p < 0,001$ ). Нейровизуализация проведена в 54,1% случаев. По имеющимся в регистре данным, пациенты, выжившие в течение 21 дня, составили 52,9%, умершие 44,9%, остальные 2,2% (53 человека) были выписаны ранее 21 дня и сведения о них в регистре отсутствуют. Таким образом, смертность от геморрагических инсультов составляет 45,9% от числа пациентов с известным на 21 сутки исходом. Изучение данных о распределении госпитализации по месяцам показывает, что больше всего пациентов с геморрагическим ОНМК в течение года зарегистрировано в январе. Среди факторов риска у анализируемой группы пациентов с инсультами значимо ( $p < 0,001$ ) преобладает артериальная гипертензия, отмеченная у 2152 пациентов (90,8%). Курение как фактор риска отмечено у 32,3%. Сопутствующие заболевания сердца выявлены у 30,5% больных с геморрагическим инсультом. Дислипидемические расстройства обнаружены у 27,8% (490 пациентов) У 9% пациентов отмечался сахарный диабет. Мерцательная аритмия встречалась у 11,1% пациентов. Инфаркт миокарда в анамнезе отмечался у 6% пациентов с геморрагическим инсультом. Связь заболевания с перенесенным стрессом отмечает только 9,5% больных. Пациенты с субарахноидальным кровоизлиянием (САК) составляют 15,7% от всех пациентов с геморрагическими ОНМК и 2,3% от всех пациентов с

инсультом. При этом повторные САК зафиксированы только у 35 пациентов – 9,9% от общего числа САК. Средний возраст пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием составил  $55,8 \pm 14,4$  лет, женщины достоверно старше ( $p < 0,01$ ). В течение 21 дня выжило 64,2% пациентов с САК, 32,4% умерло, об остальных (12 человек) в регистре отсутствует информация, так как они были выписаны ранее. Наибольшее число пациентов с САК (11,8%, 42 человек) было зарегистрировано в январе, в то время как в июле было зафиксировано 18 случаев субарахноидального кровоизлияния. Среди факторов риска у пациентов с САК, как и во всей группе геморрагических ОНМК, лидирует артериальная гипертензия (79,7%). На втором месте по частоте находится курение - у 32,4% обследованных. Пациенты с внутримозговым кровоизлиянием составляют 78,9% от всех пациентов с геморрагическими ОНМК и 12,1% от всех пациентов с инсультом. При этом повторные внутримозговые кровоизлияния зафиксированы у 247 пациентов (13,2% от общего числа). Средний возраст пациентов с внутримозговым кровоизлиянием составил  $60,5 \pm 12,6$  года, при этом средний возраст мужчин  $57,4 \pm 11,6$  года, а женщин –  $63,3 \pm 12,9$ , женщины старше ( $p < 0,001$ ). В течение 21 дня выжило 51,8% пациентов с кровоизлиянием, 46,2% умерло, об остальных (37 человек) в регистре отсутствует информация, так как они были выписаны раньше. Наибольшее число пациентов с внутримозговым кровоизлиянием (11,2%, 210 человек) было отмечено в январе. Внутримозговые кровоизлияния весной отмечены достоверно чаще, летом ( $p < 0,001$ ). Среди факторов риска у пациентов с внутримозговыми кровоизлияниями артериальная гипертензия выявлена у 93,2%. На втором месте по частоте кардиологическая патология 32,3%, на третьем – курение у 31,8% обследованных.

Из группы граждан, которым инвалидность была установлена первично, нами была выделена группа граждан, инвалидность которым устанавливалась в период с первого января 2013 года по 31 марта 2015 года. Численность группы составила 749 человек, гендерный индекс 1,48:1, мужчины значимо преобладают с  $p < 0,05$ . Средний возраст граждан составил  $62,1 \pm 11,8$  лет, средний возраст мужчин  $59,3 \pm 10,6$  лет, женщин –  $66,2 \pm 12,4$  года, мужчины достоверно ( $p < 0,05$ ) моложе женщин. Большая часть граждан из рассматриваемой группы (67%)

проживала в городской местности и 33% в сельской, городские жители значимо преобладают ( $p < 0,05$ ).

За период наблюдения (январь 2013 г. – март 2016 г.) в ЕАВИИАС внесено 3559 человек, которым в этот период была установлена инвалидность с кодом основного заболевания по МКБ I60-I69 (цереброваскулярные болезни). Средний возраст граждан составил  $62,2 \pm 12,4$  года. Среди изучаемых граждан значимо преобладают мужчины ( $p < 0,05$ ), гендерный индекс 1,36:1. Средний возраст мужчин составил, по данным ЕАВИАС,  $59,2 \pm 11,3$  года, средний возраст женщин –  $66,3 \pm 12,6$  лет, т.е. женщины достоверно старше ( $p < 0,001$ ). Первая группа инвалидности устанавливалась в 33,6% случаев, вторая в 32,5% случаев, третья – в 33,3% случаев, в остальных 21 случае была установлена категория ребенок-инвалид.

Таким образом, оценка данных территориально-популяционного Регистра инсульта Республики Коми, показала, что среди них 58,4% - лица пожилого и старческого возраста. Среди изучаемых пациентов с ОНМК значимо ( $p < 0,001$ ) преобладают женщины, и они достоверно старше ( $p < 0,001$ ). У пациентов республики чаще отмечены ишемические ОНМК ( $p < 0,001$ ). Первичные пациенты составили 65,6% от общего числа больных с инсультом. В январе наблюдается достоверное увеличение числа больных с инсультом. Весной наблюдается достоверное (в сравнении с летом) увеличение числа пациентов с ОНМК ( $p < 0,001$ ). Среди факторов риска у анализи-

руемой группы пациентов с инсультами значимо ( $p < 0,001$ ) преобладает артериальная гипертензия. Среди изучаемых пациентов с ОНМК ишемического типа значимо ( $p < 0,01$ ) преобладают женщины, и они достоверно старше ( $p < 0,001$ ). Значимо преобладают первичные пациенты (64,3% от общего числа). Нейровизуализация выполнена только в 52,9% случаев острой церебральной ишемии. Умершие пациенты были практически на 7 лет старше выживших. В январе наблюдается статистически значимый (по сравнению с июнем) скачок частоты регистрации ишемических ОНМК. Среди факторов риска у анализируемой группы пациентов с ишемическим инсультом достоверно ( $p < 0,001$ ) преобладает артериальная гипертензия, на втором месте находится кардиологическая патология, а на третьем - дислипидемия. Пациенты с геморрагическим инсультом составляют около 15% больных, среди них наблюдается достоверное преобладание женщин, и преобладают первичные пациенты. Менее всего случаев зафиксировано летом. Артериальная гипертензия является лидирующим фактором риска в этой группе пациентов, достоверно опережая по частоте другие факторы. Наблюдается тенденция к росту числа инвалидов по причине цереброваскулярных заболеваний. Имеющиеся результаты подтверждают высокую социальную значимость сердечно-сосудистой патологии, в частности ОНМК по геморрагическому типу, которые с высокой частотой приводят к инвалидизации или смерти пациента.

### Список литературы

1. Сковцова В. И. Взгляд на проблему. Медицинская и социальная значимость проблемы инсульта // Качество жизни. 2004; 4: 2-6. [Skvortsova VI View of the problem. Medical and social importance of the problem of stroke // Quality of Life. 2004; 4: 2-6.]
2. Стародубцева О. С., Бегичева С. В. Анализ заболеваемости инсультом с использованием информационных технологий // Фундаментальные исследования: журнал. 2012;8(2):424-427. [Starodubtseva OS, Begichev SV Analysis of incidence of stroke with the use of information technologies // Basic Research: Journal. 2012; 8 (2): 424-427.]
3. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология: Основы доказательной медицины // Издательство: Медиа Сфера (Москва), 1998. [Fletcher R, Fletcher S, Wagner E. Clinical Epidemiology: Basics of evidence-based medicine // Publisher: Media Sphere (Moscow), 1998.]
4. Brott T, Adams HP Jr, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spilker J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale // Stroke. 1989; Jul;20(7):864-70.
5. Богатырева М. Д., Клочихина О. А., Стаховская Л. В. Эпидемиология инсульта в Ставропольском крае. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2013;8(1): 91-92. [Bogatyreva MD, Klochikhina OA, Stakhovskaya LV Epidemiology of stroke in the Stavropol region. Medical Bulletin of the North Caucasus. 2013; 8 (1): 91-92.]
6. Sanossian N. Prevention and management of stroke in very elderly patients / N. Sanossian, B. Obvialge // The Lancet. Neurology. 2009 Nov; 8(11):1031-41.
7. Верещагин Н. В., Пирадов М. А. Инсульт: состояние проблемы. Труды Всероссийского общества неврологов России «Неотложные состояния в неврологии»: сб. издательство Фаворъ, Орел, 2002:5-12. [Vereshchagin NV,

- Piradov MA. Stroke: status of the problem. Proceedings of the All-Russian Society of Neurologists of Russia "Emergencies in neurology": digest. publishing Favor, Orel, 2002: 5-12.]
8. Ревегук Е. А., Карпов С. М. Распространенность ОНМК среди лиц молодого возраста. Успехи современного естествознания. 2012; 5:61-62. [Reveguk EA Karpov SM. Prevalence of stroke among young people. Successes of modern science. 2012; 5: 61-62.]
  9. Steultjens EMJ, Dekker J, Bouter LM, van de Nes JCM, Cup EHC, van den Ende CHM. Occupational therapy for stroke patients: a systematic review // Stroke. 2003; 34(3): 676–687.
  10. Ключихина О. А., Стаховская Л.В. Анализ эпидемиологических показателей инсульта по данным территориально-популяционных регистров 2009–2012 гг. // Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова. 2014;114(6):63-69. [Klyuchihina OA, Stakhovskaya LV. Analysis of epidemiological indicators of stroke according to the territorial and population registers 2009-2012. // Journal of Neurology and Psychiatry named after SS Korsakov. 2014; 114 (6): 63 -69]
  11. Стародубцев А. А. Острые нарушения мозгового кровообращения у лиц молодого возраста, и профилактика повторных острых нарушений мозгового кровообращения: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Пятигорск, 2005. [Starodubtsev AA. Acute ischemic stroke in young persons, and prevention of recurrent acute disorders of cerebral circulation: Abstract. Dis. ... PhD. Pyatigorsk 2005.]

Поступила в редакцию 22.05.2017

---

**Сведения об авторах:**

Пенина Галина Олеговна – ФГБОУ ДПО СПбИУВЭК, e-mail: penkina.ru@rambler.ru