

КОМБИНИРОВАННЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ РАКЕ ЖЕЛУДКА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Е.П. Куликов, А.П. Загадаев

Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова

Рак желудка является в России второй по частоте формой злокачественных новообразований как у мужчин, так и у женщин. Установление диагноза на поздних стадиях является причиной неудовлетворительных результатов лечения этой тяжелой патологии. Мировой опыт свидетельствует, что для улучшения результатов лечения рака желудка необходима ранняя диагностика и совершенствование хирургического пособия, как единственного радикального метода лечения. Ряд авторов утверждает, что результаты лечения рака желудка можно улучшить, повысив резектабельность опухоли за счет использования более агрессивных комбинированных операций, при которых помимо желудка удаляют смежные органы. Комбинированные операции при раке желудка характеризуются приемлемыми цифрами послеоперационной летальности в 4,6-13,6% и являются единственным, на сегодняшний день, радикальным способом лечения больных с прорастанием раковой опухоли в соседние органы, позволяя добиться 5-летней выживаемости в этой группе больных в 20-29% случаев.

Ключевые слова: рак желудка, оперативное лечение, комбинированное лечение, прогноз.

Данная статья посвящена проблеме комбинированных операций при раке желудка. Авторы коротко формулируют актуальность проблемы, определяют показания и приводят основные группы комбинированных операций в зависимости от резецируемого органа, анализируют факторы прогноза выживаемости. Обобщив значительный объем литературных данных, авторы указывают на целесообразность выполнения комбинированных операций при раке желудка. Данные операции сопровождаются приемлемыми цифрами послеоперационных осложнений (30-35% случаев) и летальности (4,6-13,6%), позволяя добиться 5-летней выживаемости у 20-29% больных с прорастанием раковой опухоли в соседние органы.

Проблема рака желудка (РЖ) является чрезвычайно загадочной и интригующей: за последние 30 лет заболеваемость РЖ в большинстве развитых стран мира снижается и вместе с тем общее число ежегодно заболевших остается весьма значительным. По частоте РЖ занимает в мире четвертое место после рака легкого, молочной железы и колоректального рака [24].

В России РЖ является второй по распространенности формой злокачественных новообразований, уступая по частоте у мужчин раку легкого, а у женщин раку молочной железы. Рак желудка составляет 13% всех злокачественных опухолей у

мужчин и 9,2% у женщин. Ежегодно в России диагностируется 48,8 тысяч новых случаев РЖ [3].

Чаще всего РЖ диагностируют на поздних стадиях: IV стадия- 42,6%, III стадия- 31,3%, I-Стадия- 18,1% [3], то есть большую часть составляют больные с III-IV стадиями заболевания [11]. К сожалению, прогноз в отношении таких больных до сих пор остается неудовлетворительным. Летальность на первом году от установления диагноза РЖ составляет 56%. Популяционная выживаемость при раке желудка в России составляет 10% [3].

Мировой опыт свидетельствует, что для улучшения результатов лечения РЖ необходима ранняя диагностика и совершенствование хирургического пособия как единственного радикального метода лечения РЖ [34,21].

Ряд авторов утверждает, что результаты лечения РЖ можно улучшить за счет использования более агрессивных комбинированных операций, при которых помимо желудка удаляют органы или анатомические структуры в связи с прорастанием в них опухоли.

Несмотря на многообразие используемых в практической онкологии классификаций, каждая из них включает в себя одну, крайне вариабельную, в прогностическом плане, стадию-четвертую. Это обусловлено тем, что в данную стадию включаются гетерогенные группы пациентов: от местно- распространенных процессов до диссеминированных опухолей (M1). На сегодняшний день анализ литературы свидетельствует, что объединение всех этих групп является малообоснованным [11]. Как известно, основным показанием к «лечебной» комбинированной операции является определяемое визуально прорастание опухоли желудка в соседние органы при отсутствии отдаленных метастазов и диссеминации опухоли по брюшной полости.

Комбинированные операции в лечении РЖ в настоящее время получили большое распространение [19]. Так, в Японии в 90-е годы 20-го века они составляли 40% от всех оперативных вмешательств по поводу РЖ. Количество комбинированных вмешательств в Европе и США составляет около 20% [37].

Сравнение непосредственных и отдаленных результатов комбинированных операций является некорректным, так как на результаты лечения существенно влияет то, какой орган удаляют вместе с желудком.

Наиболее часто вместе с желудком удаляют селезенку, ободочную кишку, хвост поджелудочной железы, левую долю печени, головку поджелудочной железы, реже резецируют диафрагму, надпочечник. Чаще всего прибегают к удалению вместе с желудком одного органа (71%), реже двух (22%), три и более в 7% [18,11,31].

Рассмотрим отдельные варианты комбинированных операций при раке желудка.

Комбинированные операции со спленэктомией.

Среди комбинированных операций при РЖ наиболее частыми являются гастрэктомия, либо резекция желудка со спленэктомией [19]. Их частота из числа комбинированных операций составляет 22,5-92,4% [37,34]. Спленэктомии «по принципиальным онкологическим соображениям» выполняются при прорастании или метастазах РЖ в селезенку, при инфильтрации дна желудка и верхней трети большой кривизны, учитывая пути лимфооттока от данных отделов желудка, а также при метастазах в лимфоузлы по ходу селезеночной артерии. Технические спленэктомии выполняют при прорастании опухоли в хвост поджелудочной

желудка, нарушении целостности селезенки при мобилизации желудка или малой длине коротких желудочных сосудов. Вместе с тем, следует отметить, что применение спленэктомии как элемента расширенной лимфаденэктомии не получило широкого распространения в практической онкологии.

Подозрение на наличие метастазов в лимфоузлах ворот селезенки и любого другого вовлечения органа в патологический процесс диктует необходимость спленэктомии. Данные интраоперационного пальпаторного и визуального обследования селезенки совпадают с данными планового гистологического исследования лишь в 21,2-38,7% случаев [10,19].

М. Takahashi на основе анализа 158 гастрэктомий со спленэктомией при раке желудка пришел к выводу, что метастазы в лимфоузлы ворот селезенки визуально определялись у 16,5%, а были подтверждены результатами морфологического исследования лишь у 6,3% больных. При этом лучший прогноз отмечен у больных со спленэктомией при раке желудка 3-й стадии [26].

Послеоперационные осложнения при комбинированных операциях со спленэктомией без резекции других органов развиваются в 40,7% случаев, приводя к послеоперационной летальности в 2,1%, 5-летняя выживаемость составляет от 16,7 до 31%, что объяснимо наличием более распространенного опухолевого процесса [10,31,37].

Комбинированные операции с резекцией ободочной кишки.

Субтотальная резекция желудка или гастрэктомия в сочетании с резекцией ободочной кишки является одним из наиболее распространенных видов комбинированных вмешательств при РЖ [34,19]. Чаще всего прибегают к резекции поперечной ободочной кишки, реже выполняют гемиколэктомию.

Показанием к резекции поперечной ободочной кишки является прорастание опухоли непосредственно в стенку кишки или инфильтрация опухолью mesocolon, вынуждающая выполнять широкое иссечение брыжейки на участке прохождения средней толстокишечной артерии в целях профилактики послеоперационного некроза толстой кишки. Интересно, что интраоперационный диагноз прорастания опухоли совпадает с гистологическим в 42% наблюдений [8]. На участке прорастания обильно разрастается соединительная ткань, что препятствует метастазированию, являясь признаком противоопухолевой реакции организма.

Частота послеоперационных осложнений при комбинированных операциях с резекцией ободочной кишки находится в пределах 20-38%, послеоперационная летальность составляет 5-8%, пятилетняя выживаемость таких больных составляет 10-22% [8,31].

Комбинированные операции с резекцией печени.

Поражение печени при раке желудка в 65,2% является непосредственной причиной смерти больных [7]. Частота комбинированных резекций печени и желудка при РЖ остается на низком уровне: такие операции составляют от 1,4 до 6,1% от общего числа радикальных вмешательств и от 3,2% до 27,2% от числа комбинированных [7,34,19].

Комбинированные резекции печени возможны при наличии солитарных метастазов или локального прорастания, не затрагивающего ворот печени. При этом выполняют краевую, клиновидную резекцию или удаляют левую долю. Примерно в 50% случаев вместе с желудком и печенью прибегают к резекции других органов: селезенки, поджелудочной железы, поперечной ободочной кишки, диафрагмы. Увеличение числа дополнительно резецируемых органов явно

ухудшает непосредственные результаты лечения [7]. Удаление солитарных метастазов в печени позволяет достигнуть 5-летней выживаемости у 3-9 % больных [11]. А использование современных возможностей анестезиологии позволяет добиваться удовлетворительных непосредственных результатов лечения.

По данным гистологического исследования истинное прорастание имеет место примерно в половине случаев. Медиана выживаемости больных с истинным прорастанием равна 10 месяцам, а больных с ложным прорастанием 26 месяцев [7].

Таким образом, хотя отдаленные результаты лечения больных, имевших истинное прорастание или метастазы рака желудка в печень менее благоприятны, однако и они позволяют в определенной части случаев получить стойкое выздоровление, что делает эти операции правомерными.

Комбинированные операции с резекцией поджелудочной железы.

Операции с резекцией поджелудочной железы при РЖ характеризуются повышенным операционным риском: процент послеоперационных осложнений доходит до 42,9% [37]. Частота таких вмешательств составляет до 32,6-55% от числа всех комбинированных операций при раке желудка [19].

Среди причин, побуждающих к резекции поджелудочной железы, при раке желудка выделяют следующие: спяние, ложное прорастание, т.е. выраженный парабластоматозный воспалительный инфильтрат, переходящий на поджелудочную железу и создающий впечатление прорастания, истинное прорастание, подтвержденное гистологически.

Показатели 5-летней выживаемости больных после удаления желудка вместе с резекцией поджелудочной железы и спленэктомией находятся в пределах 0-28% [33,31].

Отдельное место в хирургии рака желудка занимает панкреато-дуоденальная резекция (ПДР) в сочетании с гастрэктомией. Необходимость выполнения данного вмешательства возникает при прорастании опухоли в головку поджелудочной железы или низком переходе ее на двенадцатиперстную кишку. Операции такого объема по поводу рака желудка редки [31]. При этом послеоперационные осложнения развиваются у 38,4% больных, а в ранний послеоперационный период погибает 7,1% больных. Пятилетняя выживаемость после комбинированных гастрэктомий с ПДР при раке желудка составляет 17-28,6% [37].

При анализе прогностических факторов, определяющих отдаленные результаты лечения при комбинированных операциях по поводу рака желудка, к числу важнейших были отнесены макроскопическая форма роста опухоли и метастазирование в регионарные лимфатические узлы. Наихудший прогноз отмечается при инфильтративной форме роста и метастазах в регионарные лимфоузлы. На отдаленные результаты лечения также существенно влияет наличие или отсутствие истинного прорастания, гистологическая форма опухоли. Неудовлетворительные результаты комбинированных операций при эндофитной и смешанной формах роста в сочетании с метастатическим поражением регионарных лимфоузлов при низкодифференцированной и перстневидно-клеточной формах рака желудка наталкивают на мысль о необходимости дополнительных лечебных воздействий на опухолевый процесс и организм в целом [11,29]. Вопрос о целесообразности сочетания операции с химио- и лучевой терапией до сих пор остается открытым [30].

С целью улучшения отдаленных результатов лечения местно-распространенного рака желудка в качестве стандартного дополнения к

комбинированному вмешательству выполняется расширенная лимфодиссекция в объеме D2 [19,35].

Актуальность проблемы хирургического лечения распространенного рака желудка нашла свое отражение в том, что на 4-ом Международном конгрессе по раку желудка, прошедшем в Нью-Йорке в 2001 году, целая секция была посвящена проблеме хирургического лечения распространенного и диссеминированного рака желудка. Практически все авторы, представившие свой материал, сошлись во мнении, что выполнение резекционного вмешательства может достоверно улучшить качество жизни пациентов и отдаленные результаты лечения [17]. Расширенные и комбинированные оперативные вмешательства могут быть выполнены и у больных диссеминированным раком желудка. Основной целью таких вмешательств остается борьба с фатальными опухолевыми осложнениями, а также создание условий для более успешного проведения последующей химиотерапии и симптоматического лечения.

Таким образом, комбинированные операции с удалением смежных органов при раке желудка следует признать обоснованными. Послеоперационные осложнения при комбинированных операциях наблюдаются в 30-35% случаев, приводя к послеоперационной летальности в 4,6-13,6% [37,23,34]. Вместе с тем, в наблюдениях японских авторов (Накајата и соавт.,1993г.) послеоперационная летальность отмечалась только в 2,3% случаев, при таком же как в Европе и США уровне послеоперационных осложнений (30%) [37]. Данные вмешательства являются единственным, на сегодняшний день, радикальным способом лечения больных с прорастанием раковой опухоли в соседние органы, позволяя добиться 5-летней выживаемости в этой группе больных в 20-29% случаев [19,35].

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдихакимов А.Н. Результаты хирургического лечения местно-распространенного рака желудка T4N2M0 / А.Н. Абдихакимов // *Анналы хирургии.*-2003.-№1.- С. 23-27.
2. Азимов Р.Х. Рак кардии. Выбор хирургической тактики / Р.Х. Азимов, В.А. Кубышкин // *Хирургия.*-2004.-№8.- С. 67-71.
3. Аксель Е.М. Статистика рака легкого, желудка и пищевода: состояние онкологической помощи, заболеваемость, смертность / Е.М. Аксель, М.И. Давыдов, Т.И. Ушакова // *Вестник Рос.АМН.*-2001г.-№ 9.- С. 61-65.
4. Айтиалиев М.С. Оценка травматичности стандартных и расширенных оперативных вмешательств при раке проксимального отдела желудка / М.С. Айтиалиев, В.П. Земляной, С.Л. Непомнящая // *Хирургия.*-2005.-№3.- С. 23-26.
5. Ахметзянов Ф.Ш. О месте перевязки селезеночной артерии при гастроспленэктомии по поводу рака желудка / Ф.Ш. Ахметзянов, Д.М. Рувинский // *Российский онкологический журнал.*-2004.-№1.- С. 41-43.
6. Березов Е.Л. Расширенные и комбинированные резекции желудка при раке / Е.Л. Березов.-М.: Медгиз.-1957; 206с.
7. Биленко А.А. К вопросу о целесообразности резекций печени при комбинированных операциях по поводу рака желудка / А.А. Биленко // *Здравоохранение. Кишнев.*- 1988-№ 5.- С. 8-11.

8. Бондарь Г.В. Комбинированные операции с резекцией ободочной кишки по поводу местно-распространенного рака желудка / Г.В. Бондарь, В.Г. Суганяка, В.Г. Бондарь // Клиническая хирургия.- 1993.- №2.- С. 26-28.
9. Вашакмадзе Л.А. Место паллиативных операций в лечении распространенного рака желудка: современное состояние проблемы / Л.А. Вашакмадзе // Российский онкологический журнал.-2000.-№5.- С. 47-50.
10. Влияние спленэктомии на отдаленные результаты хирургического лечения рака желудка / А.А. Клименков [и др.] // Вопросы онкологии-1989-Т.35.- № 7.- С. 822-826.
11. Возможности хирургического лечения резектабельного рака желудка IV стадии / В.И. Чиссов [и др.] // Российский онкологический журнал.-2003.- №6.- С. 4-7.
12. Гарин А.М. Злокачественные опухоли пищеварительной системы / А.М. Гарин, И.С. Базин.- М.: Инфомедиа Паблишерз.-2003; 264 с.
13. Давыдов М.И. Состояние проблемы и пути оптимизации тактики хирургического лечения больных раком желудка старшей возрастной группы. / М.И. Давыдов, М.Д. Тер-Ованесов, В.В. Маховский // Хирургия.- 2008.-№10.- С. 73-77.
14. Истомин Ю.В. Лечение местно-распространенного рака желудка / Ю.В. Истомин, Е.А. Киселев // Паллиативная медицина и реабилитация.-2005.- №3.- С. 37-38.
15. Истомин Ю.В. Комбинированные операции при местнораспространенном раке желудка / Ю.В. Истомин, Е.А. Киселев // Паллиативная медицина и реабилитация.-2006.-№1.- С. 43.
16. Касаткин В.Ф. Тотальная дуоденопанкреатоспленэктомия в хирургии рака поджелудочной железы и желудка / В.Ф. Касаткин, Д.В. Кучер, Р.Е. Громько // Хирургия.-2005.-№11.- С. 28-31.
17. К вопросу о роли хирургии в лечении местно-распространенного и диссеминированного рака желудка / М.И. Давыдов [и др.] // Анналы хирургии.-2002.-№2.- С. 33-41.
18. Комбинированные операции при раке желудка /А.А. Клименков [и др.] // Хирургия.-1991.-№4.- С. 21-25.
19. Комбинированные операции при раке желудка / Г.К. Жерлов [и др.] // Российский онкологический журнал.-1999.-№1/- С. 7-10.
20. Кошель А.П. К вопросу о целесообразности выполнения паллиативных операций при неоперабельном раке желудка / А.П. Кошель, Г.К. Жерлов, Е.Б. Миронова // Паллиативная медицина и реабилитация.- 2005.-№2.- С. 56.
21. Мерабишвили В.М. Рак желудка: эпидемиология, профилактика, оценка эффективности лечения на популяционном уровне / В.М. Мерабишвили // Практическая онкология.- 2001.- №3.- С. 3-8.
22. Неред С.Н. Рак желудка с метастазами в яичниках: факторы риска и результаты хирургического лечения / С.Н. Неред, А.А. Клименков // Российский онкологический журнал.-2007.-№2.- С. 20-24.
23. Обоснованность выполнения комбинированных операций при раке желудка / Д.И. Демин [и др.] // Избранные вопросы онкологии.-1999.- С. 212-213.

24. Пасечников В.Д. Эпидемиология рака желудка / В.Д. Пасечников, С.З. Чуков // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.-2002.-№3.- С.3-5.
25. Рак желудка: что определяет стандарты хирургического лечения / М.И. Давыдов [и др.] // Практическая онкология.- 2001.-№3.- С. 18-24.
26. Симонов Н.Н. О целесообразности спленэктомии по «принципиальным соображениям» при раке желудка / Н.Н. Симонов, В.Д. Чарторижский // Вопросы онкологии.-1997.-Т.43.-№2.- С. 213-215.
27. Синхронные операции при метастатическом раке печени / Ю.И. Патютко [и др.] // Хирургия им. Пирогова.-2006.-№5.- С. 14-17.
28. Скоропад В.Ю. Хирургическое лечение распространенного рака желудка / В.Ю. Скоропад, Б.А. Бердов // Хирургия.-2004.-№11.- С. 30-35.
29. Скоропад В.Ю. Закономерности развития рецидивов и метастазов у больных раком желудка / В.Ю. Скоропад, Б.А. Бердов // Материалы XII Российского онкологического конгресса.- М.: Издательская группа ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, 2008.- 220 с.
30. Тузиков С.А. Комбинированное лечение больных местнораспространенным раком желудка / С.А. Тузиков, С.Г. Афанасьев // Материалы XII Российского онкологического конгресса.- М.: Издательская группа ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, 2008.- 220 с.
31. Хвастунов Р.А. Комбинированные операции при раке желудка / Р.А. Хвастунов, С.П. Мишарев // Избранные вопросы онкологии.-1999.- С. 351-352.
32. Чернявский А.А. Панкреатодуоденальная резекция и тотальная дуоденопанкреатэктомия в хирургии рака желудка / А.А. Чернявский, В.В. Ершов, А.В. Стражнов // Хирургия.-2002.-№6.- С. 17-21.
33. Чиссов В.И. Отдаленные результаты комбинированных операций с резекцией поджелудочной железы при раке желудка / В.И. Чиссов, А.П. Фролов // Хирургия.-1981.-№10.- С. 56-60.
34. Чиссов В.И. Непосредственные результаты комбинированных операций при раке желудка / В.И. Чиссов, Л.А. Вашакмадзе, А.В. Бутенко // Анналы хирургии.-1997.-№6.- С. 45-48.
35. Чиссов В.И. Отдаленные результаты лечения больных раком желудка после выполнения комбинированных и расширенных операций / В.И. Чиссов, Л.А. Вашакмадзе, А.В. Бутенко // Российский онкологический журнал.- 2000.-№1.- С. 10-12.
36. Чиссов В.И. Пути улучшения результатов лечения больных раком желудка 4 стадии / В.И. Чиссов, Л.А. Вашакмадзе, А.В. Бутенко // Сибирский онкологический журнал.-2005.-№2.- С. 3-7.
37. Щепотин И.Б. Рак желудка: практическое руководство по профилактике, диагностике и лечению / И.Б. Щепотин, С.Р. Эванс.- Киев: Книга плюс.- 2000; 228 с.
38. Adjuvant chemotherapy and gastric cancer: meta-analysis of 17 randomized trials / I. Panzini [et al.] // Program and abstracts of the 25th Congress of the European Society for Medical Oncology; October 13-17, 2000; Hamburg, Germany.- Abstr. 273.

39. Effect of spleen ectomy on morbidity and survival following curative gastrectomy for carcinoma / M.S. Brady [et al.] // Arch. Surg. 1991; 126: 359-364.
40. Furukawa H. Extended Surgery- Left Upper Abdominal Exenteration plus Appleby's method for Type 4 Gastric Carcinoma / H. Furukawa, M. Hiratsuka, T. Iwanaga // Ann. Surg. Oncol.-1997.-Vol. 4.- P. 209-214.
41. Indications and method of total gastrectomy with preserving pancreas and splenectomy for gastric carcinoma / T. Iwanaga [et al.] // Shokakigeka. -1982.-Vol. 5.- P. 59-76.
42. Maruyama K. Pancreas-preserving total gastrectomy for proximal gastric cancer / K. Maruyama, M. Sasako, T. Kinoshita // World J.Surg.-1995.-Vol. 19.- P. 532-536.
43. Ohno S. Peritoneal dissemination after curative gastrectomy in patients with undifferentiated adenocarcinoma of the stomach / S. Ohno, Y. Machara, H. Ohiwa // Semin.-Surg.-Oncol.-1994.-v.10(2).- P. 117-120.
44. Pancreas-preserving Total Gastrectomy for Gastric Cancer / G.B. Doglietto [et al.] // Arch of Surg.-2000.-Vol.135.- P. 1.
45. Postoperative results of left upper abdominal evisceration for advanced gastric cancer / Y. Yonemura [et al.] // Hepatogastroenterology.-2000.-Vol.47(32).- P. 571-574.
46. Splenectomy in proximal gastric cancer: frequency of lymph node metastasis to the splenic hilus / S.P. Monig [et al.] // J. Surg. Oncol.-2001.-Vol. 76(2).- P. 89-92.
47. Surgical treatment of patients with gastric carcinoma and duodenal invasion / Y. Kakeji [et al.] // J. Surg. Oncol.-1995.- Vol. 59(4).- P. 215-219.
48. Survival analysis of the palliatively resected gastric carcinoma / S.J. Cho [et al.] // In proceeding of the 4th International Gastric Cancer Congress.-New-York, YSA.-2001.-Abst. 289.
49. Total Gastrectomy with Dissection of Lymph Nodes Along the Splenic Artery: a Pancreas- Preserving Method / H. Furukawa [et al.] // Ann. Surg. Oncol.-2000.-Vol. 7(9).- P. 669-673.
50. Total gastrectomy with simultaneous pancreaticosplenectomy or splenectomy in patients with advanced gastric carcinoma / E. Otsuji [et al.] // B.J. Cancer.-1999.-Vol. 79(11-12).- P. 1789-1793.

COMBINED OPERATIONS WITH CARCINOMA OF STOMACH (VEVIEW)

E.P. Kulicov, A.P. Zagadaev

This article is devoted to the problem of combined operations with carcinoma of stomach. The authors state briefly urgency of the problem, define indications for operation and adduce main groups of combined operations according to a resected organ, analyse factors of survivability. Suming up a considerable volume of data, the authors have determined expediency of combined operations with carcinoma of stomach. Those operations are characterized by acceptable percentage of postoperative complications (30-35% of cases) and postoperative lethality (4,6-13,6%) as well as five-year survival rate in 20-29% of patients with direct invasion to adjacent structures.

Key words: stomach cancer, surgical treatment, combined therapy, prognosis.

Куликов Евгений Петрович – заведующий кафедрой онкологии с курсом лучевой терапии и онкологии ФПДО, д.м.н., профессор ГОУ ВПО Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова Росздрава; root@ryazgmu.ryazan.ru