

# ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КВАДРИВАЛЕНТНОЙ ВАКЦИНЫ

## ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ВПЧ-АССОЦИИРОВАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Папилломавирусная инфекция представляет серьезную проблему для современного здравоохранения. На данный момент существует единственный способ эффективного предотвращения заболеваний, ассоциированных с вирусом папилломы человека (ВПЧ) – вакцинопрофилактика. Имеющиеся вакцины предотвращают большинство случаев ВПЧ-ассоциированных заболеваний, что может значительно снизить финансовое бремя этой инфекции. В статье проведена оценка экономического и демографического бремени ВПЧ-ассоциированных заболеваний в Российской Федерации, а также определено возможное снижение этого бремени при своевременной вакцинации девочек квадριвалентной вакциной.

**Ключевые слова:** папилломарвирусная инфекция, вакцинация, экономическое бремя, демографическое бремя, квадριвалентная вакцина, Гардасил.

I.A. DYAKOV, PhD in biology, Mechnikov Scientific and Research Institute of Vaccine and Serums, Moscow  
PHARMACOECONOMIC EFFICIENCY OF QUADRIVALENT VACCINE TO PREVENT HPV-ASSOCIATED DISEASES

Human papilloma virus (HPV) infection is a major challenge to modern health care. At the moment there is only one way to effectively prevent diseases associated with HPV. There is vaccination. The available vaccines prevent most cases of HPV-associated diseases and can significantly reduce the financial burden of this infection. The article evaluated the economic and demographic burden of HPV-associated diseases in the Russian Federation, and also identifies the possible reduction of this burden with timely vaccination of girls by quadrivalent vaccine.

**Keywords:** human papilloma virus infection, vaccination, economic and demographic burden, quadrivalent vaccine, Gardasil.

Папилломавирусная инфекция представляет серьезную проблему для современного здравоохранения. По данным ВОЗ, ежегодно в мире диагностируется около 2,5–3 млн случаев. Для ВПЧ-инфекции характерно большое разнообразие клинических проявлений, обусловленное существованием большого числа вариантов вируса, различающихся по онкогенности и тяжести вызываемых заболеваний. К наиболее распространенным проявлениям папилломавирусной инфекции относят аногенитальные бородавки, цервикальные интраэпителиальные неоплазии (III), рак шейки матки (РШМ), рак вульвы и влагалища. Также ВПЧ является одной из основных причин рака полового члена, анального рака, орофарингеального рака. При этом более 30% ВПЧ-ассоциированных злокачественных новообразований ассоциированы с вирусами 16-го и 18-го типов [5]. РШМ составляет 93,5% всех случаев ВПЧ-ассоциированных опухолей, причем более 70% случаев этого заболевания вызваны ВПЧ того же 16-го и 18-го типов. Злокачественные образования, ассоциированные с ВПЧ-инфекцией, характеризуются высокой летальностью и, поражая репродуктивные органы, могут приводить к потере репродуктивной способности (в частности, как один из исходов).

Другие 2 варианта ВПЧ – 6 и 11 – вызывают 9,3% рака влагалища и до 90% случаев аногенитальных кондилом, что значительно снижает качество жизни инфицированных ВПЧ и представляет опасность при беременности, т. к. вертикальный путь передачи ВПЧ провоцирует респираторный папилломатоз у новорожденных.

К сожалению, отсутствуют специфические методы лечения ВПЧ-инфекции, позволяющие элиминировать вирус из организма. На данный момент существует единственный способ эффективного предотвращения ВПЧ-ассоциированных заболеваний – вакцинопрофилактика. В частности, в настоящее время доступна бивалентная (16, 18 серотипы ВПЧ) и квадριвалентная вакцина (6, 11, 16, 18 серотипы ВПЧ). Нужно отметить, что поскольку ВПЧ передается преимущественно половым путем, вакцинацию рекомендуется проводить до начала половой жизни.

В настоящее время вакцинация против ВПЧ пока не включена в Национальный календарь профилактических прививок России, но существуют предпосылки включения, связанные с клиническим бременем заболевания и рекомендациями ВОЗ. В связи с этим представляется актуальной оценка финансового бремени ВПЧ-инфекции в невакцинированной популяции и сопостав-

**Таблица 1. Доля заболеваний, обусловленная вирусами папилломы человека**

	Рак полового члена	Респират. папилломатоз	Аногенитальные кондиломы	Рак влагалища	РШМ	Рак вульвы	Анальный рак	Орофарингеальный рак
ВПЧ 6/11	5%	90%	90%	9,3%	0%	0%	0%	0%
ВПЧ 16/18	37,5%	0%	0%	70%	70%	40–50%	80%	20–40%

ление его с таковым среди пациентов, своевременно получивших прививку, что и стало целью настоящей работы.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

При оценке финансового бремени учитывались следующие компоненты затрат:

- затраты на лечение ВПЧ-ассоциированных заболеваний,
- затраты на оплату временной нетрудоспособности (больничного листа), связанной с ВПЧ-ассоциированным заболеванием,
- потери ВВП по причине невыхода на работу в случае заболевания пациента или его смерти.

**В настоящее время вакцинация против ВПЧ пока не включена в Национальный календарь профилактических прививок России, но существуют предпосылки включения, связанные с клиническим бременем заболевания и рекомендациями ВОЗ**

Данные по частоте встречаемости ВПЧ-ассоциированных заболеваний были взяты из последних отечественных и зарубежных исследований.

Для оценки затрат на лечение ВПЧ-ассоциированных заболеваний (за исключением аногенитальных кондилом) использовали стоимость лечения 1 завершеного случая согласно тарифному соглашению ОМС по Москве за 2016 г. [3]. Поскольку лечение аногенитальных кондилом не входит в перечень услуг, оплачиваемых из средств фонда ОМС, затраты на лечение аногенитальных кондилом рассчитывали на основании данных портала <http://www.krasotaimedicina.ru/>, агрегирующего данные по стоимости терапии заболеваний в медицинских учреждениях Москвы. Поскольку аногенитальные кондиломы являются рецидивирующим заболеванием, при расчете затрат учитывали, что при их удалении может потребоваться более 1 процедуры.

Затраты на оплату временной нетрудоспособности рассчитывали с помощью онлайн-приложения «Калькулятор больничных от Контур. Бухгалтерии» [6] из расчета средней заработной платы в 2013–2014 гг.

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, средний размер оплаты труда в 2013 г. составлял 29 792 руб. в месяц, в 2014 г. – 29 960 руб. в

месяц и в 2015 г. – 32 611 руб. Размер недополученного ВВП рассчитывали по формуле:

$$C_{уввп} = N_{вут} \times C_{ввп} / N_{раб} / N_{дней},$$

где  $C_{уввп}$  – недополученный (упущенный) вклад в ВВП в результате невыходов работников на работу;  $N_{вут}$  – число дней временной нетрудоспособности в связи с болезнью, дни;  $C_{ввп}$  – годовой ВВП, руб.;  $N_{раб}$  – число занятых (работающих), чел.;  $N_{дней}$  – число рабочих дней в году.

Статистические данные по размеру ВВП, численности населения РФ, размеру заработной платы были взяты с официального сайта Федеральной службы государственной статистики РФ.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

*Финансовое бремя ВПЧ-инфекции в невакцинированной популяции*

При определении финансового бремени ВПЧ-инфекции было необходимо оценить частоту встречаемости ВПЧ-ассоциированных заболеваний. Так, согласно данным А.А. Костина [2], ВПЧ разных типов являются причиной следующих онкологических заболеваний (табл. 1). При проведении расчетов учитывали данные по раку шейки матки, раку вульвы, раку влагалища, анальному раку, аногенитальным бородавкам и цервикальной интраэпителиальной неоплазии.

При проведении расчетов использовали данные Костина А.А. [2] о частоте выявления новых случаев рака

**Таблица 2. ВПЧ-ассоциированная заболеваемость за год (впервые выявленные случаи, грубый показатель на 100 тыс. населения)**

Заболевание	Заболеваемость на 100 тыс.
РШМ	20,6
Рак вульвы	2,4
Рак влагалища	0,6
Анальный рак	0,8626
Аногенитальные кондиломы	120,5
Цервикальная интраэпителиальная неоплазия	
CIN I	37,3
CIN II	30,5
CIN III	14,6

**Таблица 3. Стоимость лечения ВПЧ-ассоциированных заболеваний \***

Заболевание/манипуляция	Стоимость, руб.
Рак влагалища	50 767
РШМ Хирургическое лечение Химиотерапия	78 000 8 235
Рак вульвы	50 767
Анальный рак	171 000
Аногенитальные кондиломы Лечение папилломавирусной инфекции у женщин Удаление кондилом	20 127 2 512

\* Данные согласно тарифному соглашению ОМС по Москве за 2016 г., за исключением стоимости терапии аногенитальных кондилом (папилломавирусной инфекции у женщин), которые были взяты как средняя стоимость по клиникам Москвы.

(за 2014 г.); заболеваемость CIN оценивали по среднему многолетнему показателю за 2002–2012 гг. [1]. Данные по частоте заболеваемости приведены в *таблице 2*. Исходя из этих данных рассчитывались затраты на лечение ВПЧ-ассоциированных заболеваний.

При расчете затрат на лечение аногенитальных кондилом учитывали стоимость терапии папилломавирусной инфекции и стоимость удаления кондилом. Было сделано допущение, что женщины получают терапию папилломавирусной инфекции вместе с удалением кондилом. Для расчетов использовали среднюю стоимость указанных процедур у женщин по клиникам Москвы согласно данным портала <http://www.krasotaimedicina.ru/>. В *таблице 3* приведена стоимость перечисленных медицинских услуг.

Согласно данным отечественных исследователей [2], в Российской Федерации показатель заболеваемости аногенитальными кондиломами в 2014 г. составил 21,8: 100 000 населения, при этом у лиц в возрасте старше 18 лет – 25,9 случаев на 100 000 населения. Однако данные показатели не отражают истинного уровня заболеваемости и являются следствием неполной регистрации новых случаев аногенитальных бородавок, т. к. часть пациентов обращается в коммерческие медицинские центры. В связи с этим для расчетов были приняты усредненные мировые значения: 194,5 случая на 100 000 населения и средний ежегодный

уровень выявляемости новых случаев аногенитальных бородавок – 137 случаев на 100 000 населения среди мужчин и 120,5 случаев на 100 000 населения среди женщин. Поскольку основным контингентом, страдающим от ВПЧ-инфекции, являются женщины, для расчетов был взят показатель заболеваемости – 120,5:100 000 (*табл. 2*).

Поскольку аногенитальные кондиломы являются рецидивирующим заболеванием, при расчете затрат необходимо было учесть, что при их удалении может потребоваться более 1 процедуры. С этой целью использовали данные работы Е.В. Файзуллиной (2009) [4], согласно которым из 650 пациенток кондиломы были локализованы на влагалище у 2,6% пациенток, вульве – у 23,6%, влагалище и вульве – у 39,7%, влагалище и больших половых губах – у 19,4%, влагалище, вульве и больших половых губах – у 11,7%. В *таблице 4* указано число сеансов удаления кондилом для каждой из этих групп. При проведении расчетов было принято, что указанный объем терапии пациентки получают 1 раз в год.

Отдельно проводился расчет затрат на терапию цервикальной интраэпителиальной неоплазии (CIN), называемой также дисплазией шейки матки. В *таблице 5* приведены медицинские услуги, которые могут понадобиться пациенткам с выявленной CIN, и их стоимость (средняя стоимость по клиникам Москвы по данным портала <http://www.krasotaimedicina.ru/>).

**Согласно данным отечественных исследователей, в Российской Федерации показатель заболеваемости аногенитальными кондиломами в 2014 г. составил 21,8 : 100 000 населения, при этом у лиц в возрасте старше 18 лет – 25,9 случая на 100 000 населения**

Объем вмешательства зависит от стадии CIN. Так, при проведении расчетов учитывали, что всем пациенткам с подозрением на CIN будет проведена консультация гинеколога первичная, консультация гинеколога повторная (по числу повторных визитов), УЗИ органов малого таза, бактериологический посев на флору с антибиотикограммой у женщин, цитология соскоба шейки матки (пап-тест), биопсия шейки матки, гистология биоптата женских половых органов, кольпоскопия (простая или видеоколь-

**Таблица 4. Число сеансов удаления аногенитальных кондилом у пациенток в зависимости от их локализации**

Локализация кондилом	Распределение пациентов по числу потребовавшихся сеансов удаления кондилом, %			
	1 сеанс	2 сеанса	3 сеанса	Более 3 сеансов (5)
Влагалище	41,2	58,8	0	0
Вульва	69,9	23,7	6,4	0
Влагалище + вульва	45,7	43,4	9,7	1,2
Влагалище + большие половые губы	10,3	61,1	23,0	5,6
Влагалище + вульва + большие половые губы	0,0	30,3	53,9	15,8

**Таблица 5. Медицинские услуги, оказываемые пациенткам с CIN (средняя стоимость по клиникам Москвы согласно ресурсу <http://www.krasotaimedicina.ru/>)**

Услуги	Стоимость услуги, руб.
Консультация гинеколога	1 773
УЗИ органов малого таза трансабдоминально	1 509
Консультация гинеколога повторная	1 336
Бак. посев на флору с антибиотикограммой у женщин	1 045
Цитология соскоба шейки матки (пап-тест)	1 019
Биопсия шейки матки	2 977
Гистология биоптата женских половых органов	2 198
Кольпоскопия простая	1 205
Видеокольпоскопия	1 887
Составление плана лечения по результатам обследования	1 685
ПЦР-диагностика ВПЧ с типированием	1 001
Высокая ампутация шейки матки	24 343
Конусовидная ампутация шейки матки	23 323

поскопия – при проведении расчетов взята средняя стоимость), составление плана лечения по результатам обследования, ПЦР-диагностика ВПЧ с типированием и лечение папилломавирусной инфекции у женщин.

При стадии CIN I преимущественно выбирают выжидательную тактику, поскольку заболевание может спонтанно регрессировать. В этом случае пациентки получают лечение папилломавирусной инфекции и ежеквартальное обследование с проведением цитологического исследования соскоба шейки матки до получения 3 отрицательных результатов теста, т. е. помимо первичного посещения – минимум 3 консультации гинеколога с проведением кольпоскопии и постановкой цитологического теста.

**Лечение ВПЧ-ассоциированных заболеваний ежегодно будет требовать 7,35 млн рублей на 100 тыс. населения**

В случае CIN II пациентки будут получать такие же процедуры, что и при CIN I. Однако примерно в 22% случаев CIN II может переходить в CIN III. При проведении расчетов было принято, что этим пациенткам потребуется конусовидная ампутация шейки матки, позволяющая сохранить репродуктивную функцию.

При стадии CIN III потребуется высокая ампутация шейки матки с потерей репродуктивной функции. Первый контроль излеченности CIN проводится спустя 3–4 месяца после хирургического лечения. При этом проводят

**Таблица 6. Затраты на лечение ВПЧ-ассоциированных заболеваний в год на 100 тыс. населения**

Заболевание	Затраты, руб.
РШМ	1 776 441
Рак вульвы	121 841
Рак влагалища	30 460
Анальный рак	147 505
Аногенитальные кондиломы	2 972 888
Цервикальная интраэпителиальная неоплазия	2 309 708
Суммарно	7 358 843

цитологическое исследование с последующими ежеквартальными повторами в течение года. Таким образом, пациенткам с CIN III потребуются дополнительно минимум 3 консультации гинеколога с проведением кольпоскопии и постановкой цитологического теста.

Суммируя приведенные выше данные были рассчитаны затраты на терапию ВПЧ-ассоциированных заболеваний (табл. 6).

**Суммируя затраты на лечение ВПЧ-ассоциированных заболеваний и потери ВВП в результате временной нетрудоспособности или смерти пациенток, определен объем финансовых потерь на 100 тыс. человек в год, которые составили 22,6 млн руб. в год**

Таким образом, лечение ВПЧ-ассоциированных заболеваний ежегодно будет требовать 7,35 млн рублей на 100 тыс. населения.

При оценке размера недополученного ВВП и затрат на оплату временной нетрудоспособности учитывали среднюю продолжительность нетрудоспособности согласно медико-социальной экспертизе, которая составила для рака шейки матки, рака вульвы и анального рака – 80 дней и для рака влагалища – 60 дней. При расчете размера недополученного ВВП по методике, приведенной в материалах и методах, один день, сопряженный с невыходом на работу, приведет к недополучению 4 272 руб., по данным на 2015 г. При этом размер оплаты больничного составит 875,47 руб. в сутки.

Нужно также учитывать, что ВПЧ-ассоциированные онкологические заболевания связаны с достаточно высокой смертностью среди больных – 15–25%. Для расчетов использовали среднюю летальность – 20%. Согласно трудовому календарю в году насчитывается 247 рабочих дней, в связи с чем при летальном исходе недополученный объем ВВП за следующий год составит 1 055 184 руб.

Исходя из этого были рассчитаны финансовые потери, ассоциированные с невыходом пациенток на работу или смертью по причине ВПЧ-ассоциированной инфекции.

Суммируя затраты на лечение ВПЧ-ассоциированных заболеваний и потери ВВП в результате временной нетрудоспособности или смерти пациенток, определен объем финансовых потерь, **которые составили 22,6 млн руб. на 100 тыс. человек в год**.

**Более чем 65% случаев РШМ, а также злокачественные новообразования вульвы и влагалища развиваются у пациенток в возрасте 15–59 лет, т. е. захватывают репродуктивный период и негативно влияют на демографические показатели**

На 1 января 2016 г. в России насчитывалось 146,5 млн человек. Таким образом, в масштабах страны финансовое бремя ВПЧ-ассоциированных заболеваний может составлять порядка 33,1 млрд рублей в год (рис.). Своевременная вакцинация могла бы существенно снизить ежегодное бремя ВПЧ-ассоциированных заболеваний на бюджет. При отсутствии статистических данных о распространенности ВПЧ-ассоциированных заболеваний по отдельным регионам РФ, показатель финансовых потерь в 22,6 млн на 100 тыс. населения может быть экстраполирован на регионы Российской Федерации.

*Финансовое бремя ВПЧ-инфекции на фоне вакцинации квадριвалентной вакциной*

Для оценки снижения затрат, ассоциированных с ВПЧ-инфекцией за счет вакцинации, использовали данные по эффективности квадριвалентной вакцины, содержащей 6, 11, 16 и 18 серотипы ВПЧ. Ниже, в *таблице 8*, указан процент случаев ВПЧ-ассоциированных заболеваний, которые могут быть предотвращены в результате вакцинации вакцинами против ВПЧ.

Учитывая приведенные в *таблице 8* данные по эффективности вакцинации, можно рассчитать финансовое бремя ВПЧ-ассоциированных заболеваний в вакцинированной популяции, вычитая из итогового финансового

**Рисунок. Диаграмма суммарного финансового бремени ВПЧ-ассоциированных инфекций**



**Таблица 7. Размер недополученного ВВП и затрат на оплату временной нетрудоспособности на 100 тыс. человек**

Причина финансовых потерь	Финансовые потери, руб.
Затраты на оплату временной нетрудоспособности	1 705 416
Размер недополученного ВВП из-за невыхода на работу	8 321 856
Размер недополученного ВВП за следующий год при смерти пациента	5 170 402
Суммарно	15 197 674

**Таблица 8. Доля ВПЧ-ассоциированных заболеваний, предотвращаемых вакцинацией**

Заболевание	Процент предотвращенных случаев при использовании квадριвалентной вакцины, %
Аногенитальные кондиломы	90,0
Рак влагалища	79,3
РШМ	70,0
Рак вульвы	40,0–50,0
Анальный рак	80,0
Цервикальная интраэпителиальная неоплазия	90,0
Предотвращенный процент дней нетрудоспособности	68,1
Предотвращенные летальные исходы	67,3

бремени ВПЧ-ассоциированных инфекций (рис.) затраты, которых удастся избежать, предотвратив развитие ВПЧ-ассоциированных заболеваний с помощью вакцинации. Результаты расчетов представлены в *таблице 9*.

Таким образом, вакцинация квадριвалентной вакциной против ВПЧ при максимальном охвате когорты девочек-подростков позволит снизить финансовое бремя в масштабах страны на 24,2 млрд, или на 16,5 млн в пересчете на 100 тыс. населения в год (в ценах 2015 г.).

#### *Демографическое бремя папилломавирусной инфекции*

Поскольку в более чем 65% случаев РШМ, а также злокачественные новообразования вульвы и влагалища развиваются у пациенток в возрасте 15–59 лет, т. е. захватывают репродуктивный период и негативно влияют на демографические показатели.

Согласно статистическим данным, в России в среднем приходится 1,46 детей на 1 женщину. Таким образом, смерть пациенток в результате ВПЧ-ассоциированных злокачественных заболеваний может привести к снижению рождаемости. Дополнительный вклад в этот трагический показатель может внести потеря репродуктивной способности пациентками в результате хирургического



**Таблица 9. Финансовое бремя ВПЧ-ассоциированных заболеваний, предотвращаемых вакцинацией**

Критерий	Финансовое бремя ВПЧ на 100 000 населения в год, руб.	Доля ВПЧ-ассоциированных заболеваний, предотвращаемых вакцинацией квадριвалентной вакциной	Финансовое бремя ВПЧ-ассоциированных заболеваний, предотвращаемых вакцинацией квадριвалентной вакциной на 100 000 населения, руб.	Финансовое бремя ВПЧ-ассоциированных заболеваний, предотвращаемых вакцинацией квадριвалентной вакциной в масштабах всего населения России, руб.
РШМ	1 776 441	90,0%	1 598 797	2 342 237 459
Рак вульвы	121 841	79,3%	96 620	141 548 173
Рак влагалища	30 460	70,0%	21 322	31 236 730
Анальный рак	147 505	40-50%	66 377	97 242 671
Аногенитальные кондиломы	2 972 888	80,0%	2 378 310	3 484 224 736
Цервикальная интраэпителиальная неоплазия	2 309 708	90,0%	2 078 737	3 045 349 998
Затраты на оплату временной нетрудоспособности	1 705 416	68,1%	1 161 388	1 701 433 854
Размер недополученного ВВП по причине невыхода на работу	8 321 856	68,1%	5 667 184	8 302 424 466
Размер недополученного ВВП за следующий год при смерти пациента	5 170 402	67,3%	3 479 681	5 097 732 000
<b>Суммарно</b>	<b>22 556 517</b>		<b>16 548 416</b>	<b>24 243 430 086</b>

лечения CIN III стадии. По данным Т.В. Клинышковой и др. [1], за 2009–2012 гг. в среднем 83,5% случаев CIN были выявлены у женщин 18–50 лет. При распространенности CIN III у 14,6:100 000 женщин можно ожидать потерю репродуктивной способности вследствие CIN III у 12,2:100 000 женщин.

**Вакцинация квадριвалентной вакциной против ВПЧ при максимальном охвате когорты девочек-подростков позволит снизить финансовое бремя в масштабах страны на 24,2 млрд, или на 16,5 млн в пересчете на 100 тыс. населения в год (в ценах 2015 г.)**

На январь 2016 г. в России насчитывалось 49,5 млн женщин в возрасте 15–59 лет. Таким образом, можно рассчитать число детей, которые могли бы быть рождены женщинами в случае предотвращения их смерти или утраты репродуктивной способности при своевременно проведенной вакцинопрофилактике ВПЧ-ассоциированных заболеваний (табл. 10).

Своевременная вакцинация могла бы увеличить рождаемость в России более чем на 20 тыс. детей, что составляет 62,5% естественного прироста населения России, зарегистрированного в 2015 г. (32 038 человек).

**Таблица 10. Число детей, которые могли бы быть рождены женщинами при предотвращении ВПЧ-ассоциированной смерти в масштабах России**

Невакцинированные	Вакцинированные	Разница
26 521	6 504	20 017

Таким образом, вакцинопрофилактика ВПЧ-ассоциированных заболеваний может иметь не только клинический, социально-экономический, но и демографический эффект.



#### ЛИТЕРАТУРА

- Клинышкова Т.В., Турчанинов Д.В., Самосудова И.Б. Эпидемиологические аспекты цервикального предрака у женского населения Омска (по материалам выборочного исследования). *Российский вестник акушера-гинеколога*, 2013, 13(4): 13–17.
- Костин А.А., Старинский В.В., Самсонов Ю.В., Асратов А.Т. Анализ статистических данных о злокачественных новообразованиях, ассоциированных с вирусом папилломы человека. *Исследования и практика в медицине*, 2016, 3(1): 66–78.
- Тарифное соглашение на оплату медицинской помощи, оказываемой по территориальной программе обязательного медицинского страхования города Москвы на 2016 г. от 25 декабря 2015 г.
- Файзуллина Е.В. Папилломавирусная инфекция: современная точка зрения на проблему. *Практическая медицина*, 2009, 5(37).
- Хрянин А.А., Решетников О.В., Коломиец Л.А. Новые возможности профилактики папилломавирусной инфекции. *Vestn Dermatol Venerol* 2009; 5: 49–55.
- www.b-kontur.ru/profi/calculator-sick#\_.