

Глобальная стратегия по ускорению элиминации рака шейки матки (РШМ) Как она будет реализовываться в России?

Препринт статьи в журнале «Здравоохранение России» №2(16) 2020

«Рак шейки матки — это предотвратимая болезнь. Он также излечим, если обнаружен на ранней стадии и адекватно лечится. Тем не менее, это один из самых распространенных видов рака и причин смерти от рака у женщин во всем мире. ... Немногие болезни отражают глобальное неравенство в такой степени, как рак шейки матки. В странах с низким и средним уровнем дохода заболеваемость им почти в два раза выше, а смертность - в три раза выше, чем в странах с высоким уровнем дохода.», - так характеризуется эта болезнь в Глобальной стратегии по ускорению элиминации рака шейки матки, принятой 17 ноября 2020 г. 73-й сессией Всемирной ассамблеи здравоохранения [1].

1 Глобальная стратегия по ускорению элиминации рака шейки матки

В этом документе Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) предполагает достижение трёх промежуточных целевых показателей **«90-70-90»**:

- **«полная вакцинация против вируса папилломы человека (ВПЧ) 90% девочек к 15 годам»;**
- **«высококачественный скрининг 70% женщин в возрасте 35 лет и повторно в возрасте 45 лет»;**
- **«обеспечение лечения 90% женщин, у которых диагностировано заболевание шейки матки (лечение 90% женщин с предраковыми поражениями; ведение 90% пациенток с инвазивным раком)»** [1].

Предполагается, что достижение показателей **«90-70-90»** [1] в 2030г. может позволить уменьшить на 40% количество новых случаев заболевания РШМ к 2050 г. и предотвратить 5 миллионов связанных с ним случаев смерти.

Конечная цель стратегии в количественном выражении: **«достижение порога в 4 случая впервые заболевших в год на 100000 женского населения.»** [1] (Здесь и далее, по умолчанию используется показатель заболеваемости, стандартизованный по мировому стандарту возрастного распределения населения.)

Вакцинация. Вызывает сомнение, что вакцинация 90% девочек-подростков достижима за 10 лет. Даже лидирующая страна по вакцинации – Австралия, не достигла

такого результата за более длительный срок [2]. Ещё большее сомнение вызывает достижимость этого результата если принять во внимание, что существуют медицинские противопоказания в связи с аллергическими реакциями, а во многих странах развивается предрасположение и отказ от вакцинации.

Скрининг. Охват скринингом 70% женщин достигнут во многих странах, но количество и периодичность тестов, заданные стратегией, как промежуточная цель, также вызывают сомнение. Нет примеров результативного скрининга на РШМ с его проведением два раза в жизни. Скорее это минимальные требования для стран, где проведение скрининга затруднено из-за недостаточности ресурсов. Так, на основе анализа многолетней практики и математического моделирования USPSTF (США) «рекомендует проводить скрининг на рак шейки матки каждые 3 года только с помощью цитологии шейки матки у женщин в возрасте от 21 до 29 лет. Для женщин в возрасте от 30 до 65 лет USPSTF рекомендует проводить скрининг каждые 3 года только с цитологией шейки матки, или каждые 5 лет только с тестированием на вирус папилломы человека высокого риска (врВПЧ), или каждые 5 лет с тестированием на врВПЧ в сочетании с цитологией» [4]

Лечение. Третий ориентир – 90% обеспечение лечения больных – для жителя России выглядит довольно дико. Он может быть понятен для беднейших стран с неразвитой медициной. В развитых странах должно гарантироваться 100% обеспечение лечения больных.

Вызывает недоумение, что стратегия ВОЗ не задала целевой показатель по информированию населения и воспитанию подрастающих поколений в морали семейных ценностей, неприятия сексуальной распущенности. Заражение врВПЧ происходит в основном половым путём.

Воспитание молодого поколения в духе традиционных ценностей может быть эффективным подходом для элиминации РШМ.

2 Профилактика РШМ в лидирующих странах.

Австралия является признанным лидером в борьбе с цервикальным раком. Как писала британская The Guardian в 2018 г.: «Австралия может стать первой страной, которая искоренит рак шейки матки» [5] В том же году, в статье BBC: писали «Исследование предсказало, что ежегодные случаи заболевания в Австралии снизятся до потенциального порога элиминации в четыре случая заболевания на 100000 женщин к 2035 году» [6]. В этой стране оппортунистический скрининг проводится с 60-х годов прошлого века. Национальная программа организованного скрининга была принята в 1991 г. и вскоре

начала выполняться путём традиционной цитологии (ТЦ) с окраской по Папаниколау один раз в два года. Уже через 10 лет заболеваемость снизилась примерно вдвое до 7 случаев на 100000 женщин в год.

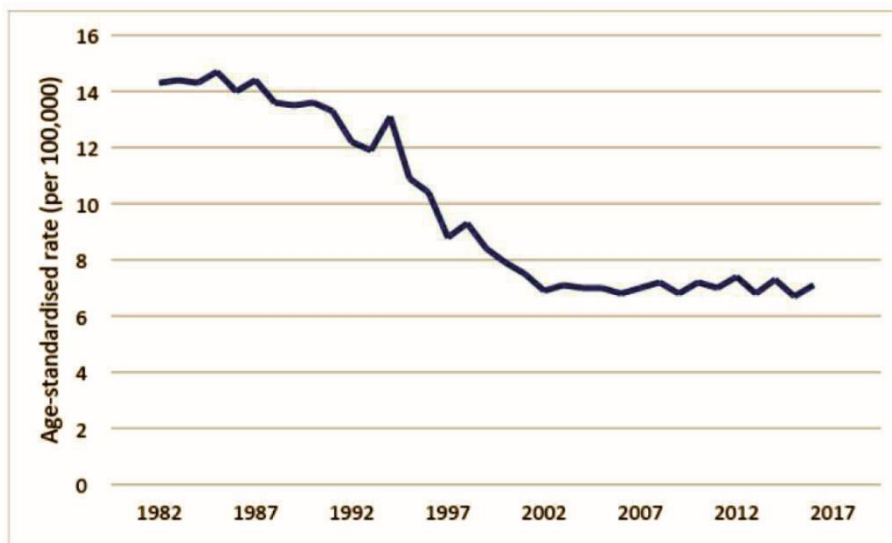


Рис. 1 Заболеваемость РШМ на 100000 женщин в Австралии 1982-2017 г.г. [3]

После 2002 года заболеваемость остаётся на одном уровне с незначительными отклонениями. Переход в скрининге на активно рекламируемую и значительно более дорогостоящую методику с жидкостной пробоподготовкой цитологических препаратов при окраске по Папаниколау – жидкостную цитологию (ЖЦ) – не дал заметного результата. [3]

Охват скринингом женщин в пересчёте на пятилетний период 2012–2016 г.г. был 81.9%.

С 2007 года в Австралии начали вакцинацию от врВПЧ девочек, с 2013 года также проводят вакцинацию мальчиков. Охват девочек до 15 лет вакцинацией в 2018 году был 80,2 %. Скрининг был сохранен, но с декабря 2017 года цитологическое исследование заменено тестированием на ВПЧ (один раз в 5 лет). Так как этот тест даёт много ложноположительных результатов и определяет не наличие рака или предраковых состояний, а наличие фрагментов ДНК врВПЧ, при положительном результате анализа проводится триаж (медицинская сортировка) для выявления заболевания в основном с помощью ЖЦ. Необходимо отметить, что новый регламент скрининга в Австралии с ВПЧ тестированием используется непродолжительное время и существует мнение, что отказ от предыдущего регламента с цитологическим тестированием, может привести к увеличению

случаев заболеваний РШМ [7]. При этом выявленные больные и женщины с предраковыми состояниями эпителия, получают адекватную медицинскую помощь. В стране активно ведётся пропаганда профилактики РШМ, налажена система вызова женщин для скрининга, ведётся строгий учёт результатов, эффективность скрининга гласно измеряется и анализируется ежегодно. Австралия по оценке Bloomberg 2018 года [8], находилась на 8 месте в мире по эффективности здравоохранения при затратах 9,4% ВВП или в 4934 \$ в год на одного жителя.

Ещё один лидер – наша соседка Финляндия.

Программа профилактики РШМ началась в этой стране в 1963 году и к началу 1970-х стала общенациональной. В Финляндии основное снижение заболеваемости до 6-7 случаев в год на 100000 тысяч женщин было достигнуто менее, чем за 15 лет при использовании традиционной цитологии при окраске по Папаниколау. [9]

Как сообщалось в [10]: «В настоящее время (1994 г. А.Б.) ежегодная заболеваемость раком шейки матки в Финляндии составляет 2,7 на 100 000 женщин - это самая низкая заболеваемость в мире.»

В настоящее время традиционный Пап-тест один раз в 5 лет остаётся основным методом скрининга, но применяются также и ВПЧ тестирование (примерно 18% от общего числа обследованных в 2018 г.). Охват скринингом – примерно 70%. Начата программа вакцинации девочек. В этой стране, так же как в Австралии, налажена система профилактики РШМ, учёт и анализ результатов, по результатам исследований осуществляются корректирующие действия.

Согласно данным Bloomberg [8], Финляндия в 2018 г. находилась на 19 месте в мире по эффективности здравоохранения при затратах 9,4% ВВП или в 4005 \$ в год на одного жителя.

В список стран с успешными программами борьбы с РШМ и близкими результатами входят США, Канада, большое количество Западно-Европейских стран и др.

3 Профилактика РШМ и реализация глобальной стратегии в России.

В СССР проводился достаточно успешный цитологический скрининг на РШМ (при окраске по Романовскому), заболеваемость и смертность от РШМ снижались. В 1993 году наступил перелом: и смертность и заболеваемость начали расти. Развал страны вызвал нарушения в работе системы здравоохранения, либерализация морали, капиталистические отношения изменили социальную обстановку, что привело к значительному росту заболеваемости РШМ.

Ожидается, что к 2030г. заболеваемость увеличится вдвое [11],[12].

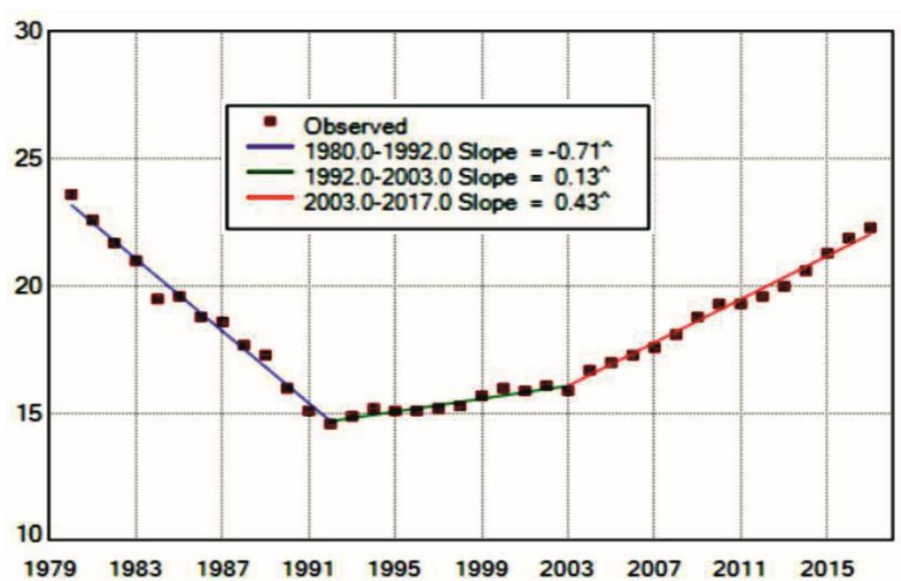


Рис. 2 Заболеваемость РШМ на 100000 женщин в России 1979 - 2015 г.г. (нестандартизованный по возрасту показатель) [11].

В 2019 году в России взято на учет 16561 больных с впервые в жизни установленным диагнозом РШМ, всего выявлено 17503 больных, из них выявлено активно только 41,1% [13] Нестандартизованный (реальный для страны) показатель заболеваемости РШМ в России в 2019 году составил около 22 случаев на 100000 женского населения. Это значение более чем в два раза превышает показатели Австралии, Финляндии, ряда других Западно-Европейских стран, Канады, США.

Согласно данным Bloomberg [8], Россия в 2018 году находилась на 53 месте в мире по эффективности здравоохранения при затратах 5,6% ВВП или в 524 \$ в год на одного жителя (в разы меньше, чем Австралия и Финляндия). То есть Россия тратила финансы на здравоохранение мало и неэффективно.

Рассмотрим состояние дел в России по каждому из промежуточных целевых показателей «90-70-90» глобальной стратегии элиминации РШМ.

- **«Полная вакцинация против вируса папилломы человека (ВПЧ) 90% девочек к 15 годам»** [1].

Прежде всего, учитывая существующее общественное мнение, очевидно, что 90% девочек и их родителей в России не согласятся на вакцинирование, тем более, вакциной иностранного производства.

Например, согласно недавнему опросу 73% россиян не готовы делать прививку от коронавируса [14]. Даже в лидирующей Австралии охват вакцинированием девочек до 15 лет был существенно меньше 90%.

В России зарегистрированы две из трёх используемых в мире вакцин от ВПЧ – «Гардасил» и «Церварикс», и обе, конечно, импортные. В опытном порядке в незначительных объёмах вакцинирование проводилось в нескольких регионах России, в частности, в ХМАО-Югре и Московской области. При этом в Московской области, согласно программе «Здравоохранение Подмоскovie» на 2019 год, было запланировано финансирование в размере 33,103 млн. руб. [15] На эти деньги можно было закупить вакцины для вакцинирования примерно для 1200 человек. Это около 3% процентов девочек Московской области в возрасте 14 лет. Понятно, что такие эксперименты не могут повлиять на эпидемиологическую обстановку в регионе. Принимая цену трёх доз вакцины «Гардасил», необходимых для вакцинации одного человека за 30000 руб. и используя данные Росстата, легко оценить, что для вакцинации 90% девочек России в возрасте 14 лет потребуется примерно 21 миллиард рублей. То есть ежегодные траты на закупку импортной вакцины «Гардасил» для вакцинации девочек в России могут составить около 20 млрд.руб. «Церварикс» примерно вдвое дешевле, но, заметим, в успешной Австралии используется «Гардасил».

«В 2019 г. на финансирование НКПП (национального календаря профилактических прививок) было направлено 18 млрд руб. Средства распределяются на 18 иммунобиологических лекарственных препаратов.» [16]

Согласно бюджету РФ 2020 г., на здравоохранение планировалось потратить 1027,9 млрд. руб. [17]. Таким образом, только ВПЧ вакцинация девочек может потребовать больше, чем вся остальная программа вакцинации в России или около 2% всех расходов на здравоохранение в России. Таким образом, при текущем уровне финансирования здравоохранения в России, 90% уровень вакцинации девочек в настоящее время и в десятилетний срок представляется нереалистичным. Программа иммунизации населения против ВПЧ инфекции может стать более реальной при разработке российских вакцин.

• **«Высококачественный скрининг 70% женщин в возрасте 35 лет и повторно в возрасте 45 лет»** [1].

В России согласно действующему приказу Минздрава № 124н: *«Цитологическое исследование мазка (соскоба) с шейки матки проводится (каждые три года в порядке прохождения профилактического осмотра) при его окрашивании по Папаниколау (другие способы окраски не допускаются)»*. Аналогичные схемы скрининга были успешными во

многих странах, но в России по крайней мере 7 лет (приказы МЗ РФ № 1006н от 03.12.2012; № 36ан от 03.02.2015; №869н от 26.10.2017; № 124н от 13.03.2019) проводится цитологический скрининг на РШМ, а заболеваемость только растёт, и по прогнозам [12] в 2030 году – как раз к сроку, определенному глобальной стратегией – удвоится по сравнению с советским временем.

В чём дело? Почему в других странах скрининг работает, а у нас – нет? В странах, где скрининг эффективен, имеются национальные программы профилактики и контроля РШМ с комплексным подходом, под которые выделяется соответствующее финансирование. Планирование осуществляется с помощью подробных руководств, разработанных международными организациями: ВОЗ [18], Европейской Комиссией [19], Альянсом по профилактике рака шейки матки [20] и др. В последнем пособии - «Планирование и реализация программ профилактики и борьбы с раком шейки матки Руководство для менеджеров» выделены две фазы воплощения в жизнь программы профилактики: политическая фаза и фаза разработки и внедрения. За политическую фазу ответственны прежде всего Министерство Здравоохранения, ключевые консультанты по вопросам здравоохранения. На этой стадии:

- подтверждается политическая приверженность, инвестируются ресурсы, назначаются координаторы для новой или усиленной программы;
- вовлекаются заинтересованные стороны высокого уровня;
- анализируется ситуация для определения целесообразности создания новой или усиленной программы;
- разрабатывается национальная политика, руководящие принципы и нормы;
- достигается поддержка новой политики и выделение ресурсов для разработки программы.

На второй стадии:

- осуществляется планирование программы с привлечением местных заинтересованных сторон, оцениваются местные потребности, разрабатывается план действий и бюджет программы;
- обеспечивается дееспособность программы (подготавливаются информационные, обучающие, трудовые, материально-технические, организационные, логистические ресурсы);
- производится запуск, внедрение и мониторинг программы
- производится оценка программы и проводятся корректирующие действия.

В России нет программы скрининга: приказом МЗ РФ №124н определено только каким образом проводится скрининг. Нет даже методических пособий по проведению исследований. Не говоря об оценке потребностей, выделении целевого финансирования не только на проведение цитологического исследования, но и на информирование, обучение, учёт и пр. В условиях, когда не выполнены все задачи на политическом уровне, не приняты основные решения, в том числе, по финансированию, на местном уровне, крайне затруднена реализация скрининга оптимальным образом. Так, под воздействием недобросовестной рекламы «эффективного» маркетинга, принимаются решения использовать для скрининга ЖЦ с применением дорогостоящих импортных приборов, расходных принадлежностей и реагентов. Жидкостная цитология даёт удобные препараты для цитологов, но: *«Современные данные (2017 г., А.Б.) свидетельствуют об отсутствии клинически значимых различий между жидкостной и традиционной цитологией»* [21]. Можно привести цитаты из ряда других авторитетных источников, например, [19]. Клинической разницы нет, но затраты на проведение скрининга с помощью ЖЦ примерно в два раза больше, чем при использовании ТЦ. Импортные расходные принадлежности для Пап-теста с применением ЖЦ, судя по данным на сайте госзакупок, стоят на уровне 8\$ на тест. Оценки, проведенные нами в [22] показывают, что в масштабах России ежегодные затраты на скрининг при использовании ТЦ должны составить около 7 млрд. руб. - сумма не маленькая, но на скрининг с ЖЦ ежегодно придется потратить около 14 млрд. руб.! В условиях недостатка средств выбор в масштабах страны очевиден. На региональном уровне выбор технологии ЖЦ зачастую приводит к низкому охвату населения из-за нехватки средств, а значит, делает скрининг бессмысленным. Не случайно в России только 41,1 % случаев заболевания РШМ в 2019 году выявлено активно [13]. Тем не менее, при хорошей организации, при рациональном, экономически обоснованном выборе технологии скрининга и целесообразном его построении, в нашей стране возможно эффективное выявление предраковых состояний и РШМ. В России действует Ассоциация клинических цитологов, работает большое количество квалифицированных врачей. В ряде регионов наблюдается высокая конкуренция цитологических лабораторий за заказы по скринингу на РШМ.

В стране производится всё, что необходимо для эффективного традиционного цитологического скрининга, аналогичного финскому. Ряд компаний выпускают современные инструменты (щётки и шпатели) для забора клеточного материала. Разработана система безопасной транспортировки и хранения препаратов. Зарегистрированы и выпускаются три набора реагентов для окраски по Папаниколау.

Выпускаются четыре модели автоматов, ориентированных на реализацию Пап-теста (окраска по Папаниколау), которые продаются по доступным ценам не только в нашей стране, но и на экспорт.



Рис. 3 Автомат окраски АФОМК-12-25 для цитологического скрининга по Папаниколау (производство ООО МЛТ ОЭЗ ТВТ «ДУБНА»)

Разработан новый вариант методики окраски. Действует сайт www.papanicolaou.ru, на котором размещено большое количество методических материалов по технологии окраски и по организации скрининга.

Резюмируя, российское здравоохранение и промышленность могут обеспечить эффективный скрининг на РШМ с превышением целевых установок стратегии ВОЗ при наличии целенаправленного планирования скрининга директивными органами и достаточного финансирования. При скрининге целесообразно использовать наиболее экономичный подход, аналогичный финскому – преимущественное использование ТЦ при автоматизированной окраске по Папаниколау.

• **«Обеспечение лечения 90% женщин, у которых диагностировано заболевание шейки матки (лечение 90% женщин с предраковыми поражениями; ведение 90% пациенток с инвазивным раком)» [1].**

На наш взгляд, в условиях нашей страны с развитой сетью онкологических ЛПУ, со значительным финансированием, выделяемым в рамках федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями» прежде всего на обеспечение ресурсами лечебного

процесса, было бы аморально ориентироваться на 90% показатели стратегии ВОЗ по обеспечению лечения. Российское государство, российское здравоохранение, в соответствии с обеспечением конституционного права на жизнь, обязаны обеспечить лечение 100% женщин с предраковыми поражениями, ведение 100% пациенток с инвазивным раком.

4 Выводы

Несмотря на то, что финансирование здравоохранения в России в разы отстаёт от стран с успешной реализацией программ профилактики и контроля РШМ, при рациональных действиях директивных органов стратегия ВОЗ по элиминации РШМ в значительной мере реализуема и в России.

1. Для успешной реализации стратегии элиминации РШМ в России необходимо разработать и внедрить комплексную Национальную программу профилактики и контроля рака шейки матки с централизованным финансированием.

2. Наиболее трудновыполнимой задачей является 90% вакцинация девочек до 15-летнего возраста. Для массового, пусть не 90% внедрения вакцинации, необходима разработка отечественных вакцин от заражения ВПЧ.

3. При проведении скрининга на РШМ целесообразно ориентироваться на технологию традиционной цитологии и отечественные импортозамещающие медицинские изделия.

4. Необходимо обеспечить 100% лечение предраковых состояний и 100% ведение больных с инвазивным раком.

5. Для предотвращения заражения ВПЧ, целесообразно обратить особое внимание на информирование населения и воспитание молодёжи в духе традиционных ценностей.

[Безруков А.В.](#), ООО МЛТ, ОЭЗ ТВТ «ДУБНА»

5 Список источников

1 Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>

2 Cervical screening in Australia 2019
<https://www.aihw.gov.au/reports/cancer-screening/cervical-screening-in-australia-2019/contents/table-of-contents> 98 стр.

3 Cervical cancer in Australia statistics
<https://www.canceraustralia.gov.au/affected-cancer/cancer-types/cervical-cancer/cervical-cancer-australia-statistics>

4 USPSTF Final Recommendation Statement Cervical Cancer: Screening August 21, 2018
<https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/cervical-cancer-screening>

5 Australia could become first country to eradicate cervical cancer The Guardian Sat 3 Mar 2018
<https://www.theguardian.com/society/2018/mar/04/australia-could-become-first-country-to-eradicate-cervical-cancer>

6 Cervical cancer: Australia 'to be first to eliminate disease' 3 October 2018
<https://www.bbc.com/news/world-australia-45727977>

7 Cox B., Randell M. Cervical cancer screening in Australia: A new policy may undermine prevention June 1, 2020 Supplements, Digital Supplement, Volume 1, Issue 1
<https://www.contemporaryobgyn.net/view/australia>

8 Lee Miller Wei Lu These Are the Economies With the Most (and Least) Efficient Health Care September 20 2018 Copyright © BloombergQuint
<https://www.bloombergquint.com/global-economics/u-s-near-bottom-of-health-index-hong-kong-and-singapore-at-top>

9 THE CERVICAL CANCER SCREENING PROGRAMME IN FINLAND ANNUAL REVIEW 2020 20 стр.
<https://syoparekisteri.fi/assets/files/2020/11/THE-CERVICAL-CANCER-SCREENING-PROGRAMME-IN-FINLAND-ANNUAL-REVIEW-2020.pdf>

10 Surjanen K. MASS SCREENING OF CERVICAL CANCER IN FINLAND Department of Pathology, University of Kuopio Сурьянен. К. Массовый скрининг цервикального рака в Финляндии <http://www.cironline.ru/articles/168/92429/>

11 Zaridze D. Patterns and trends in incidence and mortality of HPV-associated cancers in Russia
<http://www.pror.ru/storage/app/media/pdf/zaridze-patterns-and-trends-in-incidence-mortality-of-hpv-associated-cancers-3.pdf>

12 Заридзе Д.Г., Максимович Д.М., Стилиди И.С. Рак шейки матки и другие ВПЧ ассоциированные опухоли в России, ВОПРОСЫ ОНКОЛОГИИ. 2020, ТОМ 66, № 4, 325 УДК 618.146-006.6 ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва

<http://www.pror.ru/storage/app/media/uploaded-files/sheyki-matki.pdf>

13 Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой

УДК 616 - 006.04 - 082 (470) «2019» М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии»

Минздрава России, 2020. – илл. – 239 с. ISBN 978-5-85502-255-1
https://glavonco.ru/cancer_register/%D0%9F%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D1%8C%202019.pdf

14 Родионов Д. Страшнее коронавируса: Россияне не верят в вакцину и не верят власти

Почему кампания по раскрутке прививок от COVID-19 провалилась? Пропаганда дает обратный эффект?

<https://svpressa.ru/society/article/277758/>

15 Государственная программа Московской области «Здравоохранение Подмосковья» на 2019 - 2024 годы

<https://mosreg.ru/download/document/962097>

16 Погонцева Е. Вакцинация от ВПЧ и ветрянки включена в проект обновленного Национального календаря прививок 29.01.2020

<https://medvestnik.ru/content/news/Vakcinaciya-ot-VPCh-i-vetryanki-vkluchena-v-proekt-obnovlennogo-Nacionalnogo-kalendarya-privivok.html>

17 БЮДЖЕТ ДЛЯ ГРАЖДАН к Федеральному закону о федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов М. 2019, 72 стр.

https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=129360-

[byudzhel_dlya_grazhdan_k_federalnomu_zakonu_o_federalnom_byudzhete_na_2020_god_i_na_planovyi_period_2021_i_2022_godov](https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=129360-byudzhel-dlya-grazhdan-k-federalnomu-zakonu-o-federalnom-byudzhete-na-2020-god-i-na-planovyi-period-2021-i-2022-godov)

18 Comprehensive cervical cancer control: a guide to essential practice – 2nd ed
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/144785/9789241548953_eng.pdf?sequence=1

19 Arbyn M. et al (2014) European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening <http://www.cervix.cz/res/file/legislativa/european-guidelines-for-quality-assurance-in-cervical-cancer-screening.pdf>

20 Alliance for Cervical Cancer Prevention (ACCP). Planning and Implementing Cervical Cancer Prevention and Control Programs: A Manual for Managers. Seattle: ACCP; 2004
https://screening.iarc.fr/doc/ACCP_screen.pdf

21 USPSTF Draft Recommendation Statement Cervical Cancer: Screening September 12, 2017 <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/document/draft-recommendation-statement/cervical-cancer-screening>

22 Безруков А.В. Цервикальный цитологический скрининг: как оценить количество женщин на закрепленной территории, ежегодно подлежащих скринингу на рак шейки матки и связанные ресурсные оценки М. 2019, 24 с., 1000 экз. Группа

https://www.papanicolaou.ru/site_files/publikacii/kak-ocenit-kolichestvo-zhenshchin-podlezhashchih-skriningu-na-RShM-V1.3-05.09.2019.pdf