

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №6»

## *Научно-исследовательская работа*

Тема работы

*Лучшая вакцина – та, которая не сделана?*

Авторы:

Алешонкова Александра Андреевна;

Каянова Ксения Андреевна.

Научный руководитель:

Мерлян Светлана Юрьевна, учитель химии высшей категории;

МБОУ «Лицей № 6»;

Научный консультант: Волкова Татьяна Геннадьевна, к.х.н, кафедра органической и биологической химии, ИвГУ.

Место выполнения работы:

МБОУ «Лицей № 6»;

ИвГУ

Иваново – 2016

## Оглавление

Введение.....	3
Литературный обзор .....	5
Глава 1: История вакцины и вакцинации .....	5
Глава 2: Классификация вакцин .....	6
Глава 3: Цель вакцинации-устойчивый иммунитет .....	7
Глава 4: Состав вакцины .....	8
Глава 5: Позиции и взгляды .....	9
Практическая часть .....	12
Глава 6: Анализ образца вакцины .....	12
Заключение .....	15
Список используемых источников и литературы:.....	17

## Введение

С наступлением холодов люди начинают чаще болеть. Кашель, хлюпающие носы, температура - спутники промозглой осени. Однако вопреки распространенному мнению сама по себе холодная погода простуду не вызывает, она только увеличивает риск заболеть ею. Даже люди с самой крепкой иммунной системой, проводящие в помещениях больше времени, рискуют заразиться острым респираторным вирусным заболеванием. В борьбе против болезни, человечество придумало "вакцину", которой на сегодняшний день прививается огромное количество народу. В последнее время мы являемся свидетелями новой мощной "психической атаки" под названием "Прививка - лучшая защита от гриппа!" Когда просматриваешь осенние медицинские новости, то не можешь отделаться от впечатления, что все остальные проблемы со здоровьем давным-давно решены и беспокоиться решительно не о чем, кроме прививки против гриппа. Отсчет до назначенного кем-то срока эпидемии идет, как до взрыва атомной бомбы или столкновения планеты с гигантским метеоритом. Все сообщения только о том, сколько уже "охвачено" прививками и что нужно сделать, чтобы "до охватить" остальных.

В России восхваляют местные власти, с купеческой щедростью бросающие сотни тысяч рублей на прививку от гриппа, но не располагающие деньгами, чтобы выплачивать зарплату врачам и учителям и обеспечивать тепло в домах зимой. И наоборот, стыдят тех, кто считает, что деньгам можно найти куда лучшее применение.

В школах и детсадах за прививки страстно агитируют родителей. В институтах не дают проходу студентам, пока те не привились. Кажется, вот-вот увидишь известный плакат времён Гражданской войны с видоизмененным призывом: "Ты записался на прививку от гриппа?" В то время как нет ни одной интернетовской дискуссии, в которой получившие прививку не сообщали бы, что сразу после нее они свалились с

самым что ни на есть типичным гриппом, железную защиту от которого им обещали, а потом всю зиму вообще не могли избавиться от простуд. Так ли на самом деле вакцина безопасна, как нам об этом говорят?

**Целью** нашей работы стала проверка образца вакцины на наличие в нем опасных для человека веществ. Для достижения обозначенной цели были поставлены следующие **задачи:**

- 1) Изучить научную литературу.
- 2) Провести качественный анализ образца вакцины от гриппа.
- 3) Сделать вывод о полученных результатах.

Начиная с 2006 года и по сегодняшний день, ни один министр здравоохранения не может дать вразумительного ответа относительно опасности, которую несет вакцинация.

Большинство врачей-современников соглашаются с общественной точкой зрения об угрозе, которую несет вакцинация. По их мнению, чтобы остановить зло, которое постоянно финансируется индустрией, в первую очередь необходимо поставить в известность общество.

# Литературный обзор

## Глава 1: История вакцины и вакцинации

Инфекционные болезни преследовали человека на протяжении всей его истории. Известно множество примеров опустошительных последствий оспы, чумы, холеры, тифа, дизентерии, кори, гриппа. Упадок античного мира связан не столько с войнами, сколько с чудовищными эпидемиями чумы, уничтожившими большую часть населения. В XIV веке чума погубила треть населения Европы. Из-за эпидемии натуральной оспы через 15 лет после нашествия Кортеса от тридцатимиллионной империи инков осталось менее 3 миллионов человек.

В 1918-1920 годах пандемия гриппа (так называемой «испанки») унесла жизни около 40 миллионов человек, а число заболевших перевалило за 500 миллионов. Это почти в пять раз больше, чем потери во время Первой мировой войны, где погибли 8 с половиной миллионов человек, а 17 миллионов были ранены.

В 1996 году мир отметил 200-летие первой вакцинации, произведенной в 1796 году английским врачом Эдвардом Дженнером.

Почти 30 лет Дженнер посвятил наблюдению и изучению такого явления: люди, переболев «коровьей оспой», не заражались натуральной оспой человека. Взяв содержимое из образовавшихся везикул-пузырьков на пальцах доильниц коров, Дженнер ввел его восьмилетнему мальчику и своему сыну. Спустя полтора месяца заразил их натуральной оспой. Дети не заболели. Этим историческим моментом датируется начало вакцинации — прививок с помощью вакцины.

Дальнейшее развитие иммунологии и вакцинации связано с именем французского ученого Луи Пастера. Он первым доказал, что болезни, которые теперь называют инфекционными, могут возникать только в результате проникновения в организм микробов из внешней среды. Это гениальное открытие легло в основу принципов асептики и антисептики, Дав

новый виток развитию хирургии, акушерства и медицины в целом. Благодаря его исследованиям были не только открыты возбудители инфекционных заболеваний, но и найдены эффективные способы борьбы с ними.

Пастер открыл, что введение в организм ослабленных или убитых возбудителей болезней способно защитить от реального заболевания. Им были разработаны и стали успешно применяться вакцины против сибирской язвы, куриной холеры, бешенства. В XX веке были разработаны и стали успешно применяться прививки против полиомиелита, гепатита, дифтерии, кори, паротита, краснухи, туберкулеза, гриппа.

## **Глава 2: Классификация вакцин**

1. Живые вакцины - препараты, действующим началом в которых являются ослабленные тем или иным способом, потерявшие свою вирулентность, но сохранившие специфическую антигенность штаммы патогенных бактерий.
2. Инактивированные (убитые) вакцины – препараты, в качестве действующего начала включающие убитые химическим или физическим способом культуры патогенных вирусов или бактерий.
3. Молекулярные вакцины – в них антиген находится в молекулярной форме или даже в виде фрагментов его молекул, определяющих специфичность, т. е. в виде эпитопов, детерминант.
4. Корпускулярные вакцины – содержащие в своем составе протективный антиген.
5. Синтетические вакцины. Молекулы эпитопов сами по себе не обладают высокой иммуногенностью для повышения их антигенных свойств эти молекулы сшиваются с полимерным крупномолекулярным безвредным веществом, иногда добавляют адъюванты.
6. Ассоциированные вакцины – препараты, включающие несколько разнородных антигенов.

Примерами ассоциированных вакцин являются:  
-вакцина АКДС (адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная

вакцина), в которой коклюшный компонент представлен убитой коклюшной вакциной, а дифтерийный и столбнячный - соответствующими анатоксинами, -вакцина ГАВТе, содержащая О-антигены брюшнотифозных, паратифозных А и В бактерий, и столбнячный анатоксин, -брюшнотифозная химическая вакцина с секстаанатоксином (смесь анатоксинов клостридий ботулизма типов А, В, Е, клостридий столбняка, клостридий перфрингенс типа А и эдематенс - два последних микроорганизма - наиболее частые возбудители газовой гангрены), и другие. В то же время АДС (дифтерийно-столбнячный анатоксин), часто используемый вместо АКДС при вакцинации детей, является просто комбинированным препаратом, а не ассоциированной вакциной, так как содержит только анатоксины.

### **Глава 3: Цель вакцинации-устойчивый иммунитет**

Наш организм может приобрести устойчивость к инфекционным заболеваниям — иммунитет — двумя путями. Первый — заболеть и выздороветь. При этом организм вырабатывает защитные факторы (антитела), которые в дальнейшем будут оберегать нас от этой инфекции. Этот путь тяжел и опасен, чреват высоким риском опасных осложнений, вплоть до инвалидности и смерти. Например, бактерия, вызывающая столбняк, выделяет в организме больного самый сильный на планете токсин. Этот яд действует на нервную систему человека, вызывая судороги и остановку дыхания. Каждый четвертый, заболевший столбняком, умирает.

Второй путь — вакцинация. В этом случае в организм вводятся ослабленные микроорганизмы или их отдельные компоненты, которые стимулируют иммунный защитный ответ. При этом человек приобретает факторы защиты от тех заболеваний, от которых привился, не болея самим заболеванием.

Искусственным (пассивным) считается иммунитет, полученный при введении сыворотки, и который действует в течение непродолжительного

времени. Сыворотка содержит готовые антитела к определённому возбудителю и вводится заразившемуся человеку.

Долгое время считалось, что иммунную систему можно подготовить к встрече с будущим «врагом» посредством введения вакцин, полагая, что для этого достаточно ввести в организм человека «убитых» или «ослабленных» возбудителей болезни, и человек на некоторое время станет не восприимчив к ней.

Такой иммунитет называют искусственным (активным): он является временным. Именно поэтому в течение жизни человеку назначают повторные вакцинации (ревакцинации).

#### **Глава 4: Состав вакцины**

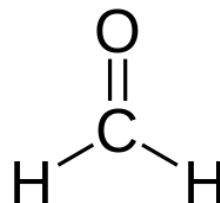
В состав вакцин входят вспомогательные компоненты, наиболее частые из них: антибиотики, мертиолят (ртутьорганическая соль), фенол, формальдегид, гидроокись алюминия, Твин-80, октинол-9.

За весь период существования вакцин никем не было доказано, что даже малое содержание ядов в вакцинах совершенно безвредно для живого организма. Нужно учитывать и то, что организм ребёнка в сто раз чувствительнее к токсинам и ядам, а система разложения и выведения ядов из организма у новорождённого ещё не сформирована в должной степени, в отличие от взрослого. А это значит, что даже в малом количестве этот яд может нанести ребёнку непоправимый вред.

В результате на не сформированную иммунную систему новорождённого обрушивается такое количество ядов, которое приводит к серьёзным сбоям, в первую очередь, в работе иммунной и нервной систем, а затем проявляется в виде поствакцинальных осложнений.



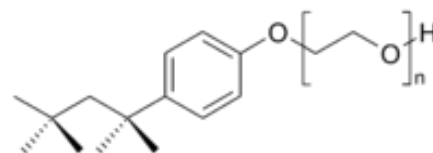
## Формальдегид



При длительном воздействии формальдегид оказывает аллергенное, мутагенное и канцерогенное воздействие, влияющее на почки и печень, центральную нервную систему, что приводит к усталости, депрессии, частым головным болям. Формальдегид накапливается в организме и трудно выводится. Особенно сильно подвержены действию формальдегида дети так как формальдегид обладает способностью накапливаться в организме.

## Октосинол-9

Поверхностно-активное вещество (ПАВ), смесь с различным количеством оксиэтановых групп. Используется как растворитель, детергент, эмульгатор, смачивающее и противовспенивающее действие. Октосинол-9 входит в состав сперматоцидных средств.

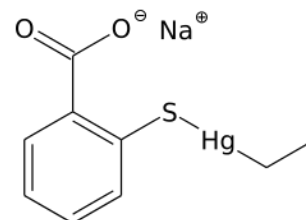


Токсичное действие. Общий характер действия: способен вызывать мутации, нарушает репродуктивную функцию.

## Триомерсал

Органическое соединение ртути. Обладает высокой токсичностью, проявляет себя как аллерген, канцероген, тератоген, мутаген.

Мертиолят очень опасен при попадании в организм ингаляционно, с пищей или через кожу. При попадании в организм распадается на этилртуть и тиосалицилат.



## **Глава 5: Позитивные и негативные взгляды**

На настоящее время не прекращаются разговоры о том, вредны ли прививки или они не представляют особой опасности. Как у одной, так и у другой

теории есть свои сторонники среди работников медицины и простого населения. Медики, хоть и признаются в том, что не бывает полностью безопасных вакцин, по большей степени высказываются о необходимости данной процедуры. Что касается родителей, то часть из них полагается на мнение медиков, другие же верят, что не стоит подвергать своих детей риску. Если искать в интернете более подробную информацию про вспомогательные вещества, то можно с уверенностью сказать, что большинство из них яды. Сразу возникает вопрос: почему канцерогены продолжают добавлять в вакцину? Позиция ВОЗ(Всемирная организация здравоохранения) такова: Поскольку содержание производственных примесей в вакцине ничтожно мало, считать их опасными не нужно. Поэтому программы научных исследований по оценке альтернативных консервантов, а также учитывая отсутствие научных данных, подтверждающих необходимость проведения таких исследований, отсутствуют. Но даже после таких заявлений находятся люди, которые сомневаются в вакцинации. Смущает не только наличие консервантов, но и побочные действия, которых не мало: Повышение температуры тела, недомогание, озноб, ощущение усталости, головная боль, потоотделение, мышечная боль (миалгия), боль в суставах (артралгия). Местные реакции: покраснение, припухлость, болезненность, кровоподтек (экхимоз), уплотнение в месте инъекции. Эти реакции обычно проходят в течение 1-2 дней и не требуют специального лечения. Со стороны кровеносной и лимфатической систем: транзиторная тромбоцитопения, лимфаденопатия, васкулит с возможным кратковременным вовлечением почек. Со стороны нервной системы: парестезии, синдром Гийена-Барре, неврит, невралгия, судороги, энцефаломиелит; Аллергические реакции: крапивница, зуд, кожные высыпания; одышка,

ангионевротический

отек,

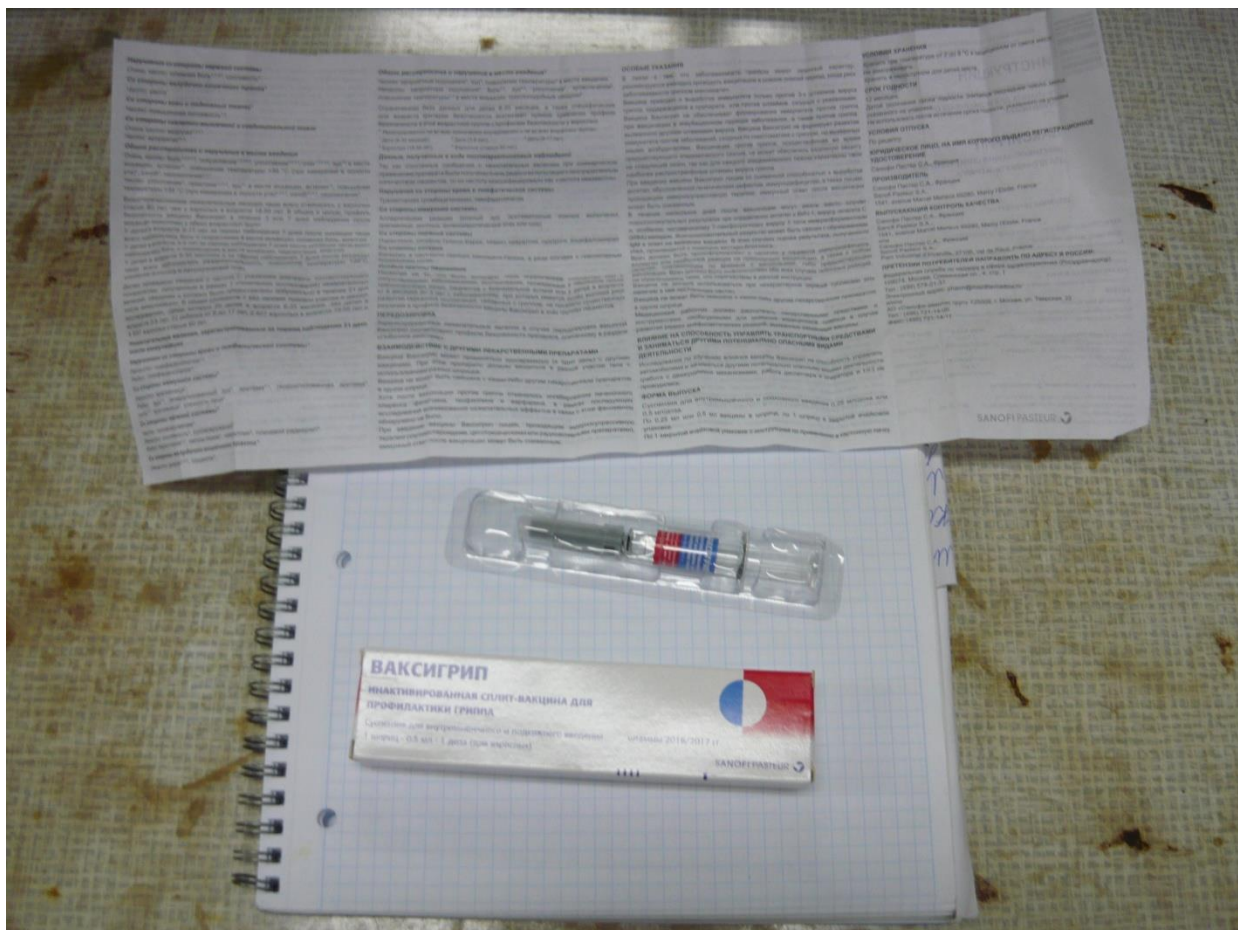
шок.

Так если отрицательное воздействие вакцинаций настолько очевидно и медики об этом знают, почему данную информацию стараются от нас скрыть? За все время никогда не было проведено официальных исследований сравнения вакцинированного организма и не вакцинированного, были только независимые.

# Практическая часть

## Глава 6: Анализ образца вакцины

В ходе эксперимента нами был рассмотрен образец вакцины Ваксигрипп (компания Sanofi Pasteur S. A. (Франция)).



Состав:

В 0,5 мл суспензии содержится:

Активный компонент: культивированные на куриных эмбрионах инактивированные расщепленные вирусы гриппа, представленные штаммами, эквивалентными следующим:

- А(Н1N1)-подобный штамм — 15 мкг гемагглютинаина;
- А(Н3N2)-подобный штамм — 15 мкг гемагглютинаина;
- В-подобный штамм — 15 мкг гемагглютинаина.
- Штаммы 2008/2009 гг.:

- А/Брисбан/59/2007 (H1N1) IVR-148
- А/Брисбан/10/2007 (H3N2) NYMC X-175C
- В/Флорида/4/2006
- Штаммы 2009/2010 год:
- А/Брисбен/59/2007/H1N1/ IVR-148
- А/Уругвай/716/2007/H3N2/NYMC X-175 °С
- В/Брисбен/60/2008
- Штаммы 2010/2011 год:
- А/Калифорния/7/2009 NYMC X-179A
- А/Виктория/210/2009 NYMC X-187
- В/Брисбен/60/2008
- Вспомогательные компоненты (2009/2010)
- буферный раствор (натрия хлорид, калия хлорид, натрия гидрофосфата дигидрат, калия дигидрофосфат, вода для инъекций) — до 0,5 мл.
- Вспомогательные компоненты (2010/2011)
- тиомерсал — 2 мкг; буферный раствор: натрия хлорид, калия хлорид, натрия гидрофосфата дигидрат, калиядигидрофосфат, вода для инъекций — до 0,5 мл.



Данный образец было очень сложно достать, т.к. к началу исследования все вакцины от гриппа стали изымать в срочном порядке. В частности, ведомство проинформировало об изъятии из оборота в России коклюшно-дифтерийно-столбнячной адсорбированной вакцины (АКДС-вакцина), суспензия для внутримышечного введения. Выяснилось, что вакцина не прошла экспертизу на безопасность.

«В рамках выборочного контроля эксперты выявили несоответствие качества партии этого лекарственного средства требованиям нормативной

документации по показателю «специфическая безопасность», - сообщили в Федеральной службе по надзору в сфере здравоохранения. Точных пояснений о том, что такое "специфическая безопасность" нигде не приводится.

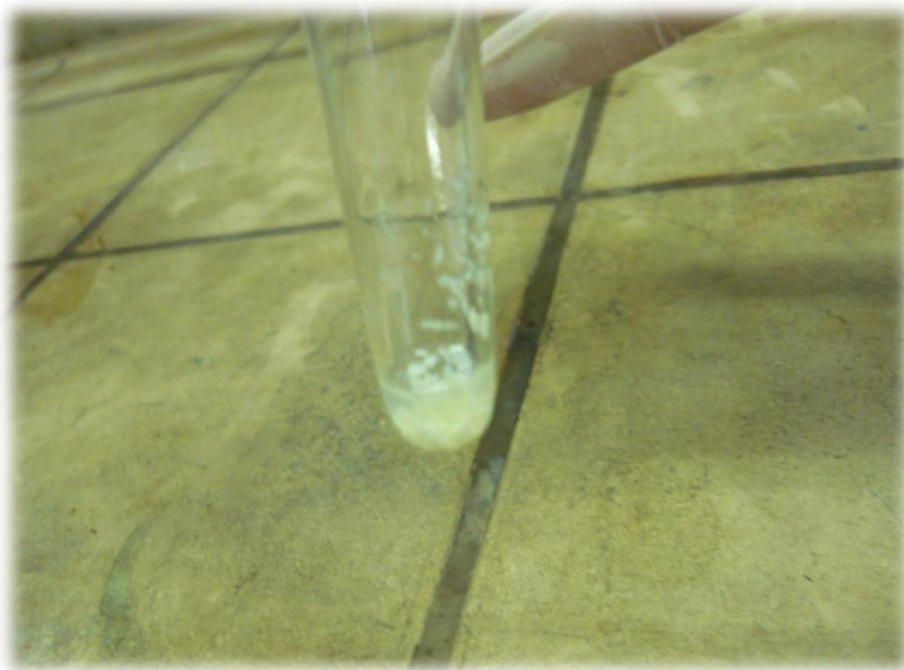


Исследование проводилось в лабораторных условиях. Были проведены следующие реакции:

- Качественная реакция на обнаружение формальдегида(реакция серебряного зеркала);
- Качественная реакция на обнаружение ионов ртути;

-Качественная реакция на обнаружение ионов алюминия;

Первые две реакции показали отрицательный результат, в случае с третьей наблюдалось образование щелочной среды, что может свидетельствовать о присутствии ионов алюминия. Мы предполагаем, что из-за малого



количества реактива, качественный анализ показал отрицательный результат.

## Заключение

Производственные примеси и консерванты используют для инактивации штаммов вируса, а так же по одной простой причине: производства не могут обеспечить безопасность производствам. Многие из используемых примесей обходятся недорого предприятиям. В современном мире, где наука постоянно развивается, не стоит забывать о здоровье человека и тем более на нем экономить.

Организации отвечающие за здоровье и безопасность населения не предоставляют точных сведений о том, что из себя представляют производственные примеси, их точное содержание в вакцинах, а также допустимое содержание в организме человека.

В общественных и общеобразовательных организациях не проводят беседы про вакцинацию и вакцины, не рассказывают о том, какие побочные действия могут проявиться. Человеку дают "согласие на вакцинацию"- бумагу, которая предполагает добровольный выбор. Многие, не зная особенностей организма, соглашаются на прививку.

Мы не призываем полностью отказаться от вакцинации. Производителям стоит производить вакцину не массово, а учитывать особенности разных людей. Также предоставить полную информацию о производимом продукте, чтобы не возникало вопросов у общественности.

На заметку:

- Во-первых, необходимо четко следить, какую вакцину, когда и в какой последовательности делают. Это связано с тем, что крайне нежелательно делать сразу две и более инъекции за один раз. Даже несколько прививок за короткий промежуток времени могут привести к необратимым последствиям.
- Во-вторых, проконсультируйтесь с иммунологом на тему того, качественна ли назначаемая вакцина или лучше рассмотреть какой-

либо другой вариант. Помните, что не стоит экономить на здоровье. Лучше приобрести зарубежную вакцину, если вы будете абсолютно уверены в ее качестве.

- Узнайте у своего педиатра, нет ли необходимости в приеме противоаллергенных препаратов в период вакцинации от столбняка, дифтерии и коклюша. Особенно этот момент важен, если вы являетесь аллергиком.
- Если вы имеете какие-либо хронические или неврологические заболевания, у вас возникают судороги при повышенной температуре, то стоит поговорить с врачом о составлении индивидуального плана прививок.
- Если вы совсем недавно перенесли болезнь или сильные стресс, если только что вернулись с курорта, либо просто плохо себя чувствуете – настаивайте на перенесение вакцинации на более позднее время.



## **Список используемых источников и литературы:**

1. Александр Коток «Беспощадная иммунизация»
2. Мориц Андреас «Вакцинация: нужна или нет?» Издательство: "Попурри" (2013)
3. Галина Червонская «Вакцинация без диагностики – профанация в борьбе с инфекционными болезнями. Основы вакцинологии» Издательство: "Новая Реальность" (2011)
4. <http://biofile.ru/bio/5486.html>
5. [http://www.medikforum.ru/news/medicine\\_news/50209-v-rossii-srochno-izymayut-detskie-vakciny.html](http://www.medikforum.ru/news/medicine_news/50209-v-rossii-srochno-izymayut-detskie-vakciny.html)
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ваксигрип>