

**ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ДРЕНАЖНО-ВАКУУМНОЙ СИСТЕМЫ  
В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ФЛЕГМОНАМИ  
ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

Монаков В.А., Савельев А.Л., Зубарова Ю.В.

*Самарский государственный медицинский университет,  
Самара, e-mail: ulianna.com@mail.ru*

Проблема лечения острых гнойно-воспалительных заболеваний лица и шеи (ОГВЗ) остается одной из самых актуальных в челюстно-лицевой хирургии. Удельный вес больных с ОГВЗ составляет до 60-70% общего числа госпитализируемых в отделения челюстно-лицевой хирургии. Среди них наиболее часто встречаются больные с флегмонами лица и шеи – 60-80%. В последнее время одонтогенные флегмоны челюстно-лицевой области характеризуются атипичностью и возрастающей агрессивностью течения, тяжелыми осложнениями с последующим развитием полиорганной недостаточности. При этом частота случаев прогрессирующего течения составляет до 28%.

Несмотря на большое количество методов лечения больных с воспалительными заболеваниями мягких тканей лица и шеи, получаемые результаты не всегда эффективны. Об этом свидетельствует тенденция к утяжелению острой одонтогенной инфекции, учащению хронических проявлений болезни и увеличению числа осложнений. В связи с этим постоянно ведется поиск способов повышения эффективности лечения больных с флегмонами лица и шеи, разрабатываются и внедряются новые технологии медикаментозного и физического лечения одонтогенных флегмон челюстно-лицевой области.

Проблема адекватного дренирования послеоперационной раны является особенно актуальной при лечении больных с флегмонами окологлоточных, крыловидно-челюстных, подвисочных, глубоких фасциальных пространств околоушно-жевательной области и шеи. Для их дренирования нами совместно с учеными аэрокосмического университета был предложен новый тип дренажей.

Для изготовления дренажных систем был использован материал капиллярно-пористой структуры, изготовленный из металлорезины (МР). Для лечения одонтогенных флегмон было разработано устройство для вакуумной терапии гнойных ран (рисунок).

За счет волокон МР происходит механическое удержание стенок послеоперационной раны и предотвращение слипания ее краев в результате присасывающе-обструкционного воздействия отрицательного давления на ткани. Включенная в стенку дренажа сквозного типа трубка для градиентной доставки лекарственного средства обеспечивает равномерное пропитывание тела дренажа лекарством. За счёт

уменьшения диаметра перфорационных отверстий по направлению к канюле создается одинаковый градиент давления по всей длине перфорированного участка трубки. После полного насыщения тела дренажа каждая точка стенки раны получает одинаковую концентрацию лечебного препарата. Одновременно с подачей лекарства непрерывно проводится аспирация через просвет дренажа.



*Дренаж собственной конструкции:  
а – конектор; б – дренажная часть из МР.*

нами была проведена оценка эффективности вакуум-терапии на основании клинических проявлений патологического процесса, динамики микробной контаминации ран (Ig общего количества микроорганизмов в колониеобразующих единицах (КОЕ) в пересчете на 1 г ткани), клеточного состава раневых отпечатков. Исследования выполняли по общепринятым методикам.

Применение вакуум-терапии способствовало заметному очищению ран от наложений фибрина и участков некроза, сокращению площади и глубины ран, формированию «здоровых» розовых грануляций и ускоренной краевой эпителизации. Использование вакуум-терапии оказало влияние на скорость элиминации микрофлоры в очаге инфекции и обеспечило статистически достоверное сокращение общего числа бактерий в ранах.

Результаты проведенных цитологических исследований показали, что применение вакуум-терапии способствовало снижению в мазках отпечатках ран содержания клеток, определяющих острую фазу воспаления (нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов) и рост числа клеток, формирующих репаративные процессы (макрофагов, фибробластов, полибластов). Благодаря вакуум-терапии к 3-5 дню лечения биологическое состояние тканей раны позволяет накладывать форсированно-ранний вторичный шов. Это сокращает сроки лечения, улучшает функциональные и косметические результаты и позволяет рекомендовать применение вакуумного дренирования раны в лечении больных с флегмонами челюстно-лицевой области.

**Секция «Клиническая морфология висцеральных и сенсорных систем»  
научный руководитель – Рева Галина Витальевна, доктор мед. наук, профессор**

**НЕКОТОРЫЕ ОСМОТИЧЕСКИЕ  
И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА  
ОМАГНИЧЕННОЙ ВОДЫ**

Балдаев С.Н., Штерн А.Г.

*Школа биомедицины Дальневосточного федерального  
университета, Владивосток e-mail: annshtern@gmail.com*

**Актуальность**

Вода служит постоянным участником интенсивных биохимических процессов, происходящих в живых организмах и является самым распространен-

ным веществом на планете. Особенности физических свойств воды, обусловлены множеством непостоянных водородных связей, что способствует образованию особых кластеров, воспринимающих, хранящих и передающих самую различную информацию, которая закладывается при структуризации, например, после прохождения через магнитное поле. Однако приобретенные водой свойства, изучены не полностью.

**Цель** данного исследования – изучение некоторых свойств омагниченной воды.

### Материал и методы

В работе были использованы семена и растения гороха, дрожжи, амилаза слюны, каталаза крови, ферментные лекарственные препараты: Мезим Форте и панкреатин Пензитал; поставлены три вида экспериментов, в ходе которых производилось наблюдение и последующий сравнительный анализ.

### Результаты исследования

Омагниченной воде посвящены работы российских и зарубежных ученых [6,7,9,12], в которых отмечается ее положительное влияние на урожайность различных культур, общее состояние и среднесуточные показатели прироста животных, без дополнительных затрат кормов. Поздние исследования показали, что для омагниченной воды характерны следующие явления:

- Рост активности ионов водорода,
- Уменьшение веса воды,
- Отсутствие в составе минералов,
- Сужение кластера воды примерно в 2,66 раза.

Основываясь на этих результатах, полученных в ходе анализа литературы [2,3,4], был сделан вывод: *вода, подвергнутая воздействию магнитного поля, приобретает свойства, позволяющие ей лучше проникать сквозь мембраны клеток за счет сужения кластера и более высокой степени очистки.*

Были проведены эксперименты, подтверждающие правоту вывода: по выявлению интенсивности осмоса обычной дистиллированной воды и омагниченной дистиллированной воды семенами воздушно-

сухого гороха, с последующим исследованием прорастания набухших семян и рост растений гороха.

### Опыт 1 (табл. 1-4)

Получены достоверные различия по интенсивности осмоса омагниченной дистиллированной воды по отношению к дистиллированной воде семенами гороха в первые 3,5 часа (разница колебалась от 1,52 до 1,87 раза). В последующие часы осмоса эта разница уменьшается по мере насыщения семян водой.

Таким образом, дистиллированная вода под влиянием магнитного поля, приобретает особую структуру на уровне взаимодействия однородных молекул. Она из хаотичного перестраивается в структурное состояние [10], которое позволяет свободней и интенсивней проникать через каналы биологических мембран и оболочек.

Более интенсивный осмос омагниченной воды можно объяснить на основе работ лауреата Нобелевской премии Питера Агра, открывшего в клеточных мембранах наличие каналов, образованных из особых белков, через которые проходят только молекулы воды. Следовательно, в наших опытах с семенами воздушно-сухого гороха, выяснено, что интенсивный осмос омагниченной дистиллированной воды происходит в первые 3,5 часа по сравнению с обычной дистиллированной водой. Вероятно, это связано с тем, что омагниченная дистиллированная вода, приобретая особое кластерное построение молекул, в 1,5-1,8 раза интенсивнее проходит по водным каналам.

Таблица 1

Осмос омагниченной и обычной дистиллированной воды в семена гороха

№	Опыт-осмос омагниченной дистиллированной воды			Контроль-осмос дистиллированной воды		
	Масса 5 семян гороха, мг			Масса 5 семян гороха, мг		
	воздушно-сухая	через 3,5 часа осмоса	через 21 час, осмоса	воздушно-сухая	через 3,5 часа осмоса	через 21 часа осмоса
	1016	1545	2296	1072	1372	2174
поступило осмотической воды, мг		529	1280	-	300	1102
на 100 мг сухой массы гороха приходится, мг		ОДВ			ДВ	
		52,06	125,98		27,98	102,79

Таблица 2

Набухание семян гороха в омагниченной воде

Масса 1 гороха (воздушно-сухая), мг	Масса 1 гороха через 2 часа, мг	Масса 1 гороха через 3 часа, мг	Масса 1 гороха через 18 часов, мг	Масса 1 гороха через 25 часов, мг
126	171	198	251	250
153	155	171	256	253
170	279	292	338	341
127	165	219	235	236
180	200	251	297	297
$\Sigma_1=756$	$\Sigma_2=970$	$\Sigma_3=1131$	$\Sigma_4=1377$	$\Sigma_5=1377$
$m_1=151,2$	$m_2=194$	$m_3=226,2$	$m_4=275,4$	$m_5=275,4$
	1 горошина за 2 часа всасывает 42,8мг	1 горошина за 3 часа всасывает 75мг	1 горошина за 18 часов всасывает 124,2мг	1 горошина за 25 часов всасывает 124,2мг

Таблица 3

Набухание семян гороха в дистиллированной воде

Масса 1 гороха (воздушно-сухая), мг	Масса 1 гороха через 2 часа, мг	Масса 1 гороха через 3 часа, мг	Масса 1 гороха через 18 часов, мг	Масса 1 гороха через 25 часов, мг
157	184	292	336	335
159	165	231	285	286
135	145	167	265	265
135	136	165	287	287
175	179	259	307	305
$\Sigma_1=761$	$\Sigma_2=809$	$\Sigma_3=1114$	$\Sigma_4=1480$	$\Sigma_5=1478$
$m_1=152,2$	$m_2=161,8$	$m_3=222,8$	$m_4=296$	$m_5=295,6$
	1 горошина за 2 часа всасывает 9,6мг	1 горошина за 3 часа всасывает 70,6мг	1 горошина за 18 часов всасывает 143мг	1 горошина за 25 часов всасывает 143мг

Таблица 4

Сравнение набухания семян гороха в омагниченной и дистиллированной воде

	Средняя масса 1 гороха (воздушно-сухая), мг	Средняя масса 1 гороха через 2 часа, мг	Средняя масса 1 гороха через 3 часа, мг	Средняя масса 1 гороха через 18 часов, мг	Средняя масса 1 гороха через 25 часов, мг
<b>Омагниченная вода (опыт)</b>	151,2	194(+28%)	226,2(+49%)	275,4(+82%)	275,4(+82%)
<b>Дистиллированная вода (контроль)</b>	152,2	161,8(+6%)	222,8(+46%)	296(+94%)	295,6(+94%)

**Опыт 2**

Следующее исследование заключалось в изучении влияния омагниченной воды на прорастание набухших семян, рост и развитие растений гороха. Семена гороха после набухания в омагниченной воде (опыт) и отдельно в дистиллированной воде (контроль) были высажены в одной почве на подносе.

Всходы семян гороха, набухшие в омагниченной воде, появились на 3-4 дня раньше, чем семена, находившиеся в дистиллированной воде, а также опытные ростки гороха были ровнее и имели более развитый стебель и корневую систему, чем в контроле.

Высушенные растения были разделены на составные части и взвешены на торсионных весах. Средняя масса стебля с листьями у растений из семян гороха при осмосе омагниченной дистиллированной воды в 1,95 раза больше, чем у растений, выращенных при осмосе в дистиллированной воды. По массе корней разница составляет 2,24 раза, а по остаткам семян гороха – 1,44 раза (табл. 5).

Эти результаты согласуются с данными многих исследователей [5,6,7]. Следовательно, омагниченная вода по сравнению с обычной, оказывает заметное положительное действие на прорастание, рост и развитие растения гороха. Однако факторы обменных процессов, которые стимулируются омагниченной дистиллированной водой, остаются мало или почти не изученными. После получения описанных выше результатов была выдвинута гипотеза: *вода, подвергнутая воздействию магнитного поля, приобретает свойства катализатора некоторых биохимических процессов в организме.*

Косвенным доказательством данной гипотезы являлась разность масс между опытными и контрольными образцами. Для получения более достоверных результатов были проведены дополнительные эксперименты. Справедливость гипотезы была проверена путем наблюдения активности протекания процессов с участием ферментов протеазы,  $\alpha$ -амилазы и каталазы крови.

Таблица 5

Средняя сухая масса частей растений, полученных из семян после осмоса ОДВ и ДВ, мг.

Вид осмоса	Количество растений, шт.	Масса стебля с листьями, мг.	Масса корней, мг.	Масса остатков семян гороха, мг.
Омагниченная дистиллированная вода	7	203,8	49,7	59,2
Дистиллированная вода	7	104,4	22,1	41,1
Разница	-	99,4	27,6	18,1
Отношение средних масс	-	1,95:1	2,24:1	1,44:1

**Опыт 3**

При проведении исследований амилазы слюны был использован метод Каравея, основанный на том, что амилаза расщепляет крахмал на продукты, не дающие цветной реакции с йодом; по уменьшению интенсивности окраски судят об активности фермента [1,8,10].

Активность амилазы пищеварительного фермента слюны в омагниченной дистиллированной воде повышается и по времени действия и почти в 1,5-1,7 раза быстрее расщепляет взятое количество крахмала, по сравнению с контролем (табл. 6).

**Опыт 4**

Для определения каталазного числа брали разведенную в 1000 раз кровь в омагниченной и необработанной воде. Контрольные пробы состояли из 2 мл раствора крови, кипяченной и охлажденной, опытные содержали раствор крови, состоящий из 2 мл раствора крови, 1% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> и оставляли на 30 минут при комнатной температуре [1,8,10]. По истечении времени во все образцы добавляли по 3 мл серной кислоты (для прекращения действия каталазы), затем титровали [11] раствором KMnO<sub>4</sub> до появления светло-розового цвета и рассчитывали каталазное число по формуле  $Kat_{чис} = (A-B) * 1,7$ ; где А – к-во KMnO<sub>4</sub>, которое пошло на титрование контрольной пробы, а В – к-во KMnO<sub>4</sub>, которое пошло на титрование опытной пробы, число 1,7 – грамм-эквивалент перекиси водорода.

Соотношение результатов составило 1,3:1,0. Это указывает на повышение активности каталазы крови в омагниченной воде (табл. 7).

**Опыт 5**

Был проведен опыт по выявлению активности амилазы препарата «Пензитал» при использовании омагниченной дистиллированной воды и дистиллированной воды. В опытных образцах было смешано 5 мл крахмала + 3 мл омагниченной дистиллированной воды + 1 мл раствора «Пензитала», соответственно были заполнены контрольные пробирки с заменой омагниченной дистиллированной воды на дистиллированную воду, в оставшихся пробирках объем раствора «Пензитала» был уменьшен до 0,2 мл.

Через 1 минуту в растворах омагниченной дистиллированной воды и дистиллированной воды цвет был сине-фиолетовый; через 3 минуты в раствор омагниченной дистиллированной воды лиловый, прозрачный, дистиллированной воды синий, бледный; через 5 минут в раствор омагниченной дистиллированной воды бесцветный, в растворе дистиллированной воды имел слабо заметную окраску.

**Опыт 6**

Проводился опыт по определению активности фермента амилазы панкреатина свиной поджелудочной железы в лекарственном препарате «Мезим Форте». Для его проведения было взято: омагниченная особо чистая вода, омагниченная дистиллированная вода, дистиллированная вода, водопроводная вода, магниты, препарат панкреатин «Мезим Форте», 2% раствор крахмала, 1% раствор I<sub>2</sub>, раствор соды, хим. стаканчики, чашки Петри, шприцы, пипетки, мерная ложка, плитка.

После приготовления, четвертая проба была размещена на магните.

Различие становится заметно практически сразу. За 20 минут эксперимента в I пробе, обесцветилась двойная порцию окрашенного крахмала, во II пробе полуторная порция, в III пробе одна порция, в IV пробе полуторная порция крахмала.

**Опыт 7**

Был проведен опыт по определению активности протеазы панкреатина поджелудочной свиной железы в лекарственном препарате «Мезим Форте». Для проведения опыта было взято: омагниченная особо чистая вода, омагниченная дистиллированная вода, дистиллированная вода, водопроводная вода, магниты, препарат панкреатин «Мезим Форте», одинаковые кусочки отваренного мяса, 1% раствор соды, хим. стаканчики, чашки Петри.

Сразу же после приготовления, четвертая проба была размещена на магните.

Суть опыта заключалась в определении разницы выделения и набухания белкового облака в разных водных средах при комнатной температуре.

В первые часы различие не было заметно. Только спустя шесть часов начали проявляться различия в интенсивности образования белкового облака вокруг субстрата. Спустя 24 часа после начала опыта разница стала более выраженной: в первой пробе образовалось плотное белое облако при равномерном набухании и распаде субстрата. Белковое облако имело четкую округлую форму и было большего размера чем в остальных образцах; во второй пробе облако было неплотное, рыхлое, прерывистое с нечеткими краями, субстрат набух не равномерно; в третьей пробе белковое облако было плохо сформировано, очаги разбросаны и в целом облако не имело четкой формы, что связано с наименьшим набуханием и расщеплением субстрата; четвертая проба была поставлена на источник постоянного магнита.

Таблица 6

Результаты колориметрирования

Время	Дистиллированная вода		Омагниченная дистиллированная вода	
	0,43	0,43	0,38	0,38
15 минут	0,43	0,43	0,38	0,38
20 минут	0,40	0,38	0,35	0,33
30 минут	0,36	0,30	0,27	0,32
40 минут	0,32	0,33	0,31	0,30
50 минут	0,30		0,28	

Таблица 7

Результаты титрования

Контроль ДВ: 17,5 (мл)	Контроль ОДВ: 17,3 (мл)
Опыт ДВ: 9,9 (мл)	Опыт ОДВ: 8 (мл)
Опыт ДВ: 9,6 (мл)	Опыт ОДВ: 7 (мл)
$(17,5-9,75) * 1,7=13,17$ (каталазное число ДВ)	$(17,3-7,5) * 1,7=16,66$ (каталазное число ОДВ)

Под влиянием магнитных волн, по сравнению с предыдущими пробами, не формируется облако расщепления субстрата, а образуются отдельные кучки мутных образований, разбросанных по всему объему.

**Выводы**

По результатам лабораторных опытов по изучению физических свойств омагниченной воды, в частности, интенсивности осмоса омагниченной дистиллированной воды и дистиллированной воды воздушно-сухими семенами гороха установлено, что омагниченная вода, приобретает структурированное состояние, в 1,5-1,8 раза активнее поступает через водные каналы биомембран в первые 3,5 часа осмоса. Омагниченная дистиллированная вода в семенах гороха оказывает заметное положительное действие на прорастание, рост и развитие составных частей растений гороха.

Активность пищеварительного фермента слюны – амилазы, в омагниченной дистиллированной воде повышается и расщепляет в 1,5-1,7 раза быстрее взятое количество крахмала.

Активность расщепления перекиси водорода каталазой крови в омагниченной дистиллированной воде повышается примерно на 23%, что свидетельствует о катализирующем воздействии омагниченной воды на данный фермент.

Омагниченная особо чистая дистиллированная вода проявляет более активное влияние на функционирование ферментов по сравнению с омагниченной дистиллированной водой.

Омагниченную воду можно применять при приеме лекарственных препаратов, содержащих ферменты.

Работа выполнена при поддержке научного фонда ДВФУ, в рамках государственного задания 2014/36 от 03.02.2014 г. и Международного гранта ДВФУ (соглашение № 13-09-0602-м от 6 ноября 2013 г.).

**Список литературы**

1. Bayer P.D., Lardy H., Myrback K. (eds.) The Enzymes, 3rd ed., 7 vols, Academic Press, 1970-1973.
2. Davis A.R. Anatomy of Biomagnetism, Vantage Pr, 1982.
3. Donaldson J.D. 1988. Magnetic treatment of fluids – preventing scale." Finishing. 12: 22-32.
4. Duffy E.A. 1977. Investigation of Magnetic Water Treatment Devices. Ph.D. dissertation, Clemson University, Clemson S.C.
5. Joshi K.M. and Kamat P.V. 1966. Effect of magnetic field on the physical properties of water. J. Ind. Chem. Soc. 43: 620-622.
6. Lin I. and Yotvat Y. 1989. Electro-magnetic treatment of drinking and irrigation water. Water and Irrigation Rev. 8:16-18.
7. Mirumyants S.O., Vandyukov E.A. and Tukhvatullin R.S. 1972. The effect of a constant magnetic field on the infrared absorption spectrum of liquid water. Russ. J. Phys. Chem. 46: 124.
8. Piszkiwicz D. Kinetic of Chemical and Enzyme-Catalyzed Reactions, Oxford Univ. Press, 1997.
9. Shinji Makino. The Miracle of Pi-Water, IBECompany Ltd, 1999, 120.
10. Sigman D.S., Mooser G. Chemical studies of enzyme active sites, Ann. Rev. Biochem., 1975, 44.
11. Vernon L., Snoeyink D.J. Water Chemistry, Willey, 1980.
12. Утехин Е.В. Все про воду. – Красноярск, 2003. – С. 19.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАПИЛЛОМ ЖЕЛУДКА И КОЖИ ЧЕЛОВЕКА**

Вершинина С.С., Михайлова Л.И.

*Инженерная школа, Школа биомедицины  
Дальневосточного федерального университета,  
Владивосток, e-mail: vesonya125@mail.ru*

**Актуальность**

По данным группы онкологической статистики Российского онкологического научного центра РАМН им. Н.Н. Блохина, в 2007 году скончалось от рака – 288,6 тыс. человек, в день это заболевание уносит около 780 россиян. Мужчины гибнут в основном от рака легкого, желудка и предстательной железы. А

женщины – от рака молочной железы, желудка, ободочной и прямой кишки и яичников. С 1997 по 2007 год прирост числа заболевших онкологическими заболеваниями составил 13%. Злокачественные заболевания кожи составляют около четверти от всех злокачественных опухолей. Меланома в структуре онкологической заболеваемости составляет только 3%. Ежегодно 7 человек из 100 тысяч заболевают меланомой. Меланома является серьезной проблемой из-за своей высочайшей способности к метастазированию. Кожный покров легко доступен для осмотра, несмотря на это, запущенные формы злокачественных новообразований кожи не редкость. Эти факты свидетельствуют об актуальности изучения причин и механизмов развития онкозаболеваний [1-5]. В последнее время появилось множество работ, на основе PCR свидетельствующих о вовлечении в онкопроцесс различных структур организма под воздействием ПВЧ (HPV) инфекции: рак шейки матки, колоректальный рак, раки носоглотки, и даже рак молочной железы [17]. По данным Всемирной Организации Здравоохранения ежегодно в мире вирусы папилломы человека вызывают до 500 000 новых случаев рака шейки матки и ежегодно около 240 000 женщин умирают от цервикального рака. Приблизительно 20 миллионов людей в США к настоящему времени заражены HPV [12]. По крайней мере, 50 процентов сексуально активных мужчин и женщин приобретают инфекцию HPV один раз в жизни. К 50-летнему возрасту прогнозируется приобретение HPV инфекции у 80 процентов людей репродуктивного возраста [16]. Около 6 миллионов ежегодно инфицируются новой HPV инфекцией. При этом в США отмечаются 2,8 миллионов случаев с аномальным ПАП тестом, более 10 000 случаев цервикального рака, вызванного ВПЧ (HPV) и около 4000 случаев смерти женщин от рака шейки матки. Несмотря на огромное количество работ, посвященных изучению папилломовирусной инфекции (HPV), разработку профилактики заражения папилломовирусом человека (HPV) и носительства у людей различных возрастных групп, получение исчерпывающих данных о 100 видах вируса HPV, определение степени их злокачественности, вопрос о ранней диагностике онкогенеза в структурах организма человека, повреждаемых HPV, до сих пор не решён окончательно [10, 15]. Открытие эндогенных вирусов, ознаменовавшее новый этап в развитии вирусогенетической теории возникновения рака, сформулированной Л. А. Зильбером (1968), потребовало по новому пересмотреть не только всю проблему онкогенеза в целом, но и само происхождение онкорнавирусов [1]. Появившиеся в последние годы более общие концепции и гипотезы (например, гипотеза вирогена Huebner и Todaro или протовируса Temin) уже включают в себя все положения и постулаты вирусогенетической теории как неотъемлемую часть [7, 13]. Тем не менее, 98% спонтанно выздоравливающих пациентов без лечения при HPV – инфекции свидетельствуют о некоторой спекулятивности в необходимости вакцинации для профилактики онкогенеза, а также об отсутствии исчерпывающих доказательных данных о том, что определённые штаммы, чаще встречающиеся на фоне онкологии шейки матки, более патогенны, чем другие. Несмотря на многочисленные полученные сведения о биологии вируса, путях заражения, патогенезе, клинических проявлениях инфекции, поражённости HPV – инфекцией школьников, природа и механизмы развития разрастаний структур кожи, подвергшихся контаминации вируса, до сих пор не известны, а также не доказано, что именно папилломовирусы вырабатывают пусковые для канцерогенеза