

Риск акантамебного кератита: на чем основаны предложения о полном исключении воды из систем обработки жестких газопроницаемых контактных линз

Д.С. Мирсяяфов, А.Н. Шмаков, П.В. Аситинская, А.Р. Хурай, А.Г. Шмакова

ООО «Доктор Линз Консалтинг», Москва

В статье приведен критический анализ публикации J. Legarreta и соавт. (Acanthamoeba keratitis associated with tap water use during contact lens cleaning: manufacturer guidelines need to change. Eye & Contact Lens. 2013; 39: 158–61), защищающей идею исключения водопроводной воды из всех режимов обработки жестких газопроницаемых контактных линз (ЖГПЛ) для снижения риска акантамебного кератита (АК). Позиция, изложенная в публикации, критикуется как недостаточно обоснованная и в значительной мере тенденциозная. Обозначена потенциальная опасность предложений авторов для здоровья пациентов, носящих ЖГПЛ. Основные выводы: 1) в научной литературе отсутствуют доказательства того, что использование воды ТОЛЬКО для споласкивания ЖГПЛ, чтобы надежно удалить ежедневный очиститель, с последующей дезинфекцией, является фактором риска АК; 2) до получения таких доказательств нельзя рекомендовать полное исключение воды из всех систем обработки ЖГПЛ; 3) следует избегать попадания воды под линзу, каким бы способом это ни происходило; 4) любые изменения рекомендаций по уходу за ЖГПЛ не должны создавать новых и, возможно, более серьезных угроз здоровью пациента.

Ключевые слова: контактные линзы, вода, акантамебный кератит, споласкивание, дезинфекция.

Российский офтальмологический журнал, 2016; 1: 78–83

В последнее время в профессиональном сообществе зарубежных оптометристов возникла и нарастает тенденция рекомендовать полное исключение воды из режимов обработки всех контактных линз, включая жесткие газопроницаемые, в том числе ортокератологические. Однако при этом не принимается во внимание, что: 1) жесткие газопроницаемые контактные линзы (ЖГПЛ) принципиально отличаются от мягких линз (не содержат воды, гидрофобны, твердые и механически прочные, служат гораздо дольше); 2) водопроводная вода может использоваться разными способами (споласкивание после ежедневного очистителя с последующей дезинфекцией, споласкивание перед надеванием линз, хранение линз в воде и т. д.), и эти

способы принципиально отличаются друг от друга; 3) качество водопроводной воды в разных регионах и странах может существенно различаться.

Традиционно вода широко используется пациентами и специалистами при обработке жестких контактных линз для тщательного удаления ежедневного очистителя, который не должен попадать в глаза. Тенденция, упомянутая выше, заключается, в частности, в рекомендациях заменять воду коммерческими растворами для споласкивания ЖГПЛ после обработки ежедневным очистителем.

Что же заставляет многих специалистов негативно относиться к водопроводной воде? Какие последствия может иметь полное исключение воды из всех режимов обработки ЖГПЛ? По сути, все

рекомендации исключить воду из режима обработки ЖГПЛ исходят из потенциальной опасности воды как фактора риска акантамебного кератита (АК). Однако нам не удалось найти опубликованных научных доказательств, основанных на прямых исследованиях, которые бы подтверждали, что использование воды только для споласкивания ЖГПЛ, чтобы полностью удалить с них ежедневный очиститель, с последующей дезинфекцией, является фактором риска АК. Тем не менее мы наблюдаем, что мнение о полном исключении воды из режимов обработки *всех* контактных линз мигрирует из доклада в доклад, из рекомендации в рекомендацию, из одной научной статьи в другую, часто без предоставления четких ссылок на конкретные исследования. В ряде случаев авторы, предлагающие полностью исключить воду из всех режимов обработки ЖГПЛ, ссылаются на статью, опубликованную два года назад в уважаемом зарубежном журнале [1].

Мы сочли важным проанализировать обоснованность высказанной в этой статье точки зрения о том, что производителям растворов для ЖГПЛ следует внести предупреждение об исключении воды из всех режимов обработки в инструкции, сопровождающие эти растворы [1]. Результаты этого анализа приведены ниже. В представленной нами работе не стояла задача сравнить различные системы обработки ЖГКЛ и определить преимущества/недостатки этих систем или их комбинаций.

Статья [1] начинается с описания одного случая АК у женщины 63 лет, которая в течение 25 лет носила ЖГПЛ и использовала водопроводную воду при уходе за своими линзами, как было рекомендовано производителем (как именно, не указано).

В работе отсутствует информация о том, что непосредственно предшествовало возникновению АК. Нет даже краткого анамнеза заболевания. В течение 25 лет (!) пациентка пользовалась водой, и ничего плохого с ней не происходило. Если бы вода была реальным фактором риска, вероятно, кератит случился бы гораздо раньше.

Вода не единственный источник акантамебы, а контактные линзы — не единственный путь инфицирования глаза, кроме того, существуют и другие факторы риска АК. Учитывая это, а также отсутствие в статье анамнеза заболевания, непонятно, на каком основании именно использование воды столь безапелляционно объявили причиной АК у пациентки. По сути, описав случай АК, авторы не приводят никаких объективных данных в поддержку своих выводов, а лишь констатируют тот факт, что пациентка долгие годы пользовалась водой при обработке линз.

Для обоснования своей позиции авторы приводят и анализируют ряд публикаций. Однако цитирование и обсуждение этих публикаций, на наш взгляд, не обосновывают выводы данной работы и не выдерживают критики.

В подтверждение нашей точки зрения мы будем последовательно рассматривать и комментировать утверждения авторов статьи.

1. Интернет-сайты, включая центры по контролю и профилактике заболеваний и администрацию по пищевым продуктам и лекарствам, ясно высказываются против контакта [линз] с водой, но затем рекомендуют выполнять инструкции, сопровождающие растворы, вследствие чего пациенты не понимают, что же им делать.

Довольно странно, что анализируемая нами работа ссылается на рекомендации, кто бы ни был их автором. Здравый смысл и логика подсказывают, что рекомендации должны ссылаться на научные исследования, а не наоборот. Мы полагаем, что публикация в научном журнале в первую очередь предполагает использование в качестве аргументов именно данных, опубликованных в рецензируемых журналах.

2. Должная гигиена при использовании линз должна включать информацию об опасностях контакта с водой как мягких, так и жестких контактных линз. Это утверждение должно распространяться на все типы линз, чтобы средний потребитель ничего не перепутал.

Эта логика тоже выглядит странно. Если средний потребитель не понимает, какие линзы он носит — жесткие или мягкие, и способен их перепутать, то, вероятно, он способен перепутать и что-то еще, например ежедневный очиститель с раствором для хранения. Может быть, такому потребителю вообще не стоит носить контактные линзы?

3. Прилипание акантамебы к гидрогелевым линзам различается в зависимости от типа полимера. Данные о прилипании к жестким контактным линзам противоречивы: некоторые исследования говорят о большем прилипании, а некоторые — о меньшем в сравнении с гидрогелевыми полимерами.

В первом предложении авторы говорят о прилипании акантамебы к мягким линзам, и приведенные ссылки [2, 3] соответствуют этой информации. Во втором предложении авторы говорят о прилипании вообще, уже не уточняя, какого микроорганизма, и ссылаются на следующие публикации [4, 5].

В статье L. Szczotka-Flynn и соавт. [4] речь идет о трех видах бактерий и *только* о мягких силикон-гидрогелевых линзах, причем авторы исследовали не прилипание, а образование биопленок на поверхности линз. В статье J. Choo и соавт. [5] речь идет о жестких линзах и синегнойной палочке.

Итак, анализируя эти четыре публикации, авторы сравнивают прилипание амебы к мягким линзам с образованием биопленок бактерий на мягких же силикон-гидрогелевых линзах, а также с прилипанием бактерий к жестким линзам двух типов. Такое сравнение трудно назвать корректным. При этом не процитировано ни одной работы по прилипанию акантамебы к жестким линзам, хотя такие работы

есть, и ни в одной из них не написано о большем прилипании акантамебы к ЖГПЛ из фторсиликонакрилатов (из которых сделаны практически все современные ЖГПЛ) по сравнению с мягкими линзами [6–11].

Обсуждение авторами следующей цитируемой ими работы [12] заслуживает особого внимания.

4. Возможность трагических последствий иллюстрируется клиническим случаем, опубликованным D. Robertson и соавт., в котором 11-летний мальчик пострадал от тяжелой акантамебной инфекции после споласкивания своих ортокератологических линз и контейнера загрязненной водопроводной водой.

Здесь следует, к сожалению, отметить, что авторы полностью искажают содержание цитируемой ими публикации.

Во-первых, пациенту, описываемому в цитируемой статье, на момент возникновения акантамебного кератита было не 11, а 19 лет, и к этому моменту он носил ортокератологические линзы в течение более чем 3 лет.

Во-вторых, в резюме цитируемой статьи четко указано, что пациент не только споласкивал свои линзы водой, но также и хранил их в воде, причем не менял контейнер и не мыл его (в течение 3 лет!), а наблюдавший молодого человека специалист об этом не знал. И даже при таких грубейших нарушениях правил использования линз потребовалось 3 года, чтобы пациент заболел. Почему авторы опустили в своей цитате эту ключевую информацию, написав только, что пациент споласкивал линзы и контейнер водой?

В-третьих, в цитируемой статье отсутствует информация о том, что водопроводная вода, которой пользовался пациент, содержала акантамебу. В любом случае, как мы уже говорили, вода — далеко не единственный источник амебы.

5. Шотландское исследование [13] продемонстрировало, что факторы риска для АК включали плохую дезинфекцию контактных линз, несоответствующее использование хлорных таблеток и/или споласкивание водопроводной водой контейнеров для хранения. Авторы рекомендовали избегать использования местной водопроводной воды при уходе за линзами и контейнерами.

В этом исследовании все пациенты с АК носили мягкие линзы. Не было ни одного пациента, который носил бы жесткие линзы, при том, что наблюдаемое население в этом исследовании составило 3 млн человек, а период наблюдения — 8 мес.

Были выделены следующие факторы риска (с достоверной разницей между группой заболевших и контрольной группой): а) споласкивание контейнеров водой, б) невысушивание контейнеров в период ношения линз (днем), в) наличие живых амеб в контейнере, г) наличие колиформных бактерий в контейнере, а также д) неэффективный режим дезинфекции (хлорные таблетки) или полное отсутствие дезинфекции (!). Именно последний фактор признан

авторами исследования как наиболее значимый. К эффективным режимам дезинфекции отнесены использование многоцелевых растворов и пероксидная система.

При этом авторами не было получено достоверных отличий между группой заболевших и контрольной группой по следующим параметрам: а) наличие живых акантамеб в системе водоснабжения и б) споласкивание линз водой (!).

Кроме того, авторы определили наличие связи между споласкиванием контейнера водой и неэффективной системой дезинфекции (или полным ее отсутствием); иными словами, оба фактора риска встречаются вместе. Поэтому невозможно определить, какой из них имеет больше веса.

В итоге авторы цитируемой публикации [13] делают следующие выводы.

- В 1995 г. в Шотландии акантамеба была распространённой причиной кератитов, связанных с мягкими линзами.

- Использование дезинфекции хлорными таблетками с нарушениями рекомендаций или использование водопроводной воды или физраствора для хранения мягких контактных линз ночью ассоциировалось с повышенным риском инфекции.

- Те, кто носит мягкие контактные линзы, должны стараться использовать стерильную перекись водорода или многоцелевой раствор для очистки, дезинфекции и хранения своих линз.

- Те, кто носит мягкие контактные линзы, никогда не должны использовать водопроводную воду при уходе за линзами и никогда не должны использовать ее для мытья контейнеров.

- Контейнеры нужно переворачивать и хранить сухими, о каких бы линзах ни шла речь (как мягких, так и жестких), чтобы уменьшить размножение микроорганизмов.

Как мы видим, речь идет только и исключительно о мягких линзах и контейнерах, что совершенно справедливо, поскольку, как уже было сказано, ни одного пациента, носившего жесткие линзы, в группе заболевших не было.

6. В некоторых странах встречаемость АК значительно выше, чем в других; так, в Великобритании она в 15 раз выше, чем в США. S. Kilvingston и соавт. [10] установили, что тип водоснабжения, который применяется в Великобритании, приводит к более высокой встречаемости АК, и отметили, что непрямой контакт с зараженной водопроводной водой, даже у тех, кто соблюдает правила ухода, является фактором риска инфекции.

С этим трудно не согласиться: действительно, вода, содержащая акантамебу в заметных количествах, потенциально опасна, если ее использовать в системе обработки контактных линз. Но здесь также нужно учесть, что две из трех приведенных ссылок [14, 15] относятся к периоду между 1981 и 1999 г. В то время к обработке линз относились гораздо бо-

лее небрежно, чем сейчас: готовили растворы дома, мыли мягкие линзы водой, купались в линзах и пр. В статье С. Radford и соавт. [14] из 106 случаев АК 11 обнаружено у носивших жесткие линзы. Во всех случаях присутствовал один из следующих факторов риска (изолированно или в сочетании с другими): несоблюдение режима дезинфекции (7), травмирование роговицы (3), купание в линзах (3). Сейчас все это считается нарушениями правил ношения линз, именно благодаря накопленному опыту. Следует также отметить, что в Великобритании повсеместно используются накопительные баки/бойлеры, устанавливаемые в каждом частном домовладении. Эта система водоснабжения далеко не идеальна в отношении возможной контаминации и накопления таких микроорганизмов, как акантамеба. Можно ли на основании этих старых данных, относящихся только к одной стране, делать сегодняшние выводы, относя их к любой воде и к любому способу ее использования во всем мире?

7. Однако другое исследование, посвященное вспышке АК в США, пришло к заключению, что вспышка акантамебной инфекции, вероятно, была результатом комбинации воды или грязных рук и раствора, который был недостаточно эффективен против акантамебы.

Здесь авторы снова искажают информацию, причем весьма существенно.

В работе, на которую они ссылаются [16], проанализировано 105 случаев АК, произошедших в 30 штатах в 2007 г. В мультивариативной модели только три фактора оказались статистически значимыми: использование коммерческого раствора Advanced Medical Optics (AMO) Complete® Moisture Plus Multi Purpose Solution (АМОСМР), добавление в контейнер раствора вместо его замены (topping off), а также стаж ношения контактных линз менее 5 лет.

Более того, в этой работе прямо написано: *в этом исследовании мы также обнаружили, что большое количество действий, которые могут приводить к контакту с водой (например, душ в линзах, споласкивание линз или контейнеров водопроводной водой), не были ассоциированы с АК. Хотя такие действия обычно рассматриваются как важные факторы риска для АК, отдельное контролируемое исследование среди пользователей контактных линз показало, что контакт с водой не был фактором риска [17].*

Авторы ясно показывают, что использование воды для споласкивания *per se* не является фактором риска для АК.

Грязные же руки упоминаются в следующем контексте: *хотя 3 открытых флакона с АМОСМР дали положительную ПЦР [полимеразная цепная реакция] на акантамебу, все закрытые флаконы были ПЦР-отрицательными, и все флаконы с АМОСМР дали отрицательный результат посева. Скорее всего, положительные результаты ПЦР были результатом занесения амебы в процессе использования через за-*

грязненную воду или грязные руки. Мы подозреваем, что АМОСМР был недостаточно активен в отношении акантамебы, что увеличило вероятность инфицирования среди пользователей этого раствора. Источников акантамебы могло быть много, поскольку акантамеба широко распространена в окружающей среде.

В работе написано, что грязные руки и вода могли быть причиной положительной ПЦР на амебную ДНК при тестировании открытых бутылок раствора, а вовсе не то, что комбинация воды или грязных рук и недостаточной амебицидной эффективности раствора послужили причиной вспышки акантамебных кератитов в США.

В этом месте уже появляется серьезное сомнение в добросовестности авторов анализируемой нами статьи, либо приходится допустить намеренное искажение ими цитируемой информации.

8. *Этот обзор демонстрирует несоответствие между принятыми клиническими знаниями об опасности контакта нестерильной воды с контактными линзами и контейнерами и рекомендациями производителя.*

Во-первых, сочетание «принятые клинические знания» (accepted clinical knowledge) слишком туманно для научной работы — что такое вообще «клинические знания»? Кем именно они приняты и на чем основаны? Очевидно, требуются ссылки на опубликованные исследования, которые являются источником этих клинических знаний. Такие ссылки авторами не приведены.

Во-вторых, определение «*опасность контакта нестерильной воды с контактными линзами и контейнерами*» не проводит различий между такими вещами, как мытье линз водой, хранение линз в воде, споласкивание линз водой перед надеванием линз, купание в линзах, принятие душа в линзах и т. п., с одной стороны, и споласкиванием линз водой для надежного удаления очистителя с последующей дезинфекцией, с другой стороны. Между тем эти отличия, как уже было сказано, являются ключевыми и проводят грань между приемлемым и неприемлемым.

9. *Парадоксально, что ни один из производителей растворов для мягких линз не рекомендует использование воды ни для линз, ни для контейнеров, однако эта рекомендация в основном игнорируется для средств по уходу за ЖГПЛ.*

Ничего парадоксального в этом нет. Как уже было сказано в начале этой публикации, мягкие и жесткие линзы имеют принципиальные отличия и по характеристикам используемых материалов, и по возможностям их обработки, и по сроку службы. Кроме того, частота АК среди носящих жесткие линзы очень низкая, хотя большинство из них традиционно пользуются водой для споласкивания линз после очистителя.

Теперь рассмотрим вторую сторону вопроса о воде, а именно: что может произойти, если ее дей-

ствительно полностью исключить из всех режимов обработки ЖГПЛ?

Есть два типа таких режимов: 1) без ежедневного очистителя (например, пероксидная система) и 2) с ежедневным очистителем.

Нужно хорошо понимать, что любое инфекционное заболевание предполагает наличие трех факторов: самого инфекционного агента, входных ворот и иммунитета организма. Системный иммунитет находится вне контроля рекомендаций по уходу за линзами, но наличие инфекционного агента и входных ворот, безусловно, зависит от этих рекомендаций. Говоря об исключении воды из режимов обработки, мы стараемся предотвратить попадание в глаз инфекционного агента — акантамебы. Однако при этом мы должны отчетливо понимать, что: 1) контакта глаз с нестерильной водой избежать невозможно, прямого или опосредованного, и 2) живем мы не в стерильных условиях, а акантамеба встречается не только в воде. Поэтому исключить попадание в глаза амебы мы не можем, более того, это попадание является неизбежным.

В таком случае первостепенное значение приобретает наличие входных ворот, а именно повреждение роговичного эпителия. Хорошо известно, что неповрежденный роговичный эпителий является мощным барьером для любых инфекционных агентов. Что предотвращает повреждение роговичного эпителия при ношении ЖГПЛ? Во-первых, линза должна быть правильно подобрана. Во-вторых, она не должна иметь повреждений (сколов, царапин) и отложений на задней поверхности. В-третьих, под линзу не должны попадать инородные тела и химические соединения, которые могут повреждать эпителий.

С этой точки зрения, какие особенности имеют упомянутые выше два типа обработки линз?

Учитывая, что ЖГПЛ служат долго, обработка без ежедневного очистителя имеет потенциальную опасность недостаточно эффективного удаления отложений, а это может привести к повреждению эпителия со всеми вытекающими последствиями. На эту тему необходимы специальные независимые исследования, которые ответят на вопрос, достаточно ли эффективны пероксидные системы для удаления отложений с ЖГПЛ при долгосрочном использовании.

Обработка ежедневным очистителем в этом отношении весьма эффективна, поскольку он содержит поверхностно-активные вещества в высокой концентрации, а иногда и абразивные частицы. В этой ситуации чрезвычайно важно хорошо удалить остатки очистителя до надевания, поскольку попадание агрессивных компонентов очистителя под линзу даст токсическое повреждение эпителия. Использование коммерческих растворов вместо питьевой воды для споласкивания линз имеет серьезную потенциальную опасность недостаточной эффективности этого процесса со всеми вытекающими последствиями.

Пациент может неадекватно оценить результат споласкивания, экономить раствор, торопиться и пр.; кроме того, тонкая струйка раствора значительно менее эффективна для этой цели, чем струя водопроводной воды, что мы неоднократно проверяли своими руками. Попадание под линзу агрессивных компонентов ежедневного очистителя, даже в небольших количествах, но в течение многих лет, может создать весьма серьезные предпосылки для увеличения частоты не только АК, но и других микробных кератитов, в первую очередь бактериальных.

ВЫВОДЫ

В проанализированной нами статье имеются отчетливые нарушения научной логики, а также допущено серьезное искажение цитируемой информации, что придает статье явную тенденциозность.

В научной литературе отсутствуют доказательства того, что использование воды ТОЛЬКО для споласкивания жестких контактных линз, чтобы надежно удалить ежедневный очиститель, с последующей дезинфекцией, является фактором риска АК, более того, в литературе есть доказательства обратного [16, 17].

Необходимы дополнительные независимые исследования, которые позволят четко и однозначно ответить на вопрос, является ли споласкивание ЖГПЛ водой после обработки ежедневным очистителем с последующей дезинфекцией фактором риска АК. Мы полагаем, что до получения доказательного ответа на этот вопрос нельзя рекомендовать полное исключение воды из системы обработки ЖГПЛ.

При этом нужно отчетливо понимать, что следует избегать попадания воды под линзу, каким бы способом это ни происходило.

При любом способе обработки линз ключевым фактором безопасности является строгое соблюдение пациентом рекомендаций по их обработке. К сожалению, возможность нарушения пациентом требований ухода за линзами полностью исключить нельзя. Поэтому любые изменения рекомендаций, даже с благими целями, не должны создавать новых и, возможно, более серьезных угроз здоровью пациента. Ошибки обработки, связанные с неполным удалением очистителя, неизбежно будут серьезно нарушать естественную защиту роговицы, вот почему полное исключение воды из системы обработки жестких контактных линз чревато увеличением частоты не только АК, но и других микробных кератитов, в первую очередь бактериальных.

Литература/References

1. *Legarreta J.E., Nau A.C., Dhaliwal D.K.* Acanthamoeba Keratitis Associated With Tap Water Use During Contact Lens Cleaning: Manufacturer Guidelines Need to Change. *Eye&Contact Lens.* 2013; 39: 158–61.
2. *John T., Desai D., Sahm D.* Adherence of Acanthamoeba castellanii to new daily wear, extended wear, and disposable soft contact lenses. *CLAO J.* 1991; 17: 109–13.
3. *Seal D.V., Bennett E.S., McFadyen A.K., et al.* Differential

- adherence of Acanthamoeba to contact lenses: Effects of material characteristics. *Optom. Vis. Sci.* 1995; 72: 23–8.
4. *Szczotka-Flynn L.B., Imamura Y, Chandra J, et al.* Increased resistance of contact lens-related bacterial biofilms to antimicrobial activity of soft contact lens care solutions. *Cornea.* 2009; 28: 918–26.
 5. *Choo J.D., Holden B.A., Papas E.B., et al.* Adhesion of *Pseudomonas aeruginosa* to orthokeratology and alignment lenses. *Optom. Vis. Sci.* 2009; 86: 93–7.
 6. *Cancrini G., Iori A., Mancino R.* Acanthamoeba adherence to contact lenses, removal by rinsing procedures, and survival to some ophthalmic products. *Parasitologia.* 1998;40 (3 Sep.): 275–8.
 7. *Kelly L.D., Long D., Mitra D.* Quantitative comparison of Acanthamoeba castellanii adherence to rigid versus soft contact lenses. *CLAO J.* 1995; 21 (2 Apr.): 111–3.
 8. *Seal D.V., Bennett E.S., McFadyen A.K., Todd E., Tomlinson A.* Differential adherence of Acanthamoeba to contact lenses: effects of material characteristics. *Optom. Vis. Sci.* 1995; 72 (1 Jan.): 23–8.
 9. *Sharma S., Ramachandran L., Rao G.N.* Adherence of cysts and trophozoites of Acanthamoeba to unworn rigid gas permeable and soft contact lenses. *CLAO J.* 1995; 21(4 Oct.): 247–51.
 10. *Kilvingston S.* Acanthamoeba trophozoite and cyst adherence to four types of soft contact lens and removal by cleaning agents. *Eye.* 1993; 7: 535–8.
 11. *Kilvingston S., Larkin D.F.P.* Acanthamoeba adherence to contact lenses and removal by cleaning agents. *Eye.* 1990; 4: 589–90.
 12. *Robertson D.M., McCulley J.P., Cavanagh H.D.* Severe Acanthamoeba Keratitis after overnight orthokeratology. *Eye Contact Lens.* 2007; 33(3): 121–3.
 13. *Seal D.V., Kirkness C.M., Bennett H.G., Peterson M.* Keratitis Study Group. Acanthamoeba keratitis in Scotland: risk factors for contact lens wearers. *Contact Lens&Anterior Eye.* 1999; 22(2): 58–68.
 14. *Radford C.F., Minassian D.C., Dart J.K.G.* Acanthamoeba keratitis in England and Wales: incidence, outcome, and risk factors. *Br. J. Ophthalmol.* 2002; 86: 536–42.
 15. *Kilvingston S., Gray T., Dart J., et al.* Acanthamoeba keratitis: the role of domestic tap water contamination in the United Kingdom. *Invest Ophthalmol. Vis. Sci.* 2004; 45(1): 165–9.
 16. *Verani J.R., Lorick S.A., Yoder J.S., et al.* National Outbreak of Acanthamoeba keratitis associated with use of a contact lens solution, United States. *Emerg Infect Dis.* 2009; 15(8): 1236–42.
 17. *Chynn E.W., Talamo J.H., Seligman M.S.* Acanthamoeba keratitis: is water exposure a true risk factor? *CLAO J.* 1997; 23: 55–6.

The Risk of *Acanthamoeba keratitis*: What Underlies the Propositions to Fully Exclude Water from the Treatment Procedures for Rigid Gas Permeable Contact Lenses?

D.S. Mirsayafov, A.N. Shmakov, P.V. Asitinskaya, A.P. Khuray, A.G. Shmakova

ООО “Doctor LensConsulting”, Moscow
 cels65@inbox.ru

We have critically analyzed the article by J.E. Legarreta et al. (Acanthamoeba Keratitis Associated with Tap Water Use during Contact Lens Cleaning: Manufacturer Guidelines Need to Change. Eye & Contact Lens 2013; 39: 158–61) proposing to exclude tap water from all treatment procedures for rigid gas permeable contact lenses (RGP) lenses, in order to reduce the risk of acanthamoeba keratitis (AK). We have found the inferences of this publication insufficiently validated and largely biased, and we believe that the authors’ propositions are potentially dangerous for the health of RGP lens wearers. Our main conclusions are as follows: 1) there is no scientific evidence that the use of drinking tap water ONLY for rinsing RGP lenses with the view to fully remove daily cleaner, with subsequent disinfection is risk factor for AK; 2) before such an evidence is obtained, it should not be recommended to exclude tap water completely from all treatment regimens for RGP lenses; 3) access of water under the lens should be avoided, regardless of how it might happen; 4) any change of RGP lens treatment recommendations should not create new (and, possibly, more serious) risks for the lens wearer’s health.

Keywords: contact lenses, tap water, Acanthamoeba keratitis, rinsing, disinfection.

Russian Ophthalmological Journal, 2016; 1: 78–83