

ОБЗОР СЛУЧАЕВ СМЕРТИ ОТ АСФИКТИЧЕСКОЙ ФОРМЫ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА В РЕЗУЛЬТАТЕ УЖАЛЕНИЯ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫМИ НАСЕКОМЫМИ

В.Е. Челан, Д.А. Муратов

Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области (нач. – д.м.н., проф. В.А.Клевно)

Аннотация: В статье освещены клинические и патоморфологические проявления анафилактического шока с иллюстрацией примерами смертельных случаев ужаления перепончатокрылыми насекомыми.

Ключевые слова: анафилактический шок, ужаления перепончатокрылыми насекомыми

REVIEW THE CASES OF DEATH FORM ANAPHYLACTIC SHOCK BECAUSE OF THE STINGS OF INSECTS

V.E. Chelan, D.A. Muratov

Abstract: The article highlights clinical and patomorphological feature manifestation of anaphylactic shock illustrating examples of deaths the stings of insects.

Keywords: anaphylactic shock, the stings of insects

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-4-36-40>

♦ 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ЭТИОПАТОГЕНЕЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА

Термин «анафилаксия» (в переводе с греческого «беззащитность») впервые введен французскими учеными Шарлем Рише (S. Richet) и Полем Портье (P. Portier) в 1902 г. [1] для обозначения необычной, иногда смертельной реакции у собак, возникающей при повторном введении токсической сыворотки утря и экстракта щупалец актиний. Долгое время анафилаксия считалась исключительно экспериментальным явлением, однако в последующем она была описана и у людей.

Анафилактический шок (далее – АШ) – острая системная аллергическая реакция на повторный контакт с аллергеном, угрожающая жизни и сопровождающаяся выраженными гемодинамическими нарушениями, а также нарушением функций других органов и систем [2, 3].

АШ встречается у людей любого возраста, одинаково часто у мужчин и женщин. Наиболее часто анафилактический шок вызывают лекарственные препараты, ужаления перепончатокрылыми насекомыми (осами, пчелами, шершнями и др. [4]) и пищевые продукты.

Анафилактический шок это достаточно редкое, но очень серьезное и опасное для жизни клиническое проявление анафилаксии. Развитие АШ происходит при повторном попадании аллергена в организм с последующим запуском каскада реакций, характерных для развития аллергической реакции 1-го типа. Это приводит к коллапсу сосудов, гиповолемии (обусловлена пропотеванием жидкости в ткани из сосудистого русла за счёт повышения сосудистой проницаемости), к сокращению гладких мышц, бронхоспазму, гиперсекреции слизи, появлению отёков различной локализации и другим патологическим изменениям. Такие изменения вызывают уменьшение объёма циркулирующей крови, падение артериального давления, паралич сосудодвигательного центра и гемоконцентрацию. Происходят уменьшение ударного объёма сердца, снижение его сократительной способности, и, как следствие, развивается сердечно-сосудистая недостаточность. Симптоадреналовую реакцию, в отличие от других видов шока, в этом случае не выявляют, поскольку нарушена реакция на симпатические раздражения. Дыхательная

недостаточность может быть следствием бронхоспазма, отделения вязкой слизи в просвет бронха, отёка гортани, появления геморрагии и ателектазов в лёгочной ткани, а также застойных явлений в малом круге кровообращения. Повышение сосудистой проницаемости и другие изменения в покровных тканях приводят к возникновению кожных проявлений анафилаксии: кожного зуда, крапивницы и отёка Квинке. Могут развиваться спазм мелких гладких мышц печёночных вен, расширение капилляров и артерий брюшной полости с депонированием в них крови, а также спазм гладких мышц мочевого пузыря и кишечника, что может быть причиной непроизвольных актов дефекации и мочеиспускания. Спазм гладкой мускулатуры матки может провоцировать появление кровянистых выделений. Патологические изменения приводят к дисфункции эндокринной системы. Могут отмечаться нарушения в системе свёртывания крови за счёт быстрого высвобождения из клеток большого количества гепарина и активации противосвёртывающей системы, что приводит к развитию геморрагических осложнений, а впоследствии – тромбозов (синдром диссеминированного внутрисосудистого свёртывания крови). В ряде случаев развиваются отёк мозга и лёгких, нарушение мозгового кровообращения, демиелинизирующий процесс.

Действующие международные классификации анафилактического шока основаны на следующих критериях:

1. По преимущественной выраженности основных и сопутствующих симптомов анафилаксии выделяют пять форм АШ:

- гемодинамический;
- асфиктический;
- абдоминальный;
- церебральный;
- АШ с преимущественным поражением кожных покровов и слизистых.

2. По выраженности гемодинамических нарушений выделяют четыре степени тяжести течения анафилактического шока:

- острое злокачественное;
- острое доброкачественное;
- затяжное;
- рецидивирующее или abortивное течение АШ.

При заполнении медицинского свидетельства о смерти с кодированием рубрик в соответствии с «Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра» (МКБ-10) используют коды:

T 78.2. Анафилактический шок неуточнённый.

T 78.0. Анафилактический шок, вызванный патологической реакцией на пищевые продукты.

T 80.5. Анафилактический шок, связанный с введением сыворотки.

T 88.6. Анафилактический шок, обусловленный патологической реакцией на адекватно назначенное и правильно применённое лекарственное средство.

◇ 2. ПАТОМОРФОЛОГИЯ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА ВСЛЕДСТВИЕ УЖАЛЕНИЯ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫМИ НАСЕКОМЫМИ

Случаи внезапной смерти после укусов и ужалений различными насекомыми достаточно известны в быту и судебно-медицинской практике. Наибольшее число подобных состояний связано с ужалениями перепончатокрылыми (пчелами, шмелями, шершнями, осами). Как правило, подобные состояния развиваются по механизму анафилактического шока, реже они являются следствием токсического действия яда насекомых [4]. Сенсibilизация к веществам-антигенам, входящим в состав секрета жала насекомых, относится к числу довольно распространенной среди людей. Установлено, что аллергенная активность их яда обусловлена входящими в его состав ферментами (фосфолипазой A1, A2, гиалуронидазой, кислой фосфатазой и др.). Кроме них в состав яда входят пептиды (мелиттин, апамин, пептид, вызывающий дегрануляцию тучных клеток) и биогенные амины (гистамин, брадикинин и др.), которые, вероятно, обуславливают его токсическое действие и псевдоаллергические реакции.

К числу патологоанатомических признаков шока относятся:

1. Жидкое состояние крови в сосудах трупа вследствие прижизненного или посмертного фибринолиза.

2. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Микроскопически он проявляется наличием микротромбов в мелких венах и капиллярах, а также распространенных периваскулярных кровоизлияний в коже, слизистых оболочках и внутренних органах.

3. Депонирование крови в системе микроциркуляции, которое проявляется неравномерным кровенаполнением внутренних органов и признаками гиповолемии («пустое сердце», малое количество крови в крупных венозных стволах и т.д.).

4. Шунтирование крови: уменьшение количества капилляров, их кровенаполнения и заполнение кровью преимущественно венулярных отделов органов. Это характерно для почек, печени, легких.

5. Гипоксические повреждения органов и тканевой отек (сердце, легкие, желудок и кишечник, головной мозг, почки). В миокарде появляются очаги повреждения, возможно развитие инфаркта миокарда. Характерны отек слизистой дыхательных путей (глотка, гортань, бронхи), бронхоспазм и гиперсекреция слизи. Интерстициальная ткань легких и альвеолы отечны, могут появляться ателектазы («шоковое легкое»). В слизистой оболочке пищеварительной системы отмечаются острые эрозии и язвы, возможно развитие некрозов и кровотечения. Наблюдается отек и набухание тканей головного мозга. В почках в тяжелых случаях отмечается развитие кортикальных некрозов.

Следует отметить, что описанные выше морфологические изменения могут быть представлены в разной степени, что определяет клиническую картину анафилактического шока

Период предвестников, как правило, развивается в течение 3–30 минут после действия аллергена (приема лекарства, пчелы, укуса насекомого и др.). Этот период характеризуется возникновением внутреннего дискомфорта, тревоги, озноба, слабости, головокружения, шума в ушах, ухудшения зрения, онемения пальцев рук, языка, губ, болей в пояснице и животе. У пострадавших часто появляется кожный зуд, затруднение дыхания, крапивница и отек Квинке. При высокой степени сенсibilизации этот период может отсутствовать (молниеносный шок).

Период разгара характеризуется потерей сознания, падением артериального давления (менее 90/60 мм рт. ст.), тахикардией, бледностью кожных покровов, цианозом губ, холодным потом, одышкой, непроизвольным мочеиспусканием и дефекацией, уменьшением выделения мочи.

Период выхода из шока продолжается, как правило, 3–4 недели. У больных сохраняются слабость, головная боль, ухудшение памяти. В этот период могут развиваться острый инфаркт миокарда, нарушение мозгового кровообращения, аллергический миокардит, гломерулонефрит, гепатит, поражение нервной системы (менингоэнцефалит, арахноидит, полиневриты), сывороточная болезнь, крапивница и отек Квинке, гемолитическая анемия и тромбоцитопения.

При укусе пчелы в организм человека вводится 0,0002–0,0003 г (до 0,0008 г) секрета, выделяемого длинной нитевидной железой ее жалящего аппарата. Это густая прозрачная жидкость кислой реакции с удельным весом 1,131. Секрет богат белками. В его состав входят также гистамин (около 0,4%), органические летучие и нелетучие кислоты, соли магния, меди, кальция и некоторых других металлов. Полагают, что антигенные свойства пчелиного яда обусловлены в основном наличием гиалуронидазы и так называемых балластных веществ.

«Яд» ос является комплексной смесью общих и индивидуальных антигенов. Между антигенами ос и пчел существуют перекрестные реакции. Особенности аллергенов других насекомых подробно не изучены.

Аллергические реакции на единичные укусы насекомых особенно участились в последнее время в связи с отчетливым изменением реактивности организма современного человека. Тяжелейшие реакции протекают как смертельный анафилактический шок (*de los Santos, 1965*). Scheneken с соавторами (1953) [2] нашли в литературе описание 10 таких смертельных случаев, причем в большинстве из них причиной смерти явился отек легких. Смерть наступала в пределах часа, у большинства в течение 30 минут. Описан случай. Мужчина 40 лет был ужален пчелой в шею. На месте ужаления образовался незначительный видимый отек, пострадавший почувствовал стеснение в груди, резко посинел и умер через 20 минут. Перед смертью он задышался и был крайне возбужден. На секции: тело покойного было испещрено синеватыми и красными пятнами, глаза выступали из орбит. Вскрытие трупа произведено через 17 часов после смерти. Установлено, что ужаление пчелы произошло на правой стороне шеи. Констатированы отек правой миндалины, мягкого неба и язычка, гиперемия органов шеи, мозга и его оболочек, отек легких, полнокровие селезенки, печени, почек; кровоизлияния в слизистую оболочку желудка и двенадцатиперстной кишки. Кровь в полостях сердца и сосудах была жидкая.

◇ 3. ПРАКТИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ АСФИКТИЧЕСКОЙ ФОРМЫ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА

В качестве иллюстрации клинико-морфологических проявлений асфиктической (*астмоидной*) формы АШ с выраженными симптомами поражения респираторного тракта с развитием острой дыхательной недостаточности авторами статьи приведены случаи практических наблюдений в Ногинском и Наро-Фоминском судебно-медицинских отделениях ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

■ Наблюдение № 1

По данным представленного проверочного материала, со слов супруги покойного известно, что на даче муж зашел в беседку, его ужалила оса, у него потемнело в глазах и ему стало плохо. Пока она по телефону вызывала «Скорую помощь», а это заняло несколько минут, муж упал возле дома и сказал, что ему жарко и он задыхается. У него стали синеть губы, и он перестал подавать признаки жизни. Врач «Скорой помощи» через 40 минут констатировал смерть.

При наружном исследовании трупа описано одутловатое, синюшное лицо с единичными мелкоточечными внутрикожными кровоизлияниями. В носовых ходах мутная геморрагическая слизь. На переходной кайме верхней губы слева точечная ранка диаметром около 0,1 см с кровоизлиянием красного цвета соответственно её краям (рис. 1.1).

При внутреннем исследовании отмечен выраженный отек языка, студневидный отек слизистой преддверия гортани и самой гортани. Голосовые складки студневидные, полностью сомкнуты за счет отека (рис. 1.2). В просветах трахеи и главных бронхов мутная слизь, практически полностью закрывающая просвет бронхов. Под плеврой легких единичные точечные кровоизлияния красного цвета, диаметром до 0,2 см. На разрезах ткань легких отечная, серо-красная, пестрая, с множеством очаговых кровоизлияний красного цвета. Отмечено жидкое состояние венозной крови в полостях сердца и крупных сосудах, а также выраженный отек головного мозга. По результатам судебно-гистологического исследования обнаружены резко выраженные дисциркуляторные нарушения в виде венозно-капиллярного полнокровия внутренних органов, распространенных интраальвеолярных кровоизлияний в легком, диафедезных кровоизлияний в стволовом отделе мозга, мелкоочаговых кровоизлияний в надпочечнике. Кроме того, гистологи описали резкий отек собственной пластины слизистой гортани с паретическим полнокровием сосудов в этой зоне.

■ Наблюдение № 2

Труп В., 50 лет, был обнаружен лежащим на полу садового домика в СНТ на территории Ногинского района. Со слов соседа по даче, за 30–40 минут до смерти пожаловался на укусы ос. При наружном исследовании трупа описано одутловатое, синюшное лицо с единичными мелкоточечными внутрикожными кровоизлияниями. На правой боковой поверхности шеи обнаружена точечная ранка с кровоизлиянием красного цвета соответственно ей. Вокруг ранки отмечался плотный отек мягких тканей, прощупывался инфильтрат диаметром 2,5 см (рис. 2.1).

При внутреннем исследовании отмечен выраженный отек языка, студневидный отек слизистой преддверия гортани и самой гортани. Голосовые складки студневидные, полностью сомкнуты за счет отека (рис. 2.2). В просветах трахеи и главных бронхов мутная слизь. Под плеврой легких множественные точечные кровоизлияния красного цвета. На разрезах ткань легких отечная, с множеством

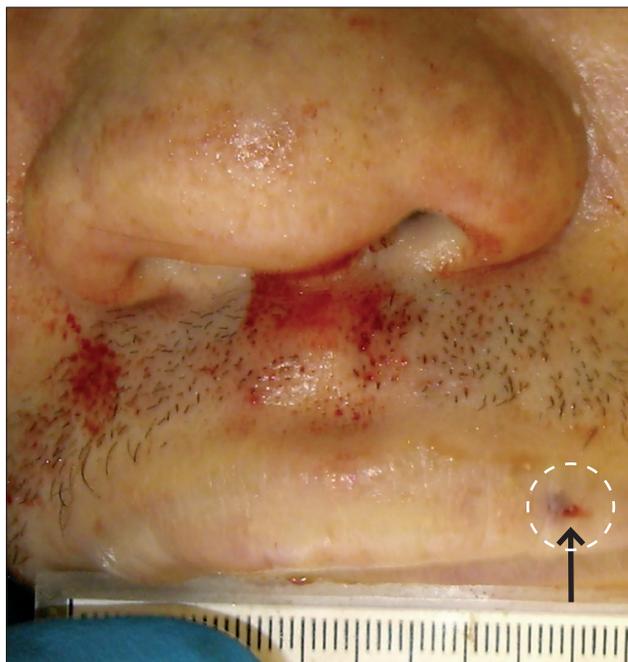


Рис. 1.1. Место ужаления на верхней губе.

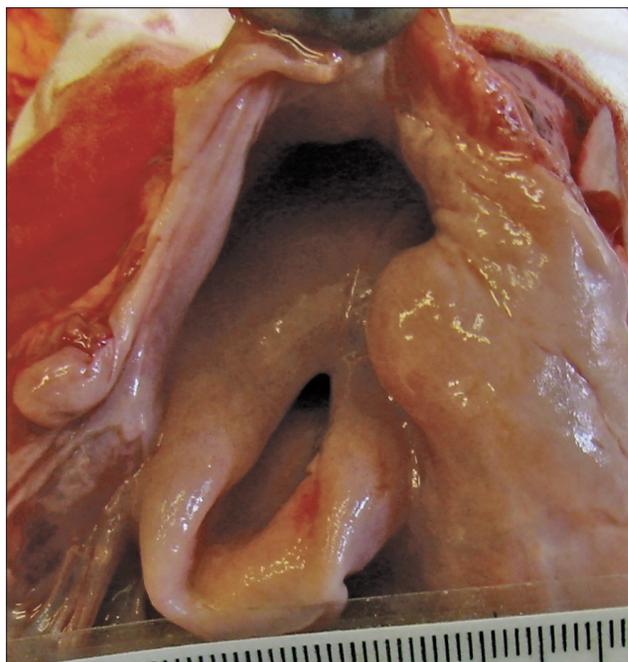


Рис. 1.2. Студневидный отек слизистой гортани с полным закрытием просвета.

очаговых кровоизлияний красного цвета. Отмечено жидкое состояние венозной крови в полостях сердца и крупных сосудах, а также выраженный отек головного мозга. По результатам судебно-гистологического исследования обнаружены выраженное венозно-капиллярное полнокровие внутренних органов, микроциркуляторные нарушения в легком в виде очагов интраальвеолярного отека и альвеолярной эмфиземы; в головном мозге микроциркуляторные нарушения в виде периваскулярных кровоизлияний в стволе с отеком. Гистологи описали очаги острого повреждения кардиомиоцитов, отек стромы миокарда, а также отек собственной пластины слизистой голосовых складок.



Рис. 2.1. Место ужаления на шее.



Рис. 2.2. Студневидный отек слизистой гортани с полным закрытием просвета.



Рис. 3.2. Геморрагический синдром.



Рис. 3.1. Место ужаления.

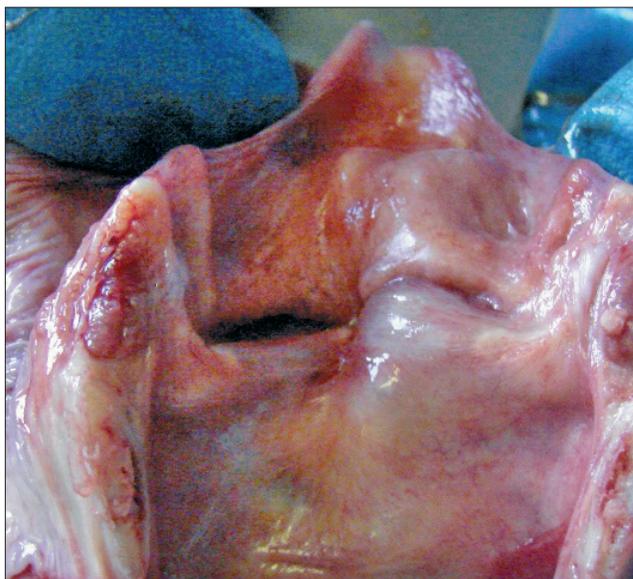


Рис. 3.3. Отек слизистой гортани.

■ Наблюдение № 3.

Труп гр-на Г, 47 лет, обнаружен на полу дачного домика в СНТ на территории Наро-Фоминского района. По материалам проверки гр-н Г. в 09 часов 30 минут пояснил жене, что его ужалил шершень, затем упал на пол и потерял сознание. Вызванные врачи СМП в 10 часов 30 минут констатировали смерть.

При наружном исследовании трупа описано место укуса насекомого в проекции средней части левой надбровной дуги в виде темно-синего кровоизлияния, диаметром 0,3 см. Верхнее веко непосредственно книзу от кровоизлияния отечное, бледно-багровое. Лицо синюшное, одутловатое. (рис. 3.1). По всей поверхности тела, за исключением шеи и головы, имеются множественные пятнистые, фиолетовые кровоизлияния, диаметром от 0,2 см до 0,5 см (рис. 3.2).

При внутреннем исследовании отмечен выраженный студневидный отек слизистой преддверия гортани, гортани. Голосовые складки студневидные, практически полностью сомкнуты за счет отека (рис. 3.3). В просветах трахеи и главных бронхов пенная слизь. Под плеврой легких множественные точечные кровоизлияния красного цвета. На разрезах ткань легких отечная, с множеством очаговых кровоизлияний красного цвета. Отмечено жидкое состояние венозной крови в полостях сердца и крупных сосудах, а также выраженный отек головного мозга. По результатам судебно-гистологического исследования обнаружены выраженное полнокровие и отек мягких тканей гортани с дегрануляцией тучных клеток, полнокровие органов. В легких – участки ателектаза и эмфизематозно расширенных альвеол с разрывами перегородок, очаговыми кровоизлияниями и очаговым интраальвеолярным отеком. Описан отек головного мозга.

■ Наблюдение № 4

В лесу на территории Наро-Фоминского района во время сбора грибов гр-н С., 35 лет, был ужален неизвестным насекомым, предположительно осой. В течение получаса С. почувствовал себя плохо, стал задыхаться и очень быстро наступила смерть.

При наружном исследовании лицо синюшное, одутловатое, в отверстиях рта и носа пенная слизь.

При внутреннем исследовании отмечен выраженный студневидный отек слизистой преддверия гортани и гортани. Голосовые складки студневидные, практически

полностью сомкнуты за счет отека. Легкие эмфизематозно «раздуты», практически полностью заполняют грудную полость. Под легочной плеврой и эпикардом точечные кровоизлияния. В полостях сердца и просветах сосудов жидкая темная кровь.

По результатам судебно-гистологического исследования обнаружены микроциркуляторные нарушения: венозное полнокровие внутренних органов с очаговыми интраальвеолярными кровоизлияниями в легком, периваскулярными кровоизлияниями в ткани головного мозга. Выраженный отек всех слоев надгортанника и стенки гортани с голосовыми складками с резчайшим отеком подслизистой; дисциркуляторные нарушения. Очаги острой эмфиземы в легком. Отек головного мозга.

Таким образом, с учетом изложенного выше – во всех четырех описанных случаях ужаления перепончатокрылыми насекомыми смерть наступила от асфиктической формы анафилактического шока. Общими морфологическими признаками явились: при наружном исследовании – следы ужаления насекомыми, синюшность и одутловатость лица, геморрагические проявления; при внутреннем исследовании обнаруживался резко выраженный отек слизистой гортани со смыканием голосовой щели, отек и эмфизема легких, отек головного мозга, жидкое состояние крови и геморрагические проявления; гистологически обнаружены микроциркуляторные нарушения в органах, выраженное венозно-капиллярное полнокровие внутренних органов, отек и острая эмфизема в легких.

◇ ЛИТЕРАТУРА

1. Адо А. Д. Общая аллергология: Руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1978.— 464 с.
2. Северова Е. Я., Велишева Л. С. Вопросы приобретенной аллергии в судебно-медицинской практике. Москва, «Медицина», 1972–78 с.
3. Аллергология и иммунология: национальное руководство / под ред. Хайтова Р. М., Ильиной Н. И. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.– 656 с.
4. Карлин И. М., Карлина О. В. Смерть от отравления пчелиным ядом в результате множественных ужалений при наличии черепно-мозговой травмы «Судебная-медицина». 2015; 1(3):34–36. DOI:10.19048/2411-8729-2015-1-3-34-36

Для корреспонденции:

ЧЕЛАН Вячеслав Евгеньевич – заведующий танатологическим отделом государственного бюджетного учреждения Московской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ÷ 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • chelan@sudmedmo.ru •

МУРАТОВ Дмитрий Алексеевич – врач – судебно-медицинский эксперт государственного бюджетного учреждения Московской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ÷ 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • muratov@sudmedmo.ru •

■ Конфликт интересов отсутствует.