

DOI: 10.15690/vsp.v16i4.1774

З.А. Алачева, О.Б. Рыбалка, Т.В. Куличенко

Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей, Москва, Российская Федерация

# Всем спасаться от Коксаки?! Или у страха глаза велики

## Контактная информация:

Алачева Залина Ахмедовна, врач-педиатр отделения неотложной педиатрии НМИЦ здоровья детей

Адрес: 119991, Москва, Ломоносовский пр-т, д. 2, стр. 1, тел.: +7 (499) 134-08-39, e-mail: zalinaalacheva89@gmail.com

Статья поступила: 21.08.2017 г., принята к печати: 28.08.2017 г.

Ежегодно повсеместно регистрируется увеличение заболеваемости энтеровирусной инфекцией, в т. ч. вирусами Коксаки. Родители заболевших детей часто испытывают сильное беспокойство, считая их крайне опасными, а заболевание — тяжелым, с возможными неблагоприятными последствиями. Ситуацию усугубляют многие средства массовой информации, которые оповещают об эпидемии вируса Коксаки, вызывающего страшное заболевание. В статье приведены основные характеристики микроорганизмов, способы заражения, клинические проявления энтеровирусных инфекций, а также меры профилактики и лечения.

**Ключевые слова:** энтеровирусная инфекция, вирусы Коксаки, синдром рот–кисть–стопа, герпангина.

(Для цитирования: Алачева З. А., Рыбалка О. Б., Куличенко Т. В. Всем спасаться от Коксаки?! Или у страха глаза велики. Вопросы современной педиатрии. 2017; 16 (4): 286–290. doi: 10.15690/vsp.v16i4.1774)

286

## ВВЕДЕНИЕ

Не важно, название какого вируса указывают после термина «эпидемия», в любом случае становится страшно. Поставьте заморское непонятное слово «Коксаки», и большинство родителей в отчаянии начнут метаться, не зная каким «оружием» обзавестись, чтобы их дети не заболели. Вместе с тем одной из самых распространенных эпидемий в летние месяцы является «эпидемия» туризма. Связанный с этим ажиотаж по поводу некоторых «особо опасных» заболеваний порой приводит медиков в недоумение.

Действительно, в летне-осенний период обычно регистрируется подъем заболеваемости энтеровирусными инфекциями, в т. ч. инфекциями, вызванными вирусами Коксаки [1–3]. Однако их повсеместное распространение, аналогичная ежегодная ситуация не позволяют в настоящий момент говорить об эпидемии. Заболевание не является эндемичным.

Вот и в летний период 2017 г. заголовки в средствах массовой информации о «турецкой заразе» стали пугающими. Страницы журналов и Интернет-порталов пестрят фотографиями и интервью о новых случаях болезни, только усиливая всеобщую панику. Ростуризм разрешает считать вирусы Коксаки форс-мажором. Россияне отказываются от купленных путевок или прерывают свой отдых на морских побережьях и возвращаются обратно в Россию. Знают ли они, что эти вирусы ждут их и на родине? В любом людном месте — будь то детская площадка, детский сад или пляж, в России, Турции, Греции, Италии, Испании, на Кипре — повсеместно можно заразиться вирусом Коксаки. Опасность преувеличена в разы. Только значительное превышение уровня заболеваемости, обычно регистрируемого для данной территории, называется эпидемией. При этом никаких официальных данных об эпидемии в России на сегодняшний день нет.

Zalina A. Alacheva, Olga B. Rybalka, Tatyana V. Kulichenko

National Medical Research Center of Children's Health, Moscow, Russian Federation

## Should We All Save Ourselves From Cocksackie?! Or Fear Makes The Wolf Bigger Than He Is

Every year, an increase in the incidence of enterovirus infection is registered everywhere, including Cocksackie viruses. Parents of sick children are often very uneasy considering these viruses to be extremely dangerous and the disease to be severe one, with possible adverse consequences. The situation is exacerbated by many mass media that inform about the epidemic of Cocksackie virus, which causes a terrible disease. The article gives main characteristics of microorganisms, modes of infection, clinical manifestations of enterovirus infections as well as measures for prevention and treatment.

**Key words:** enterovirus infection, Cocksackie viruses, hand-foot-and-mouth disease, herpangina.

(For citation: Alacheva Zalina A., Rybalka Olga B., Kulichenko Tatyana V. Should We All Save Ourselves From Cocksackie?! Or Fear Makes The Wolf Bigger Than He Is. Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics. 2017; 16 (4): 286–290. doi: 10.15690/vsp.v16i4.1774)

Ниже представлено обсуждение данных литературы об инфекции, вызываемой вирусами Коксаки, ставшей на высоте сезонного подъема заболеваемости летом 2017 г. поводом для социально-политических измышлений в прессе и повышенной тревожности отдыхающих на курортах.

### О вирусах Коксаки

Вирусы Коксаки относятся к роду энтеровирусов, семейству *Picornaviridae*. Представители энтеровирусов составляют одну из самых распространенных групп патогенов человека во всем мире, вызывая заболевания с очень разнообразной симптоматикой. Пикорнавирусы представляют собой маленькие вирусы с одноцепочечной РНК. В структуре оболочки отсутствует липидный слой, что делает их устойчивыми к эфиру, хлороформу и этанолу. Под действием желудочного сока вирусы не разрушаются. При комнатной температуре сохраняют свои свойства в течение нескольких дней [1]. Семейство *Picornaviridae* условно можно разделить на вирусы полиомиелита (3 типа) и неполиомиелитные энтеровирусы, включающие вирусы Коксаки А, Коксаки В, ЕСНО-вирусы и энтеровирусы 68–71-го типов [1].

Пикорнавирусы вызывают более широкий спектр заболеваний, чем большинство других, если не всех, семейств вирусов [2]. Клиническая картина болезней вариативна: от банальных катаральных проявлений до редких, тяжелых состояний, таких как асептический менингит, энцефалит, миозит, миокардит, гепатит. Инфекция, вызванная вирусами Коксаки, клинически может проявляться фебрильной лихорадкой, сыпью, поражением верхних дыхательных путей, редко — асептическим менингитом. Вирусы Коксаки группы А имеют тенденцию инфицировать кожу и слизистые оболочки, вызывая герпангину, синдром рот–кисть–стопа (hand-foot-and-mouth disease), острый геморрагический конъюнктивит [2]. Вирусы Коксаки группы В тропны к клеткам сосудистой стенки, а также могут вызывать воспалительные изменения внутренних органов, сердца, плевры [3].

### Эпидемиология

Вирусы Коксаки, как и другие энтеровирусы, распространены повсеместно. Риск заражения выше в любых местах отдыха или скученности людей, независимо от страны пребывания [1, 3]. В тропическом климате заболеваемость круглогодичная, в отличие от умеренного, где прослеживается сезонность заболеваемости энтеровирусными инфекциями — летом и осенью [1, 2]. Ежегодно в летне-осенний период регистрируется подъем заболеваемости энтеровирусными инфекциями. Так, например, по данным центра по контролю и профилактике заболеваний США (Centers for Disease Control and Prevention, CDC), ежегодно в стране регистрируется около 10 млн случаев энтеровирусных инфекций [3]. По данным экспертов Всемирной организации здравоохранения, за последнее годы крупные эпидемии регистрировались преимущественно в Азиатско-Тихоокеанском регионе: во Вьетнаме в 2011, в Камбодже в 2012, в Китае в 2007 и 2008, в Японии, Сингапуре, Тайване — в 2000 г. [4].

По официальным данным Роспотребнадзора, эпидемии энтеровирусных инфекций, вируса Коксаки в России нет [5]. В 2012 г. в Российской Федерации зарегистрировано около 5 тыс. всех случаев энтеровирусных инфекций, показатель заболеваемости составил 3,42 на 100 тыс. населения [5]. По данным представителя МИД России М.В. Захаровой, зарегистрировано 14 случаев заболеваний, вызванных вирусами Коксаки, среди российских туристов в Турции (на 14 августа 2017 г.) [6].

Энтеровирусная инфекция встречается во всех возрастных группах, но чаще болеют дети раннего возраста. Заболеваемость значительно снижается после первого десятилетия жизни [3].

Летальный исход вследствие инфекции, вызванной вирусами Коксаки, является редкостью (конкретных описаний случаев смерти от данной инфекции нами не обнаружено). У новорожденных и иммунокомпрометированных лиц имеется наибольший риск развития осложнений, вторичных по отношению ко всем энтеровирусным инфекциям [1, 2].

Основные механизмы передачи вирусов Коксаки — фекально-оральный (посредством загрязненных рук и предметов) и воздушно-капельный [1, 2]. Возможны заражение водным и пищевым путем, а также трансплацентарная передача инфекции. При инфицировании новорожденного от матери возникают тяжелые заболевания (как правило, ассоциированы с вирусами Коксаки группы В) [1].

Инкубационный период энтеровирусных инфекций продолжается от 2 до 14 (в среднем 7) сут [1, 2]. После заражения вирусы обнаруживаются в верхних дыхательных путях до 3 нед, в желудочно-кишечном тракте — до 8 нед, на протяжении этого периода инфицированные могут выделять их в окружающую среду. Дети наиболее заразны в конце инкубационного периода и в начале заболевания [1, 3].

Вирусы первоначально реплицируются в клетках верхних дыхательных путей и дистальном отделе тонкой кишки, в подслизистой и лимфатической ткани. Затем они с кровотоком (первичная вирусемия) распространяются по тканям и органам. Поражение органов-мишеней происходит после вторичной вирусемии [2].

Во время болезни образуются специфические Ig класса М, циркулирующие в кровотоке до 6 мес, и IgG, сохраняющиеся на всю жизнь. Типоспецифические нейтрализующие антитела обеспечивают пожизненный иммунитет только к соответствующему серотипу вируса. Специфические IgA, содержащиеся в грудном молоке, защищают от энтеровирусных инфекций детей, находящихся на естественном вскармливании [1].

### Клинические проявления

Вирусы Коксаки вызывают заболевания с различной симптоматикой, однако наиболее частыми (более 90% случаев) являются энтеровирусная лихорадка, вирусная пузырчатка полости рта и конечностей, герпангина [1–3].

### Энтеровирусная лихорадка («летний грипп»)

Это самая частая клиническая форма энтеровирусной инфекции [1]. Выражена сезонность болезни: наибольшее

**Рис. 1.** Энантема при синдроме рот–кисть–стопа.  
**Fig. 1.** Enanthema on hand-foot-and-mouth disease



*Примечание.* Афтозные элементы, микровезикулы на фоне яркой гиперемии локализируются на небных дужках, твердом и мягком небе, на языке. Также видны характерные высыпания на коже вокруг рта.

*Note.* Aphthous elements, microvesicles on significant hyperemia are localized on palatine arches, hard and soft palate, on the tongue. There are also characteristic rashes on the skin around the mouth.

нарушения общего самочувствия, снижения аппетита. На слизистой оболочке щек и часто на языке появляются везикулярные высыпания, которые могут сливаться в буллы, далее они вскрываются, образуя эрозивные поверхности, которые в дальнейшем эпителизируются, не оставляя следов. У каждого третьего ребенка наблюдаются высыпания на небных дужках, небе, языке (рис. 1).

**Рис. 2.** Экзантема на кистях, стопах, ягодицах при синдроме рот–кисть–стопа  
**Fig. 2.** Exanthema on hands, feet, buttocks on hand-foot-and-mouth disease



число случаев болезни регистрируют в летний период. Отличительной особенностью является скудность клинической картины, которая может быть представлена единственным симптомом — лихорадкой. Из остальных проявлений возможны слабо выраженные катаральные явления, головная боль, в некоторых случаях — тошнота, рвота. Выздоровление наступает в течение 3–4 сут [1].

#### **Вирусная пузырчатка полости рта и конечностей (синдром рот–кисть–стопа)**

В большинстве случаев причиной этой клинической формы инфекции является серотип вируса Коксаки А16 [1, 2]. Заболевание начинается с лихорадки, боли в горле,

кожные проявления характеризуются болезненными везикулярными элементами на дорсальных поверхностях кистей и стоп, часто распространяются также на ладони и подошвы, иногда элементы появляются на ногах, ягодицах, предплечьях (рис. 2). В отличие от ветряной оспы элементы редко зудят. Обычно лихорадка купируется в течение 1–3 сут, высыпания проходят в течение 7–10 сут.

Контагиозность крайне высокая, заболевают практически 100% детей раннего возраста. Подавляющее большинство случаев синдрома рот–кисть–стопа протекает легко. Беспокойство могут вызвать болезненные афтозные элементы сыпи во рту, затрудняющие прием пищи и жидкости, что может привести к обезвоживанию. Тяжелое течение болезни — редкость, может быть связано с появлением многочисленных буллезных элементов, возможно отслоение ногтей [1, 2, 7]. Диагноз основывается на клинической картине, лабораторные исследования, как правило, нецелесообразны.

#### **Герпангина (NB! Не имеет отношения к вирусу герпеса!)**

Заболевание характеризуется повышением температуры тела до фебрильных значений, болью в горле, за счет чего возникает дисфагия, и энантемой на слизистой оболочке полости рта. Высыпания локализируются на передних небных дужках, маленьком язычке, мягком небе и представлены папулезно-везикулярными элементами серовато-белого цвета с гиперемированными очертаниями. Вскрываются с образованием болезненных эрозий. Чаще высыпания купируются в течение 7–10 сут, но иногда могут сохраняться и несколько недель. Вирус Коксаки типа А10 вызывает лимфодулярный фарингит с характерными белыми и желтыми не вскрывающимися узелками с венчиком гиперемии на задней стенке ротоглотки.

Представленные ниже клинические формы встречаются редко. Статистика по данным формам не представлена в связи с единичными случаями, в основном во время эпидемий. Официальных заявлений Роспотребнадзора за последнее десятилетие также не найдено.

#### **Острый геморрагический конъюнктивит**

Заболевание начинается с острой боли в области глаза, снижением четкости зрения, появлением отделяемого из глаз, может присутствовать светобоязнь. При осмотре обнаруживают выраженный отек конъюнктивы, субконъюнктивальные кровоизлияния. Из остальных симптомов могут наблюдаться лихорадка, головная боль. Болезнь спонтанно разрешается в течение 7 сут. Осложнения в виде кератита, двигательного паралича редки. Болезнь крайне заразна. Отличием от других инфекций глаз, например, хламидийной, аденовирусной, является внезапное начало и быстрое выздоровление.

#### **Эпидемическая миалгия (плевродиния, борнхольмская болезнь)**

Начинается остро, с лихорадки до 39–40°C, в первые часы болезни возникают приступы резких схваткообразных болей в верхней части живота (более

характерно для детей), боли в груди (чаще у взрослых). Длительность приступа составляет 15–30 мин, больной принимает вынужденное положение, отмечается тахикардия. Эти боли имитируют плеврит, перитонит, кишечные колики. Лихорадка купируется в течение 1–3 сут, боли беспокоят около недели, рецидивы редки. Подъемы температуры тела сопровождаются возобновлением мышечной боли, однако менее интенсивной, чем в первый эпизод. Болезнь ассоциирована с вирусом Коксаки В [1, 2].

Опасными состояниями, вызванными энтеровирусами, являются серозный (асептический) менингит, энцефалит, миокардит, перикардит.

### **Менингит, энцефалит**

Энтеровирусы вызывают большинство серозных менингитов у детей и молодых людей, этиологию которых удается установить. Менингит развивается остро, с такими симптомами, как фебрильная лихорадка, фотофобия, головная боль, рвота, тошнота. При осмотре: ригидность затылочных мышц, положительные симптомы Кернига, Брудзинского. Очаговая неврологическая симптоматика отсутствует. В некоторых случаях симптомы менингита появляются в поздние сроки болезни [1]. В спинномозговой жидкости всегда обнаруживается лейкоцитоз: в начале болезни — нередко нейтрофильный, который в дальнейшем меняется на лимфоцитарный. Концентрация глюкозы находится в пределах нормы, белка — или в пределах нормы, или незначительно повышена [1]. В большинстве случаев исход энтеровирусного менингита благоприятный, неврологических отклонений в дальнейшем нет [1].

Гораздо реже возникает энтеровирусный энцефалит. При этом у больных нарастает сонливость, появляются дезориентация, неврологический дефицит (например, моторный, сенсорный, речевой), иногда судороги. Прогноз в большинстве случаев также благоприятный [1–3].

### **Миокардит, перикардит**

Возникают в любом возрасте, но чаще у новорожденных, подростков и молодых людей. Энтеровирусами вызвана половина всех случаев острого вирусного миокардита, перикардита. Проявления миокардита, перикардита варьируют от бессимптомного течения до сердечной недостаточности с летальным исходом. Симптомом предшествует клиническая картина инфекции верхних дыхательных путей в течение 7–14 сут, затем появляются одышка, боль в груди, аритмия. При аускультации сердца — шум трения плевры, ритм галопа. На ЭКГ — подъем сегмента S–T, изменения зубца T [1]. По данным эхокардиографии — уменьшение фракции выброса и изменения стенки левого желудочка. Активность миокардиальных ферментов в сыворотке часто повышается. Смертность низкая, прогноз хуже у новорожденных. Развитие дилатационной кардиомиопатии описано в 10% случаев, редко развивается констриктивный перикардит [1]. В литературе также упоминаются варианты течения вирусной инфекции Коксаки с развитием вялых параличей, имитирующих полиомиелит; описаны случаи

синдрома Гийена–Барре, вызванного энтеровирусами [1, 2]. Эпидемиологических данных о таких грозных клинических формах инфекции нет, речь идет о единичных клинических примерах [1, 2].

Важными симптомами, требующими обращения к врачу, являются длительная лихорадка, головная боль, боль в глазах, многократная рвота, судороги, нарастающая сонливость, заторможенность или психомоторное возбуждение, нарушение координации, дыхательные расстройства, боль в грудной клетке. Впрочем, эти признаки могут возникать при различных инфекциях, они всегда являются поводом для проведения дифференциально-диагностических мероприятий и терапевтического вмешательства вне зависимости от этиологии.

### **Диагностика**

В клинической практике дополнительных исследований для подтверждения энтеровирусной инфекции, как правило, не требуется. Диагноз основан на характерной клинической картине. Нерационально выделение вируса в мазках из зева, носоглотки и кала в связи с вероятностью вирусоносительства. Диагноз подтверждается при обнаружении вируса в крови, спинномозговой или плевральной жидкости, тканях. Используют метод полимеразной цепной реакции. Его чувствительность достигает 95%, специфичность — до 100% [1]. Серологические методы в клинической практике не используют ввиду наличия множества серотипов с отсутствием общего антигена [1].

Дополнительные исследования необходимы при развитии осложнений. По показаниям выполняется люмбальная пункция с исследованием спинномозговой жидкости, компьютерная томография головного мозга для исключения кровоизлияний, электроэнцефалограмма (при менингите, энцефалите), ЭКГ, УЗИ сердца (при мио- и перикардите).

### **Лечение**

В подавляющем большинстве случаев энтеровирусные инфекции переносятся легко и лечения не требуют [1]. Специфической противовирусной терапии при данной инфекции не существует. Антибактериальные препараты не показаны (могут быть применены только при развитии бактериальных осложнений). Лечение симптоматическое.

### **Мероприятия, направленные на облегчение симптомов болезни**

- Обеспечение достаточного потребления жидкости для предотвращения обезвоживания. При высыпаниях в полости рта предпочтительнее употреблять холодные жидкости. Внутривенная регидратация может быть применена в случае невозможности проведения оральной (тяжелое обезвоживание, отказ от еды, питья). Как правило, это относится к детям первого года жизни [7].
- Назначение жаропонижающих препаратов при фебрильной лихорадке.
- Купирование болевого синдрома (парацетамол, ибупрофен). Применение местных препаратов с лидокаином.

ином для анальгезии полости рта (растворы, спреи, гели) не продемонстрировало эффективности при сопоставлении с плацебо [8].

Сыпь в специальной обработке не нуждается, при возникновении признаков воспаления могут быть локально применены антибактериальные и антисептические средства.

Госпитализация показана детям с подозрением на менингит, миокардит, при поражении внутренних органов [1].

### Профилактика

Как и при других вирусных инфекциях, единственной мерой профилактики заболеваний, вызванных вирусами Коксаки, является предотвращение попадания их в организм через кожный покров и слизистые оболочки. Для этого необходимо применять несколько правил, полезных для предотвращения любых инфекций [1]:

- соблюдать общие правила личной гигиены: мытье рук с мылом перед едой, после гигиенических мероприятий, после возвращения с прогулок, из общественных мест;
- употреблять только чистую питьевую воду;
- тщательно мыть кипяченой водой фрукты, овощи, ягоды;
- следить за свежестью употребляемых продуктов, сроками и условиями хранения;
- в период подъема заболеваемости избегать посещения мест массового скопления людей, избегать контакта с заболевшими.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Внутренние болезни по Тинсли Р. Харрисону*. В 7 томах / Под ред. Э. Фаучи, и др. Пер. с англ. / Под общей ред. Алипова Н.Н., Тимофеевой Е.Р. — М.: Можайский полиграф. комбинат; 2005. [Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher K, editors. *Harrison's principles of internal medicine*. 7 Vol. Ed by Alipov N.N., Timofeeva E.R. Moscow: Mozhaiskii poligraf. kombinat; 2005. (In Russ).]
2. Schwartz RA, Wallace WS, Sinha S, et al. Enteroviruses [Internet]. 2017 Feb 08 [cited 2017 Aug 1];[about 1 p.]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/217146-overview>.
3. Muller ML, Talavera F, King JK, et al. Coxsackieviruses [Internet]. 2017 Jun 16 [cited 2017 Aug 1];[about 1 p.]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/215241-overview>.
4. euro.who.int [Internet]. Enterovirus surveillance guidelines. Guidelines for enterovirus surveillance in support of the Polio Eradication Initiative [cited 2017 Aug 1]. Available from: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0020/272810/EnterovirusSurveillanceGuidelines.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/272810/EnterovirusSurveillanceGuidelines.pdf).
5. rospotrebnadzor.ru [интернет]. РОСПОТРЕБНАДЗОР. Коксаки [доступ от 12.08.2017]. [Rospotrebnadzor. Coxsackie. (In Russ).]

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тревожная шумиха вокруг вируса Коксаки, «пришедшего к нам из Турции» сезонным летним подъемом заболеваемости в 2017 г., является надуманной, необоснованной и ненужной. Заболеваемость этой инфекцией остается спорадической. В подавляющем большинстве случаев опасности для жизни она не представляет. Лечение сводится к применению минимального числа лекарственных препаратов, способствующих снижению температуры тела или (при необходимости) уменьшению выраженности болевого синдрома. При инфекции верхних дыхательных путей или кишечника может потребоваться симптоматическая терапия.

### ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Не указан.

### FINANCING SOURCE

Not specified.

### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

### CONFLICT OF INTERESTS

Not declared.

### ORCID

**З.А. Алачева** <http://orcid.org/0000-0001-9770-2743>

**О.Б. Рыбалка** <http://orcid.org/0000-0003-4495-3893>

**Т.В. Куличенко** <http://orcid.org/0000-0002-7447-0625>

Доступ по ссылке <http://www.rospotrebnadzor.ru/search/index.php?q=%CA%E%E%EA%F1%E0%EA%E8&s=%A0>.

6. mid.ru [интернет]. Министерство иностранных дел Российской Федерации. Брифинг официального представителя МИД России М.В. Захаровой, Москва, 17 августа 2017 года [доступ от 12.08.2017]. [The Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation. Briefing of official representative of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation. Briefing of official representative of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation. Moscow, 17 August 2017. (In Russ).] Доступ по ссылке [http://www.mid.ru/web/guest/foreign\\_policy/news/-/asset\\_publisher/cKNonkJE02Bw/content/id/2838153](http://www.mid.ru/web/guest/foreign_policy/news/-/asset_publisher/cKNonkJE02Bw/content/id/2838153).

7. Nervi SJ, Schwartz RA, Kapila R, et al. Hand-Foot-and-Mouth Disease (HFMD) Medication [Internet]. 2017 Jun 16 [cited 2017 Aug 1]; [about 1 p.]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/218402-overview>.

8. Hopper SM, McCarthy M, Tancharoen C, et al. Topical lidocaine to improve oral intake in children with painful infectious mouth ulcers: a blinded, randomized, placebo-controlled trial. *Ann Emerg Med*. 2014;63(3):292–299. doi: 10.1016/j.annemergmed.2013.08.022.