

КАК ЗАЩИТИТЬ СИСТЕМУ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА ОТ АГРЕССИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ТАБЛЕТИРОВАННЫХ ЛЕКАРСТВ

Никитюк Д. Б.¹, Решетников А. П.², Насыров М. Р.²

¹ФГБНУ «НИИ питания» РАМН, Москва, Россия, e-mail: nikitjuk@ion.ru

²ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ, Ижевск, e-mail: marat.1994@mail.ru

Показано, что многие современные таблетки лекарственных средств обладают высокой физико-химической агрессивностью из-за чрезмерно высокой кислотной и осмотической активности. В частности, непрерывный контакт таблеток ацетилсалициловой и аскорбиновой кислот более 2 минут с зубной эмалью и 5 минут со слизистой оболочкой ротовой полости вызывает локальное повреждение тканей, проявляющееся локальной деминерализацией эмали, локальным стоматитом и гингивитом. Предложено производить таблетки с нейтральной кислотностью, а «кислые» и «соленые» таблетки принимать внутрь так, чтобы они были лишены местного агрессивного действия. Например, для исключения ulcerогенного действия на желудок и предотвращения язвы желудка, для исключения прижигающего действия на слизистую оболочку полости рта и деминерализующего действия на зубную эмаль предложено перед проглатыванием таблетированных лекарств непрерывно перемещать современные таблетки-агрессоры в полости рта в присутствии жидкости вплоть до полного разрушения таблеток. Показано, что поверхность языка, верхнего неба и жевательные поверхности зубов имеют наибольшую устойчивость к физико-химическому раздражающему действию таблеток. В связи с этим рекомендуется обезвреживать таблетки-агрессоры именно с их помощью. Для этого рекомендуется помещать таблетку на язык и с его помощью оказывать на нее давящее возвратно-поступательное воздействие, обеспечивающее растирание таблетки между поверхностями языка и верхнего неба. Параллельно рекомендуется разжевывать таблетки жевательными поверхностями зубов, разрушая их в процессе циклического перемещения по зубному ряду туда и обратно.

Ключевые слова: таблетки-агрессоры, ацетилсалициловая кислота, аскорбиновая кислота, лекарственная ятрогения, безопасность лекарств.

HOW TO PROTECT THE DIGESTIVE SYSTEM OF THE PERSON FROM THE AGGRESSIVE ACTIONS OF TABLETED DRUGS

Nikitjuk D. B.¹, Reshetnikov A. P.², Nasyrov M. R.²

¹Institute of Nutrition, Moscow, e-mail: nikitjuk@ion.ru

²Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, e-mail: marat.1994@mail.ru

It is shown that many modern tablets medicines have a high physical and chemical aggression due to the excessively high acid and osmotic activity. In particular, the continuous contact tablets acetylsalicylic and ascorbic acid for more than 2 minutes with the tooth enamel and 5 minutes to the mucosa of the oral cavity causes local tissue damage, manifested by local demineralization of enamel, a local stomatitis and gingivitis. Asked to produce tablets with neutral acidity and "sour" and "salty" tablets taken orally so that they were deprived local aggressive actions. For example, to exclude ulcerogenic effect on the stomach and prevent gastric ulcers, to exclude a cauterizing effect on the mucous membranes of the oral cavity and demineralizing action on tooth enamel suggested before swallowing the tablets medicines continuously move modern tablets-the aggressors in the oral cavity in the presence of a liquid until the complete destruction of the tablets. It is shown that the surface of the tongue, the upper palate and the chewing surfaces of the teeth are the most resistant to physical and chemical irritating the pills. It is therefore recommended tablets to neutralize the aggressor with their help. It is recommended to place the tablet on your tongue and use it to exert oppressive reciprocating impact, providing the pills rubbing between the surfaces of the tongue and upper palate. In parallel, it is recommended to chew the chewing surfaces of the teeth, destroying them in the process cycle through your dentition there and back.

Keywords: tablets aggressor, acetylsalicylic acid, ascorbic acid, drug iatrogenic, the safety of medicines.

Лекарственные средства, произведенные в таблетированных лекарственных формах, продолжают оставаться лидерами продаж в аптечных сетях Российской Федерации и

большинства стран мира [1,2,12]. При этом наиболее популярными являются таблетки. Следует указать на то, что современные таблетки производятся методом прессования, поэтому все они являются твердыми, похожими на натуральные камни [3,10]. В частности, по своим физико-химическим свойствам и агрегатному состоянию современные таблетки более всего аналогичны соизмеримым кускам мела, глины и прессованной соли [4,12,16]. Однако человек – это не птица, поэтому система пищеварения человека не приспособлена для безопасного приема натуральных и «лекарственных» камней [6,7]. Тем более, что современные таблетки намного агрессивнее натуральных камней и пищевых продуктов [5,13]. Так, таблетированные лекарства способны оказывать агрессивное влияние механической природы: ломать зубы и повреждать такие стоматологические конструкции во рту пациентов, как брекететы, коронки, протезы, пломбы и имплантаты [11,12]. Дело в том, что они могут быть очень твердыми, поскольку твердость таблеток не контролируется [14]. Помимо этого, современные таблетки многих лекарственных средств способны оказывать агрессивное влияние физико-химической природы: местное раздражающее и прижигающее действие на мягкие и твердые ткани системы пищеварения [15]. Дело в том, что таблетки большинства современных лекарственных средств могут обладать чрезмерно сильной гиперосмотической и кислотной активностью, поскольку эти показатели лекарств также не контролируются [8]. В связи с этим таблетки могут обезвоживать и/или прижигать клетки слизистых оболочек и/или растворять минеральные соли зубной эмали [16]. Все это способствует развитию лекарственной ятрогении в виде гингивита, стоматита, гастрита, язвы желудка и кариеса [4,5], которые можно обнаружить с помощью тепловизора по локальной гипертермии [9].

Тем не менее таблетки продолжают назначаться без каких-либо предостережений. Более того, на сегодняшний день отсутствует стандарт фармацевтической информации, размещенной на наружной поверхности упаковок таблетированных препаратов [1,2]. Более того, современные картонные упаковки для лекарств являются непрозрачными, поэтому умышленно продолжают вводить в заблуждение потребителей, скрывая свое содержимое от их глаз [17]. В связи с этим является весьма актуальным широкое информирование потребителей о таблетках-агрессорах, об особенностях их механического и физико-химического агрессивного действия на систему пищеварения и о способах нашего «выживания» в условиях агрессивного действия таблеток на зубную эмаль и слизистые оболочки полости рта и желудка.

Цель исследования – сохранение здоровья при энтеральном приеме таблеток-агрессоров.

Материалы и методы. Произведен анализ патентной и научной литературы. Проведены клинические наблюдения за эффективностью предложения. В работе использованы таблетки ацетилсалициловой кислоты по 0,5 г (ОАО Луганский ХФЗ, Украина; ОАО Уралбиофарм, Россия; Татхимфармпрепараты КПХФО, Россия) и аскорбиновой кислоты 0,1 г с глюкозой (по 0,1 г аскорбиновой кислоты и 0,877 г глюкозы) (Тюменский ХФЗ, Россия; Уфавита ОАО, Россия). Исследовано состояние зубной эмали до и после контакта ее с таблеткой в течение 1–3 минут с использованием 2 % раствора метиленового синего.

Результаты и обсуждение. Анализ известных решений позволил выявить наличие у них общего недостатка, который связан с отсутствием рекомендаций по предотвращению чрезмерно длительного непрерывного контактирования таблеток с определенной поверхностью зубов и/или слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта, включая самые уязвимые участки. Для исключения непрерывного и длительного контактирования таблеток-агрессоров с уязвимой поверхностью было решено согласиться с допустимостью их контакта с поверхностью языка и верхнего неба, с одной стороны, и/или с жевательной поверхностью зубов, с другой стороны. Дело в том, что именно эти поверхности приобрели в процессе эволюции самую высокую устойчивость к агрессивному влиянию пищи. Кроме этого, было предложено растирать таблетки-агрессоры между языком и небом и/или разжевывать их между жевательными поверхностями зубов, непрерывно перемещая таблетки с места на место вплоть до полного их разрушения, сочетая с приемом жидкости.

При этом рекомендуется осуществлять непрерывное перемещение таблеток-агрессоров в полости рта в присутствии жидкости вплоть до разрушения и удаления путем проглатывания. Растирание таблетки между языком и небом рекомендуется осуществлять за счет изменения положения таблетки на языке, оказывая на нее дополнительное воздействие, растирая о поверхность языка и верхнего неба за период, не превышающий 5 минут. Разжеывание таблетки между жевательными поверхностями зубов рекомендуется осуществлять за период не более 1 минуты.

В этой рекомендации перемещение таблетки-агрессора в полости рта в присутствии жидкости, которую вводят вслед за таблеткой, тут же повышает безопасность разжеывания и растворения за счет уменьшения твердости, силы трения и величины концентрации растворимых ингредиентов. Все это уменьшает механическое и физико-химическое действие таблеток на эмаль зубов. Непрерывное изменение положения в ротовой полости твердых и кислых лекарственных препаратов вплоть до полного их распада, растворения и удаления из полости за короткий период позволяет избежать чрезмерно длительного соприкосновения таблеток и их фрагментов с каким-то отдельным участком слизистой оболочки и зубной

эмали, что повышает безопасность разжевывания и рассасывания таблеток. В частности, помещение таблетки, драже, леденцов или иной твердой лекарственной формы, обладающей кислыми свойствами, в пространство между языком и верхним небом, исключает агрессивный контакт лекарств с эмалью зубов; растирание смоченных жидкостью твердых лекарств между поверхностями языка и твердого неба ускоряет процесс их распадаемости и растворимости, а удаление из полости путем проглатывания препаратов и их фрагментов за период, не превышающий 5 минут, сокращает продолжительность нахождения агрессивной среды в ротовой полости до безопасного периода.

Все это направлено на повышение безопасности разжевывания и рассасывания твердых и кислых лекарственных препаратов. Причем, на первом месте стоит обеспечение задачи уменьшения деминерализирующего действия таблеток-агрессоров на эмаль зубов. Помещение таблеток между жевательными поверхностями зубов для разжевывания в присутствии жидкости в процессе циклического перемещения по зубному ряду туда и обратно позволяет ускорить процесс разрушения препаратов при одновременном уменьшении степени агрессивного физического (механического по типу абразивного) и химического (кислотного) воздействия деминерализирующих агентов на ограниченный участок эмали какого-то отдельного зуба. Повышение безопасности таблеток-агрессоров достигается за счет непрерывного механического смещения препаратов или их фрагментов с места на место, за счет уменьшения длительности соприкосновения их с каким-то одним участком зубной эмали, а также за счет интенсивного разведения, растворения и снижения концентрации их компонентов при непрерывном перемешивании. Помимо этого, предлагаемое укорочение продолжительности нахождения «таблетки» в полости рта до одной минуты, осуществляемое одновременно посредством интенсивного разрушения и последующего удаления лекарства путем проглатывания вместе с жидкостью, обеспечивает кратковременный контакт твердых и кислых лекарственных препаратов и их фрагментов с зубной эмалью каждого зуба. Такая технология приема «таблеток» направлена на уменьшение их деминерализирующего действия на зубную эмаль за счет укорочения продолжительности химической реакции в местах контакта с эмалью до безопасного периода, исключающего образование сквозных повреждений эмали и присоединения кариеса.

Способ осуществляют следующим образом. Помещают нерастворимую таблетку или иную твердую лекарственную форму на язык, заполняют ротовую полость щелочной водой или иной жидкостью и перемещают лекарство в присутствии жидкости непрерывно вплоть до разрушения и удаления путем проглатывания вместе с жидкостью не позже 5 минут после помещения в ротовую полость. При использовании легко разрушающихся препаратов их

помещают в пространство между языком и небом, где оказывают на них дополнительное воздействие, растирая о поверхность языка и верхнего неба до растворения за период, не превышающий 5 минут. При использовании трудно разрушающихся препаратов их разжевывают, изменяя положение путем помещения их между жевательными поверхностями зубов, разрушают в процессе циклического перемещения с помощью языка в присутствии жидкости по зубному ряду туда и обратно за период, не превышающий одну минуту.

Пример 1. Пациентка К., 18 лет, поступила в терапевтическое отделение с диагнозом «Вероятный ревматоидный артрит, полиартрит, активность 2. Расщелина твердого неба». На протяжении шести недель проведена симптоматическая терапия с включением таблетированной ацетилсалициловой кислоты в дозе по 0,5 грамма (ОАО «Тюменский химико-фармацевтический завод») 3 раза в день путем разжевывания после еды. Для защиты зубной эмали от деминерализирующего действия твердых и кислых плохо растворимых таблеток ацетилсалициловой кислоты пациентке было рекомендовано вводить в ротовую полость таблетку вместе с эликсиром, содержащим фтористый натрий, затем помещать таблетку между жевательными поверхностями зубов, непрерывно разрушая ее в присутствии эликсира в процессе циклического перемещения с помощью языка по зубному ряду туда и обратно за период, не превышающий одну минуту, после чего проглатывать вместе с эликсиром, полоскать рот водой, после чего чистить зубы зубной щеткой с безабразивной лечебно-профилактической зубной пастой «Колгейт прополис (свежее дыхание)». К окончанию лечения с участием врача-стоматолога, применившего водный раствор 1% метиленового синего, подтверждено отсутствие окраски эмали, что свидетельствует об отсутствии дефектов эмали и об эффективной защите ее от деминерализующего действия таблеток ацетилсалициловой кислоты.

Пример 2. Пациентке Р., 19 лет, в поликлинических условиях в связи с парадонтозом и повышенной кровоточивостью десен было назначено энтеральное ежедневное введение таблеток «Аскорбиновой кислоты 0,1 грамма с глюкозой» (ОАО «Ирбитский химико-фармацевтический завод») 1 раз в день посредством рассасывания после еды на протяжении 2-х месяцев подряд. Для защиты зубной эмали от деминерализирующего действия твердых и кислых таблеток пациентке было рекомендовано помещать таблетку на язык, заполнять ротовую полость кипяченой водой, затем в присутствии воды непрерывно перемещать таблетку с места на место внутри пространства между языком и небом, оказывая дополнительное воздействие, растирая о поверхность языка и верхнего неба в течение периода, не превышающего 5 минут, после чего проглатывать вместе с водой и полоскать рот. После завершения курса фармакотерапии с участием врача-стоматолога, применившего

водный раствор 1 % метиленового синего, подтверждено отсутствие окрашивания эмали, что свидетельствует об отсутствии дефектов эмали и эффективной защите ее от деминерализующего действия таблеток аскорбиновой кислоты с глюкозой.

Таким образом, предложенная рекомендация защищает зубную эмаль от таблеток-агрессоров, к которым, в частности, относятся таблетки ацетилсалициловой кислоты по 0,5 г (ОАО Луганский ХФЗ, Украина; ОАО Уралбиофарм, Россия; Татхимфармпрепараты КПХФО, Россия) и аскорбиновой кислоты 0,1 г с глюкозой (по 0,1 г аскорбиновой кислоты и 0,877 г глюкозы) (Тюменский ХФЗ, Россия; Уфавита ОАО, Россия).

Список литературы

1. Ловцова Л. В., Ураков А. Л., Ивонина Е. В., Насыров М. Р., Чернова Л. В., Фишер Е.Л. Оптимизация устройства и функционального назначения элементов картонной упаковки, предназначенной для хранения и транспортировки таблетированных лекарственных средств // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – URL: www.science-education.ru/ru/article/view?id=20783 (дата обращения 27.02.2016).
2. Насыров М. Р., Эль-Хассаун Х., Ураков А. Л. Как можно модернизировать картонные упаковки для лекарств // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 1-4 (32). – С. 30-33.
3. Стрелков Н. С., Ураков А. Л., Уракова Н. А., Михайлова Н. А., Ивонина Е. В. Способ защиты зубной эмали от деминерализующего действия твердых и кислых лекарственных препаратов. Заявка № 2006141928. Заявлена 27.11.2006. Опубликовано 10.06.2008. Бюл. № 16.
4. Ураков А. Л., Уракова Н. А., Михайлова Н. А., Решетников А. П. Неспецифические свойства таблеток, влияющие на перемещение и действие лекарств в ротовой полости, желудке и кишечнике // Медицинская помощь. – 2007. – № 5. – С. 49–52.
5. Ураков А. Л., Уракова Н. А., Решетников А. П., Ивонин Г. И. Энтероколит, гастрит, стоматит, гингивит и кариес вызывают таблетки ацетилсалициловой кислоты // Медицинский альманах. – 2008. – № 2. – С. 45–48.
6. Ураков, А. Л. Мультипитатель В. Б. Дементьева и способ энтерального введения лекарств и пищи / А. Л. Ураков, В. Б. Дементьев, В. М. Камашев, Н. А. Уракова, Т. В. Уракова, Н. А. Забоклицкий. Патент России № 2376007. 2009. Бюл. № 35.
7. Ураков А. Л., Уракова Т. В., Уракова Н. А., Кашковский М. Л., Решетников А. П., Юшков Б. Г., Бакуринских Е. А., Забоклицкий Н. А., Бакуринских А. А., Порошина Д. В.

Микроосвещенность, изотермичность и увлажненность операционного поля как факторы безопасности в офтальмологии и стоматологии // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2011. – № 3. – С.76-80.

8. Ураков А. Л., Уракова Н. А., Козлова Т. С. Локальная токсичность лекарств как показатель их вероятной агрессивности при местном применении // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2011. – № 1 (33). – С. 105–108.

9. Ураков А. Л., Уракова Т. В., Уракова Н. А., Касаткин А. А., Ивонина Е. В. Оценка эффективности оживляющих средств с помощью инфракрасной термометрии конечностей // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 7 (Ч. 3). – С. 655-658.

10. Ураков А. Л., Решетников А. П., Пожилова Е. В. Таблетки как травмирующие предметы для слизистых оболочек, зубов и стоматологических конструкций // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2; URL: www.science-education.ru/108-8480 (дата обращения: 27.02.2016).

11. Ураков, А. Л. Искусственный пищевой комок и способ использования искусственного пищевого комка для экспресс-оценки адаптации пациента к стоматологической конструкции. Патент России № 2533840.// А. Л. Ураков, Н. А. Уракова, А. П. Решетников, Н. Н. Аболмасов, Е. В. Пожилова, В. Е. Новиков, А. М. Липанов, Н. А. Забокрицкий, А. А. Бакуринских. 2014. Бюл. № 32.

12. Ураков А. Л., Решетников А. П. Удельная деформирующая твердость таблеток - еще один показатель качества лекарств // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 9 (2). – С. 33-37.

13. Ураков А. Л. Энтеральное введение лекарств и пищи // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 12. – С. 521–528.

14. Ураков А. Л. Уникальная технология создания новых лекарств // Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. – 2015. – Т. 17, № 3. – С. 72–79.

15. Reshetnikov A. P., Fisher E. L., Kopylov M. V., Nasyrov M. R., Soicher E. M., Chernova L. V. New maxillofacial infrared detection technologies // AIP Conference Proceedings. – 2015. – V. 1688. 030014.

16. Uraikov A. L. The change of physical-chemical factors of the local interaction with the human body as the basis for the creation of materials with new properties // Epióanyag – Journal of Silicate Based and Composite Materials. – 2015. – V. 67, № 1. – P. 2–6.

17. Uraikov A., Nasyrov M. The first cardboard packaging for medicines with information on the inner surface // 21 век: фундаментальная наука и технологии. Материалы VIII международной научно-практической конференции. н.-и. ц. «Академический». North Charleston, SC, USA, 2016. – С. 28-30.