

**ЕПІДЕМІОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ, ІСТОРІЯ**

УДК 616-056.7+616.314-002.4

**В. Р. Окушко, д. мед. н.**Придністровський державний університет ім. Т.Г. Шевченко  
(г. Тирасполь)**НАСЛЕДСТВЕННИЙ ФАКТОР КАРИЕСА В КАЧЕСТВЕ  
ЭПИГЕНЕТИЧЕСКОГО ФЕНОМЕНА***Сопоставлены данные по генетической обусловленности кариеса зубов с возникновением его пандемий за одно - два поколения. Высказана гипотеза об эпигенетическом характере наследования заболевания.**Ключевые слова:* кариес зубов, генетическая обусловленность, заболевания.**В. Р. Окушко**Придністровський державний університет ім. Т. Г. Шевченко  
(м. Тирасполь)**СПАДКОВИЙ ЧИННИК КАРИЄСУ ЯК ЕПІГЕНЕТИЧНИЙ ФЕНОМЕН***Зіставлені дані по генетичній обумовленості карієсу зубів з виникненням його пандемії за одне - два покоління. Висловлена гіпотеза про епігенетичний характер спадкоємства захворювання.**Ключові слова:* карієс зубів, генетична обумовленість, захворювання.**V. R. Okushko**

Pridnestrovije State University named after Shevchenko T.G.

**HEREDITARY FACTOR OF CARIES AS AN EPIGENETIC PHENOMENON***Mapped data on the genetic condition of tooth dental caries with the emergence of pandemics in one or two generations. Raised on the epigenetic hypothesis the nature of inheritance of the disease.**Key words:* caries of teeth, genetic conditionality, diseases.

Согласно общепринятому представлению проблема кариеса концептуально решена. Она сохраняет свою значимость из-за сложностей сугубо практического характера. По умолчанию предполагается, что если бы удалось убедить население существенно изменить своё отношение к рекомендациям стоматологов, то контроль над заболеванием был бы обеспечен. По сути, речь идёт о ситуации, напоминающей заболеваемость чёрной оспой. Между осознанием обществом путей её ликвидации и действительной победой над нею прошли целые столетия, которые были посвящены поискам средств и подходов к всеобщей вакцинации. Такой достаточно оптимистический взгляд на ситуацию с пандемией кариеса в благополучных («цивилизованных») регионах планеты прочно укрепился в сознании специалистов, а через них и у той части населения, которая задаёт себе подобные вопросы.

На самом же деле для такого оптимизма не имеется никаких оснований, а для того, чтобы утвердиться в подобном реалистическом отношении к проблеме, не нужна какая-либо особая специальная информация. К наблюдениям на бытовом уровне можно лишь добавить известные специалистам данные, касающиеся наблюдений над десятками миллионов диабетиков, вынужденных отказываться от основного кариесогенного фактора – легкоусвояемых углеводов – и совсем не избавившихся от кариеса... Не действенной оказалась как таковая и гигиена полости рта, если в гигиенические средства не добавляют фториды. В то же время, распространение таких добавок, недозированно попадающих в организм, представляет собой грубое нарушение экологических и биоэтических принципов. Такое сознательное загрязнение среды рано или поздно должно быть и неизбежно будет запрещено. Все

перечисленное однозначно говорит, что нерешённость проблемы кариеса носит отнюдь не практический, технологический характер, но свидетельствует о концептуальной её нерешённости. Кариесология не в состоянии объяснить причину кариесной пандемии и предложить реальный путь к её ликвидации. Нежелание же признать этот очевидный факт следует считать в лучшем случае – недоразумением.

Поразительно, но к такому неутешительному выводу стоматологи должны были прийти ещё в середине прошлого века, задолго до нынешнего естественного массового эксперимента с фторированием алиментарной среды. Тогда работами антропологов был установлен факт высокой степени генетической обусловленности данного заболевания. По существу, это абсолютное по достоверности обстоятельство было обнаружено тотчас после выявления возможности математической интерпретации наблюдений над близнецами парами.

Мерой влияния генетического фактора на возникновение заболевания было принято соотношение частоты его возникновения в парах гомозиготных (истинных, идентичных) близнецов и этого показателя у близнецов гетерозиготных (двойняшек). Для генетических недугов совпадение случаев болезни (конкордантность признака) у гомозиготных близнецов было стопроцентным, в то время как для гетерозиготных он практически был нулевым. Для заболеваний, вызванных внешними (повреждающими) факторами соотношение оказывается иным: во всех случаях в равной степени конкордантность была низкой, вне зависимости от зиготности (идентичности) близнецовой пары. Между этими полюсами абсолютно эндо- и экзогенных заболеваний располагаются все известные нам нозологические формы. Они отличаются по признакам генетической детерминированности в интервале от её полного отсутствия до абсолютной предопределённости. Были предложены различные приёмы для выражения в цифрах данного показателя. Среди них наиболее удобным и приемлимым оказался индекс Хольцингера, который можно оценить с рассматриваемой точки зрения любое заболевание, в показателях, колеблющихся от 1,0 до 0. Многие десятилетия прошли с момента инициации близнецовых исследований, но их методология не изменилась. Прогресс в данной области касался диагностики зиготности, которая в настоящее время благодаря молекулярно-генетическим технологиям стала существенно более точной. Уточнение данных, полученных до медико-генетической эпохи, как правило, носит частный характер и обычно приводит к их кор-

рекции в направлении выявления более сильного влияния генетической зависимости. Для нашего анализа важно констатировать, что рутинные приёмы близнецовых исследований, равно как и семейно-генеологических были и остаются фундаментальными и не подлежащими иной трактовке. Это данные непосредственных наблюдений и оценок влияния наследственного фактора на возникновение заболеваний. Они были и остаются базой наших представлений о корнях любого заболевания. Нынешняя предиктивно-превентивная персонализированная медицина (ППМ), опирающаяся на возможности современных методик генетической доклинической диагностики и предвидения возникновения заболеваний, пожалуй, самое яркое свидетельство оправданности и перспективности такого внимания к наследственным факторам болезней человека.

Сейчас нам необходимо осознать, что место кариеса на упомянутой шкале наследственной зависимости, определяемые в прошлом веке, не изменилось и не могло измениться в силу фундаментальности полученных данных. Данные же эти однозначны: кариес зубов – в значительной степени предопределён генетически. Соответствующий показатель по данным различных авторов колеблется около 80%! Наиболее полно такие материалы в русскоязычной литературе изложены в работе Г.Н. Похомова с соавторами [1]. Весьма показательным, что эта работа представлена в качестве первого сообщения. Однако, развитие идей изложенных в ней так и не последовало. Это обстоятельство не случайно, оно связано с полной и окончательной победой представлений «современной концепции» кариеса, что сделало неперспективными «неактуальными» любые разработки и публикации, касающиеся эндогенных путей развития заболевания. Как известно, упомянутая концепция фактически отрицает сколько-нибудь значимую роль таких путей, относя их к второстепенным и малозначимым условиям. Считается единственно верным – химическое представление о деминерализации ткани, переводящее кариес в категорию некоего подобия микробной коррозии эмали. Иными словами, считается доказательной, непогрешимой и единственно верной экзогенная этиология заболевания. При этом все остальные внешние факторы, имеющие отношение к развитию зуба, созреванию эмали признаются в качестве неких сопутствующих влияний, имеющих несравненно меньшее значение.

Развитие идей противоположного толка стало считаться реакционным, архаичным и, по умолчанию, в принципе «неполиткорректным».

Заметим, однако, что такая позиция подкреплена преимущественно экономическими интересами зубоврачебного мира и не имеет сколько-нибудь серьёзного теоретического подкрепления.

Фактически на сегодняшний день в понимании заболевания мы оказываемся на том же уровне, что зубные врачи – современники У.Миллера. Мы знаем, при огромном количестве современных уточнений, что кариес – результат биохимической активности микроорганизмов полости рта. Но так же, как столетие тому назад не знаем остального клинически значимого, а поэтому не можем управлять заболеваемостью. Мы не знаем главного – в чём причина кариесной пандемии в цивилизованных регионах планеты и, в тоже время, иммунности к заболеванию бесконечного числа других видов, включая человека прежних эпох.

Эта ситуация достаточно парадоксальна, поскольку встречается мало неопровержимых естественнонаучных фактов, позволяющих количественно оценить изучаемые явления.

К этой категории, несомненно, относятся данные вышеупомянутых близнецовых исследований. Приведенный показатель Хольцингера говорит о том, что возникновение кариеса на четыре пятых обусловлено генетически. Иначе говоря, вся совокупность множества внешних и внутренних факторов влияет на возникновение заболевания лишь на 20 %. Таким образом, патогенная возможность каждого из них в отдельности может быть оценена лишь единицами пациентов. Это принципиально компрометирует множество победных реляций, сообщающих об эффективности различных предлагаемых средств кариесопрофилактики. Такой результат без вмешательства в генофонд популяций невозможен по определению. Для нашего анализа самое важное – «невозможность» ещё одного уже общепризнанного явления: возникновение массового поражения зубов вслед за приобщением к европейской цивилизации. Последнее явление следует считать достоверным, поскольку оно обнаружено во множестве работ, не связанных с конфликтом интересов. Наиболее однозначными и убедительными следует считать наблюдения за состоянием зубов у аборигенов Тристан да Кунга, на котором разместилась в период второй мировой войны военная база США. За несколько десятилетий пребывания там американцев остров зубного благополучия превратился в обычную зону американизации с соответствующим высоким уровнем поражения зубов у коренных жителей [2]. Аналогичная закономерность изучалась по нашему предложению в Аддис-Абебе, в которой при тех же обстоятельствах популяция за

одно поколение шагнула из сферы относительно благополучия в зону с тривиальным цивилизованным уровнем заболеваний зубов у молодого населения [3]. Подобные шаги к зубному благополучию традиционно объясняются изменением алиментарных условий с резко возросшим потреблением сахаров.

Но сейчас мы обратим внимание на противоречие двух неопровержимых фактов. С одной стороны не может вызвать сомнения отнесение кариеса к наследственно зависимому заболеванию, а с другой с наблюдаемыми скачками в поражении популяций на протяжении одного-двух поколений. Такие сроки просто несовместимы со скоростью изменения генофонда популяций. Иначе говоря, известно, что кариес процентов на 80 определяется наследственностью, в то же время его распространённость может кардинально измениться в сроки, исключающие изменение наследственного генофонда. Очевидно, что именно это обстоятельство служило неосознанным мотивом к игнорированию данных медицинской генетики, которые невозможно ни опровергнуть, ни согласовать с современной концепцией.

В тоже время достижения генетики последних десятилетий позволяют избежать этого противопоставления и противоречия. Дело в том, что близнецовые и генеалогические исследования доказывают наличие не генетической многофакторной предрасположенности, а говорит именно о наследственном её характере. В то же время кроме сугубо генетических факторов наследственности, как установлено, определяются и эпигенетические. Само существование эпигенеза на уровне фенотипа известно давно, но в силу той же «политкорректности» не включалось в оборот научной мысли. Ламаркизм и лысенковщина представляли собой типичные образцы антинаучности. Наследование свойств, приобретаемых на протяжении филогенеза, считалось категорически невозможным, хотя непопулярные факты такого рода и наблюдались. Ситуация преобразилась только с выявлением феномена биохимии эпигенеза, обеспечивающего возможность сохранения несколькими поколениями свойств, приобретённых родителями. Классическая генетика обогатилась новыми представлениями. Теперь достаточно допустить, что дефективность развития организма в условиях дисбаланса энергозатрат и энергопотребления, вызванного комплексом избыточного комфорта, «изнеженности» запоминается, в виде эпигеномной информации, и тогда становится понятным путь наследования предрасположенности к кариесу. В тоже время эти условия не касаются

информационной базы генома современного человека. Кариечувствительность – свойство наследуемое, но не фатальное. Оно может быть приобретено и утрачено за одно - два поколения, но и удерживается из поколения в поколение эпигенетически до тех пор, пока оно поддерживается соответствующими условиями онтогенеза.

Резюмируя изложенное, приходим к выводу, что принципиальная нерешённость проблемы кариеса проистекает в первую очередь из-за господства иллюзии о её решённости. Доминирование наследственной предрасположенности к кариесу представляет собой фундаментальную естественнонаучную истину, которая действительно должна быть положена в основу современной кариеологии. Умалчивать, обходить молчанием этот факт недопустимо. Наследственная кариечувствительность (предрасположенность) к кариесу, по всей видимости, связана не с собственно генетическими особенностями субъекта, а с приобретаемыми в ходе онтогенеза свойствами, сохраняющимися в последующих поколениях эпигенетически. Соответственно, можно утверждать, что проблема кариеса не решена даже

концептуально, поскольку эта проблема не стоматологическая-гигиеническая, а комплексная медико-биологическая, генетическая. Феномен эпигенеза позволяет концептуально решить противоречия наследуемости заболевания. Интеграция кариеологических знаний в общемедицинские, биологические, генетические - единственный путь практического контроля над этим цивилизационным недугом.

#### **Список литературы**

1. **Пахомов Г. Н.** Роль наследственности в этиологии кариеса зубов. Сообщение 1. Генетический анализ кариеустойчивости. / Г. Н. Пахомов, М. Л. Гликман, В. М. Гиндилис // Стоматология. – 1979. – № 2. – С. 7-12.
2. **Fishez F.** The field survey of dental caries, periodontal disease and enamel defects in Tristan da Cunha. Brit. Dent. J., 1968, 125: 447-453.
3. **Окушко В. Р.** Антропологические аспекты кариеса зубов и парадонтоза : автореферат дис. на соискание учен. степени д. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / В. Р. Окушко. – Кишинёв, 1971. – 17 с.



УДК 616.31: 614.2

**О. Е. Рейзвіх, к. мед. н., К. М. Косенко, д. мед. н.**

Державна установа «Інститут стоматології  
Національної академії медичних наук України»

### **РІВЕНЬ НАДАВАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ДІТЯЧОМУ НАСЕЛЕННЮ УКРАЇНИ ЗА ПЕРІОД 2002-2012 РОКИ**

*У статті представлені результати аналізу стану надання стоматологічної допомоги дитячому населенню України за період 2002-2012 роки, які дозволили надати порівняльну характеристику організації стоматологічної допомоги дітям в різних регіонах України.*

**Ключові слова:** стоматологічна допомога, діти України, реформа охорони здоров'я, нормативні акти.

**О. Э. Рейзвих, К. Н. Косенко**

Государственное учреждение «Институт стоматологии  
Национальной академии медицинских наук Украины»

### **УРОВЕНЬ ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТСКОМУ НАСЕЛЕНИЮ УКРАИНЫ ЗА ПЕРИОД 2002-2012 ГОДЫ**

*В статье приведены результаты анализа состояния стоматологической помощи детскому населению Украины за период 2002-2012 гг., которые позволили дать сравнительную характеристику организации стоматологической помощи детям разных регионах Украины.*