

КРАСОТА НАЧИНАЕТСЯ СО ЗДОРОВЬЯ!

Иванова С.Ю., Милейко В.Е., Милейко М.В., ООО «Синтана СМ», Санкт-Петербург

Если у Вас плохой цвет лица или несвежее дыхание - не торопитесь использовать косметические средства или жевательную резинку. Это только полумеры. Сначала убедитесь, что у Вас нет заболеваний желудочно-кишечного тракта и, в первую очередь, хеликобактериоза (инвазии *Helicobacter pylori*), а потом уже подумайте, что сделать для того, что бы прийти в норму. Конечно, принимать витамины и жевать резинку для того, чтобы устранить пародонтоз приятно и полезно, но не эффективно. Такая невразумительная терапия, несомненно, приведет Вас к стоматологическому хирургу и потере части зубов. Это дело времени.

Различные способы коррекции цвета и состояния кожи лица косметическими средствами весьма популярны, но не устраняют причины этой аномалии. Землистый цвет лица во всех его оттенках указывает на серьёзные проблемы со здоровьем. А учитывая распространенность в нашей стране инфекции *Helicobacter pylori*, можно утверждать, что с его инвазией, естественно, связаны не только изжога, антральный гастрит, гастродуоденит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки и/или некоторые случаи канцерогенеза. Другие, менее тяжелые и более распространенные проявления хеликобактериоза, такие, как раннее старение кожи, различные дерматиты и другие кожные патологические проявления, а так же сколиоз и нарушение роста костной ткани, в какой-то мере связаны с присутствием этого микроорганизма в макроорганизме «хозяина». Не гастродуоденальные проявления хеликобактериоза (инвазии *Helicobacter pylori*) лежат вне сферы деятельности врачей гастроэнтерологов и эндоскопистов, 25 лет назад приступивших к детальному изучению этой инфекции, и остаются за пределами широкого информационного поля. Эти проявления хеликобактериоза, как хронического инфекционного заболевания, тем не менее, широко распространены и существенно влияют на состояние здоровья человека и качество его жизни. Наличие инвазии *Helicobacter pylori*, на ранних этапах болезни может быть и не связано с каким-либо дискомфортом или болевыми ощущениями. Возможно, что у части инфицированных этой бактерией, хеликобактериоз протекает без каких-либо явно выраженных симптомов. Но, скорее всего, они просто не обращают на них должного внимания. В тоже время они больше нервничают, чаще болеют другими инфекциями, заражаются лямблиями и другими паразитами, больше устают, становятся раздражительными, быстро теряют работоспособность. И что мы видим? «Эффект дырявой крыши»! Снижается общее качество жизни. Этого тоже можно не замечать. И всё же это проявления хеликобактериоза, как вялотекущего хронического заболевания. И он, «эффект дырявой кры-

ши», связан с болезнетворной деятельностью бактерии *Helicobacter pylori*, которая выделяет вредоносные для организма человека ферменты и цитотоксины. Причём, основной фермент, постоянно продуцируемый в огромных количествах этой бактерией, (микробная уреаза), токсичен для теплокровных как сам по себе, так и в силу его ферментативной активности.

А в том, что касается процессов старения организма человека в целом и процессов старения кожи в частности, следует напомнить, что нарушение клеточного дыхания и токсикация на клеточном уровне приводят к преждевременному прекращению выработки клетками кожи гиалауриновой кислоты. Эта кислота, как известно, отвечает за эластичность кожи. Её недостаток приводит к преждевременному старению на клеточном уровне, что, в свою очередь, приводит к образованию морщин и, как следствие, к общей дряблости кожи. А в совокупности с отравлением никотином в результате курения и другими интоксикациями, этот процесс даст «дивный» косметический эффект: серое, сморщенное, дряблое и обвисшее лицо с мешками под глазами. Поэтому прежде чем колоть внутрь гиалауриновую кислоту или мазать ее сверху, борясь с морщинами, было бы не лишним сначала избавиться от вредных склонностей и привычек или хотя бы обследоваться и вылечить хеликобактериоз.

Что же представляет собой этот болезнетворный объект *Helicobacter pylori*, заселяющий большинство желудков многочисленных представителей человеческого сообщества, а в ряде случаев и желудка других млекопитающих. Эти ГРАМ-негативные нейтралофилы вида *Helicobacter pylori*, вероятно, жили внутри человеческой популяции многие столетия и хорошо организовали свою экологическую нишу. Только «глупая» инфекция принимает острые формы и, следовательно, разрушает среду своего обитания. *Helicobacter pylori* не таков. Он весьма «умён и изворотлив», он стал популярной хронической инвазией, настолько популярной и настолько хронической, что многие годы был даже не замечен. Несколько десятилетий, и не в один приём решался вопрос, а не сапрофит ли он, а не «полезна» ли его болезнетворная деятельность. Ведь он продуцирует из карбамида не только аммиак, но и углекислый газ, который в составе карбонатов способствует формированию коллоидных структур защитной слизи. При этом упускалось, что он-то защищает в первую очередь не стенки нашего желудка, а себя, свои зоны проживания от дезинфицирующих (derivатирующих) свойств соляной кислоты. Что именно бактериальная ферментативная активность *Helicobacter pylori* вынуждает человека, борясь за стенки своего желудка, активизировать продуцирование соляной кислоты и, следовательно, повышать кислотность желудочного со-

держимого, стараясь разделаться с этой бактерией так же, как он, человек, уничтожает другие микроорганизмы в своём желудке. Но нет, не тут-то было. *Helicobacter pylori* постоянно синтезирует фермент уреазу, «направляя до 15% усилий по синтезу протеинов на его производство» (Scott D.R. et.al., 1998). Уровень синтеза этого энзима у *Helicobacter pylori* существенно выше, чем у любой другой бактерии, так как именно уреазы обеспечивает выживание этой бактерии в кислой среде желудка. Этот фермент постоянно гидролизует эндогенную мочевины (карбамид), которая содержится во всех биологических жидкостях человека в существенных количествах и как необходимый продукт жизнедеятельности человека. А человек, борясь с этим процессом, постоянно пополняет утраченную мочевины, синтезируя необходимые количества карбамида в печени. Попав в организм человека, микробная высокоактивная уреазы *Helicobacter pylori* не только вызывает слабовыраженную гиперацидность и несущественное защелачивание организма, но и приводит к образованию карбонатов. Отложение солей не было бы столь неприятным, если бы часть из этих солей не были бы солями никеля и кобальта. Эти тяжелые металлы, попавшие в организм человека благодаря жизнедеятельности *Helicobacter pylori*, необратимо накапливаются. Они откладываются в организме из-за разрушения самого фермента, являющегося металлокомплексным соединением, содержащим эти токсичные металлы. Но об этом лучше написать в другой статье, посвященной связи остеопатий с хеликобактериозом и гастродуоденальными патологиями.

Было бы не лишним ещё раз отметить, что, благодаря высокоактивной уреазе, *Helicobacter pylori* не только может обосноваться на поверхности слизистой оболочки желудка при значениях pH близких к нейтральным значениям, но и способен активно существовать в кислой окружающей среде. А как происходит реальное инфицирование? При оральном заражении микроб попадает в слюну, где для его благоприятного существования и дальнейшей колонизации много необходимой для его жизнедеятельности мочевины, а среда, скорее, нейтрально-щелочная, чем кислая. При этом, если вы жуёте резинку с карбамидом... Ну с резинкой всё ясно.

Почему же *Helicobacter pylori* не боится кислой среды? А вот почему! Как известно, клеточная мембрана это не сплошная непроницаемая оболочка. Она обладает высокой микропористостью. Через неё легко проходят даже такие большие молекулы, как ферменты. А что уж говорить о таких молекулах, как молекулы карбамида. Они без труда проникают в клеточную оболочку. А фермент уреазы - он уже давно внутри бактерии. Он, фермент, там синтезируется и присутствует в значительных количествах. В меньших количествах он присутствует и на поверхности бактерии. И не важно, что по одной гипотезе это обусловлено секрецией, а по другой - клеточным лизисом. Важно то, что благодаря этому в жидкостях содержащих карбамид *Helicobacter pylori* почти неуязвим. А неуязвим он благодаря тому, что его уреазы имеет свойство менять свою активность в зависимости от места её расположения, качественного состава ионов и ионной силы раствора, pH среды. Да менять так, чтобы его среда обитания была ему наиболее благоприятна. Ткани в зоне



проживания *Helicobacter pylori* имеют pH межклеточной жидкости от 7,4 до 7,6. В редких случаях значения ещё выше. Аналогичная жидкость вне зоны жизнедеятельности *Helicobacter pylori* имеет pH 6,8-7,2, то есть нейтральная. Уреазы находящаяся на поверхности бактерии при pH ниже 4,5 не способна обеспечить безопасность бактерии. А вот уреазы, находящаяся внутри бактерии, отгородившись от неблагоприятной среды клеточной мембраной, как щитом, успешно справляется с задачей поддержания оптимальной pH среды обитания за счет гидролиза карбамида и синтеза аммиака (NH_3), который будет образовывать NH_4^+ в кислой среде в ходе реакции нейтрализации. Внутриклеточная уреазы *Helicobacter pylori* малоактивна при нейтральном pH, зато активна при pH от 4 до 6 с максимальной активностью при pH между 5 и 6. С повышением pH активность внеклеточной уреазы резко снижается, а с понижением pH до 2 она, напротив, снижается равномерно, причём некоторая активность этого фермента присутствует даже сильно кислой среде. Таким образом, неповрежденная бактерия *Helicobacter pylori* способна генерировать NH_3 в кислой среде и противостоять желудочной кислоте. «Концентрация мочевины в нормальном желудочном соке - около 1 - 2 мМ. Мочевина находится там благодаря диффузии через эпителий, при этом мочевины не требуются специальные носители, аналогичные найденным в почках или красных кровяных клетках» (Hediger M.A., 1996). При этом *Helicobacter pylori* не пытается нейтрализовать всю внешнюю среду, он пытается обеспечить себе среду обитания за счет сопротивления желудочной кислоте в зоне между внутренней и внешней мембраной бактерии (периплазм). И делает это весьма успешно: забуферивает в первую очередь периплазматическое пространство при кислых значениях pH, используя внутрибактериальную уреазную активность.

Благодаря таким способностям *Helicobacter pylori* легко передается от человека к человеку и колонизирует не только антральный отдел желудка, но и защитные мешки, и зубные карманы. Его не трудно обнаружить и в слюне и в зубном налете. Но у него есть одна проблема - он микроаэрофил: не любит чистый воздух с высоким содержанием кислорода. Поэтому живёт там, где много углекислого газа или карбонатов, которые сам себе и синтезирует из мочевины.

Попав в желудок, *Helicobacter pylori* почти всегда вызывает гастрит (то есть воспаление желудка), при этом только пятая часть инфицированных обычно обращается к врачу с характерными признаками язвенной болезни желудочно-кишечного тракта. При этом у остальных хеликобактериоз никуда не делся. *Helicobacter pylori* закрепился на слизистой оболочке желудка и начал формировать свою зону обитания. Он будет планомерно разрушать



клетки макроорганизма «хозяйина» с помощью группы таких же высокоэффективных, как и его уреазы, цитотоксинов, разрушая клеточную структуру слизистой оболочки желудка, что в конечном итоге приведет не только к язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки с соответствующей симптоматикой, но и к передаче этой инфекции по «наследству». Гастродуоденит без соответствующей терапии будет прогрессировать и «хозяин» ещё успеет насладиться изжогой и болевыми ощущениями. Но хроническая инфекция действует не быстро и не очень заметно. Сначала возникнет утомляемость, потом появится хроническая усталость, а уж потом - язвы или рак. При инфицировании в детском возрасте ситуация усугубится нарушениями в физическом развитии. Естественно цвет лица, при таком взгляде на проблему «остался за кадром». Не трудно понять, что при таком общем воздействии *Helicobacter pylori* на организм человека, проблемы состояния его кожи и часть «аллергических» заболеваний инфицированного неустраняемы без лечения болезни и эрадикации этой бактерии, которая не является сапрофитом уже в силу последствий её ферментативной активности. А относительно «язвы на нервной почве» смею заметить только одно: трудно не нервничать, если у тебя язва.

А чем нервничать и переживать на тему хеликобактериоза не лучше ли узнать, есть ли непосредственно у Вас хеликобактер или нет. Для этого Вам можно и не делать эндоскопическую процедуру, весьма дорогую и небезопасную, брать кровь из вены или пальца, и даже не придётся сдавать на анализ кал. Зачем делать неудобное и небезопасное, когда есть простая и надежная «дыхательная» диагностика? Она существует в нашей стране в двух

основных независимых вариантах: евро-американском и отечественном. Евро-американская методика, как вариант методики с изотопным маркером ^{13}C , который определяется в выдыхаемом воздухе сложными газоанализаторами в составе $^{13}\text{CO}_2$ после приема мочевины меченной изотопом ^{13}C разработан, как вариант многоцелевого методического подхода, для диагностики группы заболеваний и требует сложного приборного оформления и квалифицированного персонала. Отечественная методика не предполагает сложного приборного оформления, но, тем не менее, является надежной и высокочувствительной (см. сайт sintana.ru). Метод разработан одним из авторов этой статьи 20-лет назад. Простой и надежный метод диагностики хеликобактериоза по аммиаку нормального изотопного состава, который определяется линейными газоанализаторами (индикаторными трубками) по окраске изменившего цвет хромогенного высокочувствительного адсорбента, хотя и имеет более поздние зарубежные аналоги с гордостью может называться оригинальным отечественным методическим подходом. За время, прошедшее с 1992 года, метод не только не однократно запатентован в его различных вариантах, но и широко внедрен в медицинскую практику, что видно из многочисленных публикаций.

Последние усовершенствованные методики позволяют определить наличие инвазии не только с высокой селективностью и чувствительностью, то есть надежно, но просто и быстро: за четыре пять минут, отобрав 20 мл воздуха изо рта шприцем. С выполнением аналитической процедуры легко справится даже ребенок младшего школьного возраста. Методика в последнем варианте (ГАСТРО-тест, **GASTRO-mecm**) ориентирована на выполнение аналитической процедуры самим пациентом. С её применением и рабочей инструкцией можно ознакомиться на сайтах gastrottest.ru или хелик.com.

Методика **GASTRO-mecm** предназначена для быстрой неинвазивной и атравматичной диагностики присутствия инфекции *Helicobacter pylori*. Тестирование основано на оценке содержания аммиака в воздухе ротовой полости. Оценка осуществляется по изменению цвета индикаторной трубки с желтого на синий. Этапы тестирования: анализ содержания аммиака в воздухе ротовой полости и оценка состояния обследуемого (метод «АЭ-РОТЕСТ»); анализ содержания аммиака в воздухе ротовой полости после приема карбамида и оценка состояния обследуемого по отличию первого и второго показателя теста (метод ХЕЛИК-тест). Тестирование проводится натощак. Прием алкоголя, антибиотиков, противовоспалительных, обезболивающих, антацидных и антисекреторных препаратов накануне тестирования исключается.

Ну а уж если Вы обнаружили у себя *Helicobacter pylori*, то его следует полностью уничтожить и покончить с хеликобактериозом, а не способствовать распространению этой трудно излечимой хронической инфекции среди близких, друзей и знакомых. После курса адекватной терапии следует проверить полноту эрадикации. И лучше всего это сделать неинвазивными тестами «дыхательной» диагностики. Вылечили хеликобактериоз. Теперь можно идти и к косметологу. А стоит ли? Может лучше хорошо поработать, наконец, сэкономить деньги и поехать на берег тёплого моря снежной зимой.