

# ИЗМЕНЕНИЯ КОЖИ И СЛИЗИСТОЙ ПОЛОСТИ РТА

## ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

**В статье описаны наиболее часто возникающие заболевания со стороны кожи и слизистой оболочки полости рта у пациентов с сахарным диабетом: механизмы их возникновения, методы профилактики.**

**Ключевые слова:** сахарный диабет, дерматозы, патология слизистой полости рта и кариес, профилактика.

**A.F. VERBOVOY, MD, Prof., L.A. SHARONOVA, PhD in Medicine, S.A. BURAKSHAEV, PhD in Medicine, E.V. KOTELNIKOVA, PhD in Medicine Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia**

### CHANGES OF SKIN AND ORAL MUCOSA IN DIABETES MELLITUS AND THEIR PREVENTION

**In article the most often arising diseases from skin are described and a mucosa of an oral cavity at patients with a diabetes mellitus: mechanisms of their emergence, prophylaxis methods.**

**Keywords:** diabetes mellitus, dermatitis, oral mucosa disease and caries, prevention.

Эксперты Всемирной диабетической федерации (IDF) прогнозируют, что количество больных сахарным диабетом к 2030 г. увеличится в 1,5 раза и достигнет 552 млн человек, а доля населения с метаболическим синдромом увеличится до 800 млн человек. Именно из этой группы на 15% ежегодно пополняется количество больных сахарным диабетом [1]. Важно отметить, что на одного пациента с установленным диагнозом этого заболевания приходится один больной с недиагностированной болезнью. Чаще своевременно не диагностируется эта патология у мужчин, чем у женщин [2, 3].

Любой врач при осмотре пациента, в том числе терапевт и эндокринолог, встречается с жалобами и патологическими изменениями со стороны кожи и слизистой оболочки полости рта. Эти изменения при сахарном диабете встречаются у большинства пациентов и нередко являются одним из первых симптомов данного заболевания. Проявления могут носить длительный, рецидивирующий характер и на фоне некомпенсированного сахарного диабета плохо поддаются лечению.

Учитывая темпы распространения сахарного диабета, большое количество недиагностированных нарушений углеводного обмена, изменения со стороны кожи, слизистой полости рта, легко доступные для осмотра, могут помочь вовремя поставить диагноз у пациента.

Кожа человека представляет собой многофункциональный и наиболее совершенный в природе сложный орган. Он функционирует не сам по себе, а тесно связан со всеми внутренними органами и системами. Кожа – самый доступный для исследования орган. Именно состояние и внешний вид кожи часто становятся индикатором тех или иных расстройств, развивающихся в организме, могут прояснить диагноз при многих внутренних болезнях, в т. ч. и при сахарном диабете.

Кожа человека состоит из трех слоев: эпидермиса, собственно кожи, или дермы, и подкожно-жировой клетчатки, или гиподермы.

Кожа обладает рядом функций – защитной, терморегулирующей, рецепторной, экскреторной, всасывающей, дыхательной, под влиянием ультрафиолетового облучения в ней образуется витамин D3.

С возрастом в коже снижаются процессы регенерации эпидермиса, возрастает восприимчивость к действию повреждающих факторов (в особенности УФ-лучей), уменьшается выделение пота, снижается работа сальных желез. Страдает защитная функция, увеличивается потеря витамина D. Кожа теряет свою гидрофильность, обезвоживается, сосуды кожи склерозируются – все это приводит к постепенной ее атрофии, потере эластичности, появлению складчатости и морщинистости рельефа эпидермиса.

Патогенез поражения кожи при сахарном диабете сложен. В его основе лежит нарушение углеводного обмена, однако и другие факторы оказывают значимую роль. Гипергликемия приводит к вне- и внутриклеточному обезвоживанию, нарушению стабильности клеточных мембран и, как следствие, энергетического метаболизма клеток кожи, сальных и потовых желез. Эти изменения приводят к нарушению нормального восстановления эпидермиса и формированию защитной жировой пленки. Визуально это проявляется выраженной сухостью, снижением эластичности и тургора кожи, появлением шелушения и гиперкератозов в участках трения или давления.

Наличие у пациентов гиперинсулинемии и инсулинорезистентности приводит к избыточному связыванию инсулина с рецепторами инсулинподобного фактора роста 1 кератоцитов и фибробластов и, как следствие, к эпидермальной гиперплазии (гиперкератозу). Аутоиммунные механизмы играют более значимую роль у пациентов с сахарным диабетом 1-го типа, при этом структурные единицы кожи повреждаются иммунными комплексами.

При неконтролируемом диабете неспособность метаболизировать и освобождать насыщенные триглицеридами хиломикроны и липопротеины очень низкой плот-

ности может приводить к значительному повышению уровня триглицеридов плазмы и накоплению их в коже. Нарушение липидного обмена способствует развитию и прогрессированию у всех пациентов сахарным диабетом процесса атеросклероза.

**Учитывая темпы распространения сахарного диабета, большое количество недиагностированных нарушений углеводного обмена, изменения со стороны кожи, слизистой полости рта, легко доступные для осмотра, могут помочь вовремя поставить диагноз у пациента**

Помимо метаболических причин, в формировании нарушений со стороны кожи и ее придатков большую роль играет нарушение их трофики за счет имеющейся у пациента с сахарным диабетом ангио- и полинейропатии. Повышенный уровень сахара в крови на протяжении длительного времени может привести к поражению кровообращения как в крупных артериях, так и в мелких сосудах (капиллярах), которые помогают доставлять питательные вещества к клеткам кожи – обеспечивают ее трофику. В сочетании с атеросклерозом крупных сосудов эти микроваскулярные нарушения способствуют образованию диабетических язв. Большинство пациентов с длительно некомпенсированным сахарным диабетом имеют потерю чувствительности в ногах к болевым, температурным и тактильным воздействиям, нарушение зависимой от иннервации выделительной функции кожи. Это приводит к образованию гиперкератозов, нарушению трофики кожи, травмированию кожи нижних конечностей, часто незаметной для самого пациента.

Есть мнение, что в основе обеднения кожи кровеносными сосудами и нервными структурами лежит избыточное образование свободных радикалов, основным из которых является супероксид. Он нарушает деятельность митохондрий, обеспечивающих энергетические потребности, и приводит к гибели клеток. Защитную роль в этом случае выполняет фермент супероксиддисмутаза, он является «ловушкой» для супероксида. Однако при сахарном диабете образование супероксиддисмутазы снижается, и это является одной из причин поражения кожи.

Ангио- и нейропатия увеличивает риск повреждения кожи пациентов с сахарным диабетом, при этом страдают процессы заживления. Эти изменения в совокупности с хронической гипергликемией способствуют присоединению инфекционного компонента – бактериальной и грибковой инфекции.

В настоящее время описаны десятки видов дерматозов, которые либо предшествуют сахарному диабету, либо развиваются на фоне заболевания. Существует несколько классификаций поражений кожи при сахарном диабете (СД). В их основе лежит клиническая характеристика и некоторые аспекты патогенеза кожных изменений. Данные классификации практически не отличаются и лишь дополняют друг друга. Так, согласно классификации

Хлебниковой А.Н., Марычевой Н.В. (2011) [4], условно патологию кожи при сахарном диабете подразделяют на пять основных групп:

- 1) дерматозы, связанные с СД;
- 2) патология кожи, связанная с СД и инсулинорезистентностью;
- 3) патология кожи, ассоциированная с ангиопатией;
- 4) идиопатические высыпания;
- 5) бактериальные и грибковые инфекции.

В классификации, описанной Andrea A. Kalus, Andy J. Chien, John E. Olerud (2012) [5], выделяют следующие группы диабет-ассоциированных кожных поражений:

- 1) кожные проявления сахарного диабета, ассоциированные с метаболическими, васкулярными, неврологическими или иммунными нарушениями (диабетическая склередема, диабетическая хейропатия (ограничение подвижности суставов) и склеродермоподобный (паренеопластический) синдром, черный акантоз, эруптивные ксантомы, кожные инфекции (бактериальные, грибковые));
- 2) заболевания, связанные с сахарным диабетом, с неясным патогенезом (липоидный некробиоз, кольцевидная гранулема, диабетический пузырь, диабетическая дермопатия).

Наиболее уязвимыми для проникновения инфекции являются стопы. Из-за нарушения нервной проводимости (диабетическая нейропатия) при диабете снижена болевая чувствительность нижних конечностей, а нарушения капиллярного кровотока (микроангиопатия) резко снижают скорость регенерации кожных покровов. Вследствие нейро- и ангиопатии начинают страдать и костно-мышечные структуры стопы: при ходьбе человек ставит стопу неровно, и основная нагрузка ложится на какой-либо участок стопы, травмируя его, – появляются гиперкератозы (мозоли, натоптыши) и трещины, а в последующем и язвы. Таким образом, даже незначительные повреждения, оставаясь долгое время незамеченными, могут привести к развитию тяжелого осложнения сахарного диабета – синдрома диабетической стопы – основной причины ампутации нижних конечностей при сахарном диабете.

**Гипергликемия приводит к вне- и внутриклеточному обезвоживанию, нарушению стабильности клеточных мембран и, как следствие, энергетического метаболизма клеток кожи, сальных и потовых желез**

Для профилактики микротрещин и других повреждений кожи пациенту, страдающему сахарным диабетом, каждый день необходимо выполнять простые гигиенические процедуры по уходу за ногами. Для диабетиков в поликлиниках работают кабинеты «Диабетическая стопа». Разработаны специальные Правила по уходу за ногами.

Сегодня больные сахарным диабетом могут найти в аптеках все необходимое для специального ухода за кожей. Достаточный выбор эффективных и доступных средств поможет сделать тщательный уход за кожей при

сахарном диабете хорошей привычкой, улучшить качество жизни больных и избежать развитие ряда серьезных осложнений. Наиболее широкой линией специализированного ухода за кожей при СД является российская разработка – серия кремов ДиаДерм.

**При неконтролируемом диабете неспособность метаболизировать и освободить насыщенные триглицеридами хиломикроны и липопротеины очень низкой плотности может приводить к значительному повышению уровня триглицеридов плазмы и накоплению их в коже**

По оценке эффективности применения средств косметики серии ДиаДерм, проведенной на базе кафедры дерматовенерологии и клинической микологии с курсом лабораторной диагностики и лабораторной микологии РМАПО (Москва), у больных сахарным диабетом наблюдается выраженный увлажняющий и регенерирующий эффект, что клинически проявляется в виде значительного улучшения кожного статуса у таких больных, а также профилактический эффект защиты кожи стоп пациентов от микотической инфекции у крема ДиаДерм Защитный. Результаты объективных исследований свидетельствуют о тенденции к нормализации функциональных показателей кожи (увлажненность, жирность, pH, показатели лазерной оптикофотометрии) при использовании кремов ДиаДерм Защитный и ДиаДерм Смягчающий.

В исследовании высокую эффективность показал и крем-тальк ДиаДерм для лечения опрелостей в крупных кожных складках у пациентов с сахарным диабетом. Данный крем обладает выраженным подсушивающим эффектом, противовоспалительной и антисептической активностью. Все пациенты отмечали удобство в использовании и приятную текстуру крем-талька. По субъективным оценкам пациентов, заметный подсушивающий эффект от применения препарата отмечается уже после 1-2-кратного использования. Неприятные субъективные ощущения зуда, болезненности и повышенная чувствительность купировались через 2–3 дня после начала применения.

Таким образом, регулярное использование кремов серии ДиаДерм является важным мероприятием по профилактике микотических и язвенных поражений нижних конечностей у больных сахарным диабетом, а крем-тальк ДиаДерм может быть рекомендован для лечения повышенной потливости, опрелостей и профилактики микотической и бактериальной инфекции в крупных кожных складках.

Также в серии представлены: крем для ног ДиаДерм Интенсив 10% мочевины для устранения сухих мозолей и натоптышей, крем для кожи тела ДиаДерм Регенерирующий для ускорения заживления микроповреждений кожи (места инъекций инсулина, забора капиллярной кожи на анализ), крем для рук и ногтей ДиаДерм для ухода за очень сухой кожей рук.

Специально для больных сахарным диабетом были разработаны и кремы Диаультрадерм. Положительная оценка была дана протестированным на кафедре эндокринологии и диабетологии ФУВ РГМУ кремам Диаультрадерм АКВА с высоким содержанием супероксиддисмутазы и Диаультрадерм Сильвер. Было показано, что ежедневное использование крема Диаультрадерм Аква способствует регидратации кожи, сохранению ее эластичности, снижает риск образования трещин. При длительном применении отмечается снижение интенсивности образования гиперкератозов. Большинство пациентов дали положительные отзывы о применении крема Диаультрадерм Аква, отметив его хорошую впитываемость и быстроту достижения видимого положительного эффекта.

Крем Диаультрадерм Сильвер, содержащий в своем составе, помимо традиционной мочевины и увлажняющих компонентов, нитрат серебра (нецитотоксичный антисептик с широкой бактерицидной и фунгицидной активностью), был протестирован у пациентов с трещинами и микротрещинами кожи, преимущественно в пяточных областях. На фоне применения указанного крема отмечено быстрое заживление трещин кожи, купирование местного воспаления при отсутствии видимых негативных реакций на тестируемый крем. В отличие от применения местных антибиотиков и антисептиков, препараты серебра могут применяться длительное время без риска формирования антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов.

**Есть мнение, что в основе обеднения кожи кровеносными сосудами и нервными структурами лежит избыточное образование свободных радикалов, основным из которых является супероксид**

При сахарном диабете происходят изменения и в слизистой оболочке рта. Истончается эпителиальный слой, уменьшается размер клеточных элементов, утолщаются эластические волокна, происходит разволокнение коллагеновых пучков. При этом заболевании нарушается выделение слюны (снижается ее качества и количество), что благоприятствует развитию патологии слизистой полости рта и кариеса, вынуждая таких больных чаще обращаться к стоматологу. По данным литературы, стоматологическое здоровье у больных сахарным диабетом ухудшается [6]:

- Наблюдается ускоренное прорезывание постоянных зубов у детей, сопровождающееся гингивитом.
- Отмечаются структурные изменения слюнных желез, нарушение слюноотделения и биохимические сдвиги в составе слюны, что, в свою очередь, вызывает ксеростомию (сухость во рту) и развитие дальнейших осложнений: множественный кариес, кандидоз, галитоз.
- Повышается восприимчивость к кариесу, увеличивается вероятность потери зубов; все это сопряжено с высоким уровнем гликированного гемоглобина.

■ На фоне системной иммунодепрессии развиваются хронические заболевания слизистой оболочки полости рта (красный плоский лишай, рецидивирующий афтозный стоматит, рецидивирующие бактериальные, вирусные и грибковые стоматиты), оппортунистические инфекции, множественные абсцессы при пародонтите, галитоз, удлиняется период репарации при оперативных вмешательствах, ухудшается приживление имплантатов.

■ Неврологические нарушения проявляются в полости рта в виде стоматалгии (основные симптомы – жжение во рту и языке) и извращения вкуса; длительное существование стоматалгии приводит к нарушению гигиены полости рта, а извращение вкуса ведет к гиперфагии и ожирению, неспособности соблюдать диету; в результате у больных сахарным диабетом ухудшается контроль гликемии.

■ Изменение микрофлоры полости рта характеризуется тем, что пародонтопатогенная флора повышает резистентность тканей к инсулину и способствует ухудшению метаболического контроля диабета, а высокая концентрация глюкозы в десневой жидкости, нарушения адгезии нейтрофилов, хемотаксиса и фагоцитоза, характерные для СД, способствуют размножению и персистенции поддесневой микрофлоры.

В международных и отечественных практических рекомендациях по ведению больных сахарным диабетом мало внимания уделяется взаимосвязи сахарного диабета и патологии полости рта, хотя больные, получив необходимые знания, могли бы более эффективно соблюдать гигиену полости рта, замечать первые признаки патологических изменений, регулярно обращаться для получения профессиональной стоматологической помощи, что позволило бы сохранить стоматологическое здоровье и улучшить гликемический контроль [6]. Воспалительные заболевания пародонта, протекающие на фоне соматической патологии, имеют длительное хроническое течение, зачастую устойчивое к лечению, и, несмотря на совершенствование методов диагностики, широкий арсенал консервативных и хирургических методов лечения и возросшее внимание к профилактике, остаются значимой проблемой современной стоматологии.

Как правило, после 55 лет у значительного числа больных диабетом уже нет собственных зубов. После удаления зубов процесс заживления раны проходит значительно тяжелее и длительнее. Для того чтобы исключить развитие осложнений в полости рта, необходимо компенсировать сахарный диабет, а также мотивировать больных сахарным диабетом неукоснительно соблюдать ряд гигиенических требований.

Хороший эффект показывает комплексное использование специализированных средств для ухода за полостью рта при диабете ДиаДент. Проведенные клинические испытания на базе ММУ СПН<sup>№7</sup> г. Самары лечебно-профилактических зубных паст и ополаскивателей серии ДиаДент у больных сахарным диабетом показали, что они обладают очищающим действием, эффективно удаляют налет и оказывают противовоспалительное действие, выражающееся в редукции пародонтальных индексов. Было установлено, что при длительном применении у больных сахарным диа-

бетом более выраженной очищающей способностью обладала зубная паста ДиаДент Регуляр, а более выраженным кровоостанавливающим и противовоспалительным действием обладала паста и ополаскиватель ДиаДент Актив. Аллергических реакций или местно-раздражающего воздействия исследуемых зубных паст и ополаскивателей на слизистую оболочку полости рта у больных сахарным диабетом выявлено не было.

**В международных и отечественных практических рекомендациях по ведению больных сахарным диабетом мало внимания уделяется взаимосвязи сахарного диабета и патологии полости рта, хотя больные, получив необходимые знания, могли бы более эффективно соблюдать гигиену полости рта**

На базе Центра профилактической стоматологии при участии кафедры профилактической стоматологии Государственного медицинского университета им. академика И.П. Павлова в Санкт-Петербурге в клиничко-лабораторном исследовании было показано, что бальзам для полости рта ДиаДент является лечебно-профилактическим средством для улучшения ежедневной гигиены полости рта, что выражается в снижении сухости во рту, и профилактики развития инфекционных заболеваний, в том числе кандидозов. Является высокоэффективным средством не только для больных диабетом, но и для людей, страдающих ксеростомией и сопутствующим проявлением – галитозом.

Таким образом, контроль за диабетом, соблюдение несложных гигиенических правил, прохождение профилактических осмотров у стоматологов и пародонтологов, внимательное отношение к выбору средств по уходу за полостью рта позволяют избежать появления опасных заболеваний полости рта, вызванных основным заболеванием – диабетом, а также способствуют улучшению качества компенсации самого диабета.



#### ЛИТЕРАТУРА

1. Результаты реализации подпрограммы «Сахарный диабет» Федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями 2007–2012 годы». Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. *Сахарный диабет. Спецвыпуск*, 2013: 2–46.
2. Дедов И.И., Шестакова М.В., Галстян Г.Р. Распространенность сахарного диабета 2 типа у взрослого населения России (исследование Nation). *Сахарный диабет*, 2016, 2(19): 104–112.
3. Dedov I, Shestakova M, Benedetti MM, Simon D, Pakhomov I, Galstyan G. Prevalence of Type 2 diabetes mellitus (T2DM) in the adult Russian population (NATION study). *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2016.
4. Хлебникова А.Н., Марычева Н.В. Особенности наружной терапии патологии кожи у больных сахарным диабетом. *Клиническая дерматология и венерология*, 2011, 6: 52–58.
5. Калус Андреа А., Чин Энди Дж., Олеруд Джон Е. Сахарный диабет и другие эндокринные заболевания. Под ред. А.А. Кубановой, О.Л. Иванова, А.А. Кубанова, А.Н. Львова. *Дерматология Фицпатрика в клинической практике*: в 3 т. М.: Бином, 2012: 1594–1604.
6. Наумова В.Н., Маслак Е.Е. Сахарный диабет и стоматологическое здоровье: проблемы диагностики и лечения пациентов стоматологических клиник. *Практическая медицина*, 2013, 4(72): 10–14.