

различных показателей времени жизни выбираются соответствующие им предприятия, и находится оценка вероятности банкротства как отношение числа предприятий банкротов к общему числу предприятий соответствующей подгруппы. Используя эту оценку, рассчитывается интенсивность банкротств на базе экспоненциального закона распределения. Интенсивность банкротств, соответствующая всему анализируемому кластеру есть среднее значение оценок интенсивностей, полученных на уровне разных показателей времени жизни предприятий.

Оценка вероятности банкротства каждого конкретного предприятия проводится на базе существующего кластерного деления. Интенсивность банкротств определяется как средневзвешенная интенсивность, соответствующая каждому из выделенных кластеров. При этом весовыми коэффициентами выступают вероятности попадания данного предприятия в каждый из рассматриваемых кластеров. Вероятность банкротства предприятия на заданном временном интервале рассчитывается как значение функции распределения экспоненциального закона распределения с

соответствующим параметром интенсивности. Полученная оценка вероятности далее может быть использована для вычисления величины ожидаемых потерь по кредиту, для определения группы риска заемщика, для расчета объемов резервов, которые кредитной организации необходимо создать при выдаче этого кредита, а также для проведения портфельного анализа, оценки общего риска портфеля, ожидаемых потерь, расчета VaR и других показателей.

Разбиение предприятий на кластеры необходимо регулярно обновлять с учетом новой информации о заемщиках, их экономическом состоянии и финансовой устойчивости. Частота обновления зависит от притока новой информации. Например, если кредитная организация расширяет деятельность, так что число заемщиков удваивается в довольно короткие сроки, перерасчет состава и характеристик кластеров должен производиться не реже, чем один раз в месяц. С другой стороны, если приток новых клиентов не значителен по сравнению с уже имеющейся базой данных заемщиков, перегруппировка кластеров может проводиться один раз в полгода.

Фундаментальные исследования

Медико-биологические науки

К ВОПРОСУ О МОРФО- ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МУКОПЕРИХОНДРИЯ ПОЛОСТИ НОСА ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ

Аведисян В.Э.

*Астраханская государственная медицинская
академия
Астрахань, Россия*

Накопленные к настоящему времени сведения об анатомических и микроструктурных особенностях эндоназальных образований гистологии их слизистой оболочки, морфогенезе важнейших патологических процессов существенно расширили представление о функциональном значении полости носа в системе органов дыхания (Лашков В.Ф., 1963; Колосов В.Г., 1965; Сафаров А.И., 1983; Сапин М.Р., 1993; Быкова В.П., 1995; Храппо Н.С., Тарасова Н.В., 1999; Пискунов Г.С., Пискунов С.З., 2002).

По данным последних исследований (Волков А.Г., Бойко Н.В., Киселев В.В., 2002; Харченко В.В., 2004) слизистая оболочка перегородки носа у здоровых людей имеет следующее строение: под покровным эпителием располагается рыхлая волокнистая соединительная ткань; далее следует собственный слой желез слизистой оболочки и, наконец, определяется слой плотной волокнистой соединительной ткани (перихондрий). В преддверии носа слизистая оболочка покрыта многослойным плоским ороговевающим эпителием переходящим в области перегородки в

неороговевающий, а затем постепенно в многорядный цилиндрический реснитчатый эпителий с бокаловидными клетками в глубоких отделах полости носа. Собственный слой слизистой оболочки носа образован рыхлой волокнистой соединительной тканью с обычным количеством клеточных элементов, волокон, а также сосудов капиллярного типа, формирующих подэпителиальное сосудистое сплетение. В слое собственных желез находятся серозные железы, большое количество сосудов, образующих железистое сосудистое сплетение, в котором встречаются пре- и посткапилляры, артериолы и вены. Перихондральный слой представлен плотной волокнистой соединительной тканью.

По данным Харченко В.В., Пискунова С.З. (2004) общая структура слизистой оболочки носовых раковин характеризуется закономерным послойным расположением составляющих ее структур. Стандартным в целом является поверхностный эпителий на базальной мембране и собственная соединительно-тканная пластинка. Глубже располагается железистый слой, затем - слой кавернозных полостей и подлежащих надкостничных (надхрящичных) артерий, вен, лимфатических коллекторов и нервных стволов, залегающих в волокнистой соединительной ткани. При этом, морфометрические исследования выявили правостороннюю диссимметрию эпителиальных, соединительнотканых и сосудистых структур в микроструктурах носовых раковин при отсутствии таковой в перегородке носа. По

мнению авторов, структурные различия в передних и задних отделах носовых раковин и перегородки носа свидетельствуют о большей роли их передних отделов в функции носа за счет изменения кровенаполнения и объема слизистой оболочки, тогда как задним отделам больше свойственна защитная функция за счет формирования слизистого барьера.

Сосудистое русло слизистой оболочки полости носа, по мнению Харченко В.В. (2004), имеет 4 уровня расположения соответственно функциональному значению отдельных слоев слизистой оболочки: глубокие транспортные сосуды, слой вен и кавернозных сосудов, сосуды секреторного, железистого слоя и поверхностные сосуды. С таким мнением не согласны Волков А.Г., бойко Н.В. (2002), считающие, что сосуды мукоперихондрия располагаются в 3 уровня.

Слизистая оболочка носа имеет богатую секреторную и сосудистую иннервацию. По данным электронной микроскопии (Riederer et al., 1997), в резистивных сосудах (артериолах, мелких артериях) нервные сплетения располагаются в адвентиции, а в емкостных сосудах - между клетками гладкой мускулатуры. Наиболее плотное скопление нервных окончаний расположено в мышечных валиках дроссельных вен. В капиллярах нервные окончания не обнаружены. Регуляция этого участка микроциркуляторного русла осуществляется гуморальными факторами (тканевыми медиаторами). Важная роль в этом процессе принадлежит апудоцитам слизистой оболочки носа, содержащих гистамин, серотонин, гепарин, другие биогенные амины (Митин Ю.В. и соавт., 1989).

Известно, что артериальные сосуды получают смешанную вегетативную (адренергическую, холинергическую) иннервацию, а в венах преобладают адренергические структуры (Riederer et al., 1996), которым принадлежит ведущая роль в регуляции сосудов слизистой оболочки носа (Lung M.A., 1995). Остальные составляющие нейрогуморальной регуляции сосудистого тонуса слизистой оболочки полости носа выполняют роль модуляторов высвобождения норадреналина- пресинаптическая регуляция (Westfall T.C., 1977).

Парасимпатическая стимуляция вызывает нехолинергическую вазодилатацию как резистивных, так и емкостных сосудов слизистой оболочки носа, причем вазодилатация более выражена в задней венозной сети, а одновременная стимуляция симпатических и парасимпатических волокон вызывает вазоконстрикцию, более выраженную в емкостных сосудах (Lung M.A., 1995). Роль холинергических структур в регуляции сосудистого тонуса менее значима, чем адренергических (Anggard A., Densert O., 1974; Wilson H., Yates M.S., 1978), что доказано многочисленными экспериментальными исследованиями (Lung

M.A., 1995; Haight J.S., Cole P., 1986; Hsing-Won W., Jackson R.T., 1988).

В регуляции сосудистого тонуса слизистой оболочки полости носа принимают участие не только а-адренергические, но и в-адренергические структуры, что подтверждено исследованиями с использованием в эксперименте пропранолола - *в-адрено-блокатора* (Lacroix J.S. et al., 1995).

По данным Andersson K.E., Bende M. (1984), Johannssen V. et al. (1997) вопрос об иннервации резистивных сосудов не совсем выяснен, данные о медиаторной регуляции емкостных сосудов более определены, а сведения о типовой принадлежности адрено-рецепторов сосудов слизистой оболочки носа противоречивы.

Важная роль в регуляции сосудистого тонуса принадлежит сосудистому эндотелию (Медведева Н.А., Шендеров С.М., 1989; Furchdott, 1983; Moncada S., 1987), поскольку эндотелиальные клетки вырабатывают вазоактивные вещества противоположного действия (эндотелиально-релаксирующий фактор, эндотелин, гистамин, простагландины, серотонин и др.).

Сосудистый тонус слизистой оболочки полости носа определяет носовую резистентность, которая реагирует на действие различных физиологических стимулов изменением кровенаполнения сосудов и кровотока слизистой оболочки полости носа (Пискунов С.З., Гольцман Л.Л., 1987; Плужников М.С. с соавт., 1995; Brons P., 1980; Eccles R., 1986). Функциональное значение резистивных сосудов (артериол) и емкостных (венул) четко дифференцировано: артериолы регулируют общий кровоток слизистой оболочки, в то время как венам принадлежит ведущая роль в регуляции носовой резистентности (Anggard A., Edwall L., 1974; Malm L., 1974; Proctor D.F., 1982).

Таким образом, анализ литературных данных выявил разнообразие морфологических особенностей мукоперихондрия полости носа, имеющего сложную, многоступенчатую систему нейрогуморальной регуляции.

К ВОПРОСУ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ СОСУДИСТОГО РУСЛА ПОЛОСТИ НОСА

Аведисян В.Э.

Астраханская государственная медицинская академия

Астрахань, Россия

Как известно, кровоснабжение полости носа осуществляется из системы наружной и внутренней сонных артерий, которые формируют в слизистой оболочке носа обширную сеть анастомозов (Накатис Я.С., 1984; Солдатов И.Б., 2000; Rosnagle R.S. et al., 1980; Breda S.D. et al., 1989; Babu M., Manohar et al., 1994). В теоретическом и практическом аспектах различных