



Отчет
о работе V Годичного Собрания
Международной Академии
Оториноларингологии-Хирургии Головы и Шей.
(IAO - HNS)

Пятое Годичное Собрание IAO-HNS состоялось 7 - 10 октября 1998 года в Братиславе, Словакия. Собрание Академии было приурочено к проведению Дунайского Конгресса Оториноларингологов. Заседания проходили в прекрасном современном дворце Истрополис, расположенном в центре города. Хозяева и, в частности, Президент Дунайского Конгресса, Действительный член IAO-HNS, профессор Милан Профант были исключительно гостеприимны и внимательны. Дунайский Конгресс прошел с большим успехом. Члены Академии активно поддерживали работу Конгресса. Членами Академии было сделано 12 докладов.



8 октября состоялось Пленарное заседание IAO-HNS, на котором присутствовали: профессора М. С. Плужников, Д. И. Заболотный, П. А. Тимошенко, Г. А. Фейгин, Г. А. Таварткиладзе, С. М. Соколенко, Р. М. Ханамирян, В. Ф. Антонив, Р. Г. Анятин, М. Profant, G. Lichtenberger, K. Janhke, B. Schmelzer, В. Ситников, О. В. Дюмин, М. Zargi, В. А. Насыров.

После приветственного слова Президента Академии проф. М. С. Плужникова состоялось вручение Дипломов, Удостоверений и нагрудных знаков вновь избранным Членам:

- Диплом Действительного Члена Академии - член-корр. Р. Г. Анютину
- Диплом Член-корр. Академии - проф. В. А. Насырову.

Затем состоялись выборы новых Членов Академии.

Было заслушано сообщение Президента IV Конгресса EUFOS (Берлин, май 2000), проф. Klaus Janhke. Было принято решение участвовать IAO - HNS в работе IV Конгресса EUFOS.

Был рассмотрен ряд организационных вопросов, касающихся деятельности Академии.

Приняты решения:

- о проведении Шестого Собрания Академии в Астане, Казахстан, 26 - 29 июня 1999 года. Председателем Организационного Комитета Сессии был избран Член-корр. IAO-HNS проф. Р. К. Тулебаев.
- о проведении Седьмого Собрания Академии в Ереване, Армения, 7 - 10 сентября 1999 года. Председателем Организационного Комитета был избран Действительный Член IAO - HNS проф. Р. М. Ханамирян.

Для участников Собрания Академии и Дунайского Конгресса была организована содержательная культурная программа. Всем запомнился замечательный прием в старинном замке "Красные камни" и великолепная экскурсия по Братиславе.

<p>YI Ежегодное Собрание Астана, Казахстан 26-29 июня, 1999 года Председатель Организационного Комитета: Ректор Государственной медицинской Академии, Член-корреспондент IAO-HNS, профессор Р.К.Тулебаев Казахстан, Астана 473000 ул.Сары Арка 95 Государственная медицинская Академия, факс: 317-226-39-18 Срок подачи заявок на участие: не позднее 30 апреля 1999 года. Заявки на участие подавать на имя Президента IAO-HNS профессора М.С.Плужникова по адресу: Россия, Санкт-Петербург 197022, Аб.я.182, факс: 812-233-64-37</p>	<p>The YI Annual Session Astana, capital of Kazakhstan June 26th - 29th, 1999. Organising Committee Chairman: Rector of the State Medical Academy, Corresponding Member of IAO-HNS, Professor Rais K.Toulebaev, Astana, Kazakhstan Deadline for abstracts: April 30, 1999 Please send abstracts for posters, oral and video presentations to: President of IAO-HNS Professor Marius Plouzhnikov, P.O.Box 182 St. Petersburg, 197022, Russia, Fax: 7-812-233-64-37</p>
<p>YII Ежегодное Собрание Ереван, Армения 7-10 сентября, 1999 года Председатель Организационного Комитета: Действительный Член IAO-HNS, профессор Р.М.Ханамирян Срок подачи заявок на участие: не позднее 30 мая 1999 года. Заявки на участие подавать на имя Председателя Орг.Комитета проф.Р.М.Ханамиряна по адресу: Армения, Ереван, ул.Арами 54, Факс:3742(или 8852) 53-18-81 Тел: 3742(или 8852) 53-33-48</p>	<p>The YII Annual Session Yerevan, Armenia September 7th - 10th, 1999. Organising Committee Chairman: Member of IAO-HNS, Professor and Chairman Rafael hanamiryan, Yerevan, Republic of Armenia. Deadline for bstract submission: May 30, 1999. Please send abstracts for posters, oral and video presentations to: the Organising Committee Chairman, Prof.R.Khanamiryan, 54 Arami str.Yerevan, Republic of Armenia, Fax: 3742-53-18-81</p>

ОСОБЕННОСТИ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ДИСФУНКЦИИ У БОЛЬНЫХ ПРИ СОЧЕТАННОМ ДЕЙСТВИИ НА ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АНАЛИЗАТОР ИНФЕКЦИОННОГО И СОСУДИСТОГО ФАКТОРОВ

Х. Т. Абдулкеримов, Г. М. Григорьев, В. И. Усачев

Кафедра оториноларингологии Уральской государственной медицинской академии (зав. кафедрой – проф. Г. М. Григорьев), Екатеринбург, и кафедра отоларингологии Военно-медицинской академии (нач. кафедры – проф. В. Р. Гофман), Санкт-Петербург

Вестибулярный анализатор является сенсорной системой, реагирующий на малейшие изменения внешней и внутренней среды организма. Гнойные процессы в среднем ухе, общие инфекционные заболевания, воздействие производственного шума и вибрации, травмы, интоксикации и другие производственные и бытовые факторы, сосудистые заболевания, рефлексорные воздействия могут обуславливать дисфункцию периферического или центрального отдела вестибулярного анализатора.

Вестибулярным нарушениям в клинике сосудистой патологии, как и при гнойной патологии уха, часто принадлежит ведущее место [1, 5, 6, 8]. Значение изучения вестибулярных нарушений у больных с сочетанным влиянием на вестибулярный анализатор воспалительной и сосудистой патологии определяется их значительной частотой [3, 4, 10]. Прежде всего, возникают затруднения в распознавании причины кохлеовестибулярных нарушений при хроническом гнойном среднем отите, протекающем на фоне патологии сердечно-сосудистой системы. Диагностические трудности могут явиться источником ошибок при установлении показаний к санирующим и слуховосстановительным операциям на височной кости.

В литературе с давних пор приводятся сообщения о кохлеовестибулярных симптомах при патологии шейного отдела позвоночника и связанных с нею расстройств кровообращения в стволе головного мозга и внутреннем ухе [2, 7, 10], однако о кохлеовестибулярной и неврологической симптоматике при сочетанном действии на вестибулярный анализатор инфекционного (при гнойной патологии уха) и сосудистого факторов в отечественной литературе упоминают лишь отдельные авторы [3, 4, 10, 11].

Важнейшим симптомом, подтверждающим жалобы больных на головокружение, является вестибулярный нистагм. Установлено, что спонтанный нистагм у больных с сосудистыми расстройствами встречается значительно реже, чем, различные виды позиционного нистагма и их сочетания [3, 4].

Изучение вестибулярной симптоматики у пациентов, страдающих хроническим гнойным средним отитом в сочетании с сосудистой патологией встречает значительные затруднения, так как дозированная вращательная проба у этих лиц часто не может быть произведена в связи с резким повышением вестибуло-вегетативных рефлексов. Применение у больных хроническим отитом калорической пробы всегда нежелательно, так как различия в возбудимости правого и левого лабиринтов у этих больных зависят и от влияния экстралабиринтных факторов.

Оценка функционального состояния вестибулярного анализатора при сочетанном действии инфекционного и сосудистого факторов должна основываться, главным образом, на результатах исследования спонтанного, позиционного нистагма, фистульного симптома и, если позволяет состояние больных, вращательной пробы по синусоидальной программе. Последняя является наиболее совершенной, информативной для топической диагностики и количественной оценки полученных данных, тогда как исследование спонтанного, позиционного нистагма и фистульного симптома обеспечивает преимущественно качественную оценку результатов. Более того, вращение пациента по непрерывной синусоидальной программе с амплитудой 120 градусов и периодом 6 секунд не нарушает физиологических закономерностей купулоэндолимфатической системы [9].

Исследования осуществлялись в вестибулометрической лаборатории Военно-медицинской академии на исследовательском вестибулометрическом комплексе с числовым программным управлением.

Отоневрологическое обследование произведено 125 больным, которые были разделены на 3 группы: 1) 38 пациентов с хроническим гнойным эпитимпанитом (ХЭ); 2) 30 больных с вертебро-базиллярной сосудистой недостаточностью (ВБСН); 3) 57 лиц с сочетанием хронического эпитимпанита и вертебро-базиллярной сосудистой недостаточности (ХЭ+ВБСН). 61 больной и 35 здоровых лиц подверглись синусоидальному вращательному тесту по методике [9], включая позиционные пробы.

Вращательный нистагм, в том числе вестибулярный (ВН), вестибуло-цервикальный (ВЦН), оптокинето-вестибулярный (ОКВН), оптокинето-вестибуло-цервикальный (ОКВЦН), регистрировался с помощью электронистагмографии; расчет параметров нистагмических кривых производился на ПЭВМ.

Позиционный нистагм исследовали по следующей схеме:

1. Истинный нистагм положения определяли, когда больной лежит на спине, правом, левом боку.
2. Исследование шейного нистагма производилось в положении сидя, при обычной, вертикальной позиции головы, а также при ее наклонах вперед, назад, направо, налево и поворотах вправо, влево.
3. Нистагм укладывания обнаруживали после быстрого изменения положения тела с вертикального (сидя) на горизонтальное (лежа на спине) с одновременным поворотом головы вправо, влево и наклоном ее назад, а также при восстановлении вертикальной позиции головы и тела, согласно методике Cawthorne (1954) в нашей модификации.
4. Повороты головы в сторону и наклоны ее назад совершались осторожно, с учетом состояния больных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Параметры всех 4-х типов вращательного нистагма у больных 1-й группы во время обострения хронического воспалительного процесса были снижены сравнительно со здоровыми лицами ($P < 0,05$).

У больных 2-й группы наблюдалось явное увеличение всех параметров ОКВЦН и ВЦН нистагмов ($P < 0,001$).

У больных 3-й группы, если не наблюдалось обострения хронического гнойного отита, отмечались аналогичные изменения параметров ВЦН и ОКВЦН, как и во второй клинической группе. Во время обострения воспалительного процесса в полостях среднего уха обнаруживалось преобладание СМК (ВЦН) и (ОКВЦН) по сравнению с нормой, аналогично тому, как это наблюдалось при ВБСН. Значения вестибулярного и оп-

токинето-вестибулярного нистагмов были ниже нормы. Особенно угнетался вестибулярный нистагм ($P < 0,001$).

У больных с ВБСН соотношение спонтанного к позиционному 1:5 (то есть, позиционный нистагм встречался в 5 раз чаще, чем спонтанный).

У больных с ХЭ+ВБСН позиционный нистагм встречался в 4 раза чаще, чем спонтанный нистагм, соответственно (47:11). Заслуживает внимания тот факт, что у больных 1-й группы истинный нистагм положения встречался значительно чаще ($P < 0,01$), чем шейный позиционный нистагм и нистагм укладывания. В целом, во 2-й и 3-й группах больных все варианты позиционного нистагма встречались в 4–5 раз чаще, чем спонтанный нистагм, что является характерным для головокружений сосудистого происхождения [3].

Уточнение условий возникновения различных вариантов вестибулярного нистагма усиливает диагностическое значение этого симптома.

Полученные данные важны для дифференциальной диагностики головокружений отогенного и сосудистого происхождения у больных с сочетанием ХГСО и ВБСН и, следовательно, для выбора оптимальной врачебной тактики.

Результаты оценки позиционного нистагма и позиционного нарушения внутричерепной гемодинамики у данной категории больных позволяют считать, что эти методы можно использовать в дифференциальной диагностике хронического гнойного среднего отита и вертебро-базиллярной сосудистой недостаточности.

РЕЗЮМЕ

Адекватное лечение, прогноз и трудоспособность больных с комбинированной патологией зависит от диагностики этих состояний. Исследование вестибулярной функции дает возможность своевременного распознавания осложнений острого и хронического гнойного отита, а также сосудистых поражений внутреннего уха.

ЛИТЕРАТУРА

1. Н.С. Благовещенская Отоневрологические симптомы и синдромы. М., 1990
2. В.И. Бабияк, Г.А. Акимов, В.Г. Базаров, В.Н. Филимонов Вестибулярные и слуховые нарушения при шейном остеохондрозе. Київ: «Здоров`я», 1990.
3. Г.М. Григорьев Сравнительная оценка отогенных и вестибулярных нарушений // VII съезд оториноларингологов СССР. Тезисы докладов. М.: «Медицина». 1975. С. 240.
4. Г.М. Григорьев Вопросы диагностики и лечения при сочетании хронического среднего отита и сосудистой патологии. // Актуальные вопросы клинической отиатрии. Свердловск, 1985 г. С. 21–31.
5. И.Я. Калиновский Стволовые вестибулярные симптомы. М. 1973.
6. В.Е. Корюкин Состояние функции вестибулярного анализатора при хроническом среднем отите и влияние на нее радикальной операции. // Автореф. дис. канд. мед. наук. Л., 1969 г.
7. А.Ю. Ратнер Шейная мигрень. Казань, 1965.
8. И.А. Склют, С.Г. Цемахов Нистагм «Высшая школа», Минск. 1990. 239 С.
9. В.И. Усачев Клиническая программа компьютерного анализа вращательного нистагма. // ЖУНГБ. 1993, №4. с. 8–13.
10. А.В. Фотин Гипотония и некоторые ЛОР заболевания. // Вестник ОРЛ. – 1985, №11. С.81–86.
11. Cawthorne T. Positional nystagmus // Annals of Otolology, Rhinology and Laryngology, – 1954, Vol.63, №2. – Ъ.481–490.
12. Decher H. Die Zervikalen Syndrome in der Hals–Nasen–Ohrenheilkunde. Stuttgart, 1969, Georg Thieme Verlag.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ, СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПЕРВЫЕ ВПЕЧАТЛЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИКРОДЕБРАЙДЕРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОЛИПОЗНЫХ ФОРМ РИНОСИНУСИТОВ

*Ю. М. Овчинников, К. Г. Апостолиди, Г. Р. Мхеидзе
(кафедра болезней уха, горла и носа Московской
медицинской академии им. И. М. Сеченова;
зав. кафедрой – чл.-корр. РАМН, проф. Ю. М. Овчинников)*

Полипы полости носа – одна из главных причин затруднения носового дыхания, и число больных, нуждающихся в хирургическом лечении данной патологии, из года в год увеличивается [2]. Такое положение можно объяснить влиянием и изменением многих факторов, как экзогенных, так и эндогенных [2, 4]. Значительная распространенность хронических воспалительных и аллергических заболеваний полости носа и околоносовых пазух в не малой степени обусловлена влиянием большого количества самых разнообразных аллергенов [5], недостаточной эффективностью существующих методов лечения [2, 4], а также характером и глубиной изменений состояния слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух на клеточном и молекулярном уровне [1, 4, 6].

Все вышеизложенное диктует необходимость комплексного подхода в терапии каждого заболевания, где наряду с хирургическим лечением должен осуществляться подбор определенных медикаментозных средств и методов физиотерапии, направленных на улучшение иммунного статуса пациента, увеличение сроков ремиссии заболевания и снижение риска возникновения рецидивов.

Задачей хирургического вмешательства было и остается восстановление свободного носового дыхания. В последнее время придается большое значение хирургической коррекции внутриносовых структур в плане предупреждения рецидивирования синуситов, а также проведению операции с минимальной травмой слизистой оболочки полости носа [3], особенно в тех случаях, когда полипозный синусит сочетается с бронхиальной астмой.

Целью нашей работы было провести сравнительную оценку способов выполнения полипотомии носа с помощью полипных петель при обычном освещении, полипотомии носа с применением эндоскопической аппаратуры и специального инструментария, а также использования аппарата микродебрайдера «Hummer-II» производства американской фирмы «Stryker».

Под нашим наблюдением в клинике болезней уха, горла и носа ММА им. И. М. Сеченова находились 106 пациентов с аллергической риносинусопатией, госпитализированных для выполнения им полипотомии носа. Возраст больных составлял от 18 до 56 лет; женщин было 45, мужчин – 61. Все хирургические вмешательства выполнены под местной анестезией в условиях операционной.

32 пациентам произведена полипотомия носа полипными петлями при обычном освещении под контролем передней риноскопии в положении больного сидя в кресле. Мы использовали местную аппликационную анестезию (как правило, 10% -ный раствор лидокаина).

Время, затраченное на операцию в значительной степени зависело от количества полипов в полости носа и их размеров, а также от самочувствия больного в ходе вмешательства. Средняя продолжительность вмешательства составляла 30–35 минут, варь-

ируя от 20 минут до 1 часа. У 3-х пациентов во время операции отмечались резкие изменения артериального давления, потребовавшие прекращения манипуляций хирургом и проведения симптоматической терапии.

Кровотечение в ходе полипотомии носа у пациентов этой группы наблюдалось от небольшого до умеренного; в 5 случаях проведена передняя тампонада, которую держали в течение одних суток.

Выраженную болезненность во время операции отмечали 7 человек, умеренную – 12, незначительную – остальная часть пациентов.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Реактивные явления в полости носа держались в среднем от 4 до 7 суток.

Другую группу пациентов, которым полипотомия носа выполнена под контролем эндоскопии с использованием жестких риноскопов производства фирмы «Storz» и отечественной фирмы «Медикап» (г. Казань), а также специального набора инструментов, составили 38 человек.

Ход хирургического вмешательства заключался в следующем: под местной анестезией (использовали аппликационные анестетики, а также их сочетание с инфльтрационной анестезией раствором ультракаина – DS, который вводили в ножку или в основание полипа и в область переднего конца средней носовой раковины тонкой изогнутой иглой) щипцами захватывали и извлекали полип. Удаление остатков полипозной ткани из носовых ходов и частично этмоидотомию через средний носовой ход выполняли микрощипцами. Средняя продолжительность операции составила около 45 минут. Выраженного кровотечения во время вмешательства и после него не отмечено ни в одном случае.

Осложнений в послеоперационном периоде не было; общее состояние больных оставалось удовлетворительным, и каких-либо жалоб, как во время операции, так и после нее, пациенты не предъявляли. Реактивные явления после вмешательства в полости носа были выражены нерезко и держались не более 1–3 суток.

Помимо указанных очевидных преимуществ использования оптической аппаратуры к таковым следует также отнести возможность визуализировать задние отделы полости носа и свободно оперировать в этой области, выполнить при необходимости щадяще частичную (заднюю) конхотомию.

36 пациентам полипотомия носа выполнена с использованием нового аппарата – микродебрайдера «Hummer-II» производства фирмы «Stryker» (США). Рабочая часть микродебрайдера представляет собой тонкую трубку, длиной 8 см и в диаметре 4 мм, содержащую на конце в продолговатом окне вращающийся нож, а внутри – систему для ирригации и вакуум-дренажа. Срезанная тонким слоем ткань (фрагмент полипозной ткани, участок слизистой оболочки и т. д.) удаляется через вакуум-дренаж, а система ирригации предотвращает накапливание тканей вокруг режущей части ножа и остановку его вращения; кроме этого могут быть использованы растворы антисептиков (например, хлоргексидина или фурациллина). Пуск и остановка работы всей системы осуществляется педалью; скорость и направление вращения ножа (только в одну сторону или в режиме «реверс») регулируется хирургом.

Мы проводили полипотомию носа с этмоидотомией при помощи микродебрайдера как с использованием риноскопов и эндовидеосистемы, так и без них (под контролем зрения при передней риноскопии). Все операции выполнены в операционной, под местной анестезией (аппликационной и в сочетании с инфльтрационной описанным выше способом); положение больного – лежа на спине, голова пациента несколько приведена к груди.

Выполнение первых двух операций заняло более часа в каждом случае. На наш взгляд, данное обстоятельство связано с тем, что «срезание» полипозной ткани послойно занимает большую часть времени. Следует также отметить, что полипы на длинной

ножке способны значительно смещаться в полости носа и не прижиматься к режущей концевой части инструмента, что также неоправданно удлиняет ход операции.

Средняя продолжительность операции составила около 30 минут. Кровотечение в ходе вмешательства минимальное и останавливалось, как правило, самостоятельно. Ни в одном случае пациентами не отмечено болевых реакций или ухудшения самочувствия во время операции.

Послеоперационный период составлял 1–3 суток, в течение которых в полости носа наблюдались реактивные явления без значительного затруднения носового дыхания. У этих больных, как и у пациентов во II группе, быстрее, чем у пациентов I группы, появилась функция обоняния (как следствие минимальной травматизации слизистой оболочки носа в обонятельной щели).

К положительным моментам использования микродебрайдера можно отнести следующее: 1) постепенное, «послойное», практически безболезненное и бескровное удаление полипозной ткани из глубины среднего носового хода, вплоть до вскрытия клеток решетчатого лабиринта; 2) использование микродебрайдера оказалось особенно удобным в случаях деформации перегородки носа, создавших значительные затруднения при удалении полипов петлями; 3) пациенты, перенесшие 5–8–10 полипотомий носа рутинным путем, считали данное вмешательство настолько эффективным, не вызывающим отрицательных эмоций, что готовы были, при необходимости, прибегать к повторным вмешательствам.

К «относительно» отрицательным моментам можно отнести некоторую затянутость постепенного удаления полипов, но это, на наш взгляд и по мнению больных, полностью окупается комфортностью операции с помощью микродебрайдера.

Следует отметить, что полипотомию носа с помощью микродебрайдера, по нашему мнению, необходимо выполнять под эндоскопическим контролем. При этом лучше использовать риноскопы с небольшим диаметром (2,7 мм) и с различным углом зрения (0°, 30°, 70°), что облегчает выполнение манипуляций в полости носа.

Таким образом, проводя сравнительный анализ способов выполнения полипотомии носа, можно отметить менее болезненное и травматичное удаление полипов с использованием микродебрайдера под контролем эндоскопии. К преимуществам данного способа, безусловно, следует отнести и возможность выполнять хирургическое вмешательство максимально щадяще по отношению к слизистой оболочке полости носа и с минимальной кровопотерей. Восстановление функций носа в короткие после хирургического вмешательства сроки имеет важное значение не только для пациента, но и с эндоскопической точки зрения.

Указанные достоинства и эффективность использования всей сложной и дорогостоящей аппаратуры полностью оправдывают, на наш взгляд, высокую ее себестоимость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арефьева Н.А. // Российская ринология. – 1994. – Приложение 2. – С. 30–31.
2. Дискаленко В.В. // Там же, С. 62 – 63.
3. Лопатин А.С., Пискунов Г.З. // Там же, С.67.
4. Николаев М.П. и др. // Вестник оториноларингологии. – 1994. – №1. – С. 22 – 26.
5. Панкова В.Б. // Вестник оториноларингологии. – 1995. – №2. – С. 38 – 43.
6. Плужников М.С. и др. // Вестник оториноларингологии. – 1991. – №3. – С. 88 – 91.

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ И ХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ФРОНТИТА

Н. А. Арефьева, Т. М. Янборисов

Башкирский государственный медицинский университет, Уфа

По данным обращаемости больные с риногенными синуситами составляют более 60% всех нуждающихся в ЛОР-помощи. Наряду с учащением количества больных риносинуситами отмечается изменение и клинического течения заболевания. Преобладают латентные, вялотекущие процессы, с частыми рецидивами, в особенности.

Проведен анализ причин рецидивирования фронтита с учетом анатомических особенностей боковой стенки носа и иммунного статуса слизистой оболочки носа. Для уточнения индивидуальных анатомических особенностей строения лобно-решетчатой зоны наряду с рентгенографией, компьютерной томографией проводили реконструкцию в магнитно-резонансном режиме.

Иммунологические исследования включали оценку мукоцилиарного клиренса эпителия лобно-носового соустья методом определения процентного содержания мерцательных клеток с подвижными ресничками во время прижизненной микроскопии соскобов со слизистой оболочки по методу Ф. В. Семенова (1984), мукоцилиарный клиренс радионуклидным методом М. А. Морозова (1982) с использованием микроагрегатов альбуминов 131, клеточный состав носовой слизи по методу Л. А. Матвеевой (1977).

Проведены исследования практически здоровых лиц – 25 человек (добровольцы, последние три месяца не болевшие острым ринитом и синуситом). Больных обследовали в период рецидива – 188 человек (1 группа) и в состоянии нестойкой ремиссии при круглогодичных симптомах ринита – 147 человек (2 группа). Исследование мукоцилиарного клиренса показало, что продвижение индикатора, нанесенного на передний конец нижней носовой раковины происходило в течение 2 минут, при этом у лиц контрольной группы его количество в носоглотке через 2 минуты составило 70% от исходного, у лиц 1 группы – 45%, 2 группы – 36%.

Исследование функционального состояния клеток мерцательного эпителия в норме свидетельствовало, что содержание мерцательных клеток с подвижными ресничками в соскобах слизистой оболочки среднего носового хода составляет 60–90%. У больных с рецидивирующим фронтитом в период рецидива количество мерцательных клеток с подвижными ресничками снижалось до 48%. Количество активных эпителиальных клеток было стойко сниженным в течение года до 38–44%.

Содержание антител (s IgA) у практически здоровых лиц составило $0,86 \pm 0,1$ г/л. В период рецидива риносинюита количество антител на слизистой оболочке носа снижалось до $0,62 \pm 0,08$ г/л, а при круглогодичном течении болезни – до $0,40 \pm 0,06$ г/л.

Функциональная активность иммунокомпетентных клеток на слизистой оболочке носа у практически здоровых лиц характеризовалась следующими показателями: фагоцитарная активность нейтрофилов (ФАН) равнялась $54 \pm 0,3$, фагоцитарная активность макрофагов (ФАМ) – $4,0 \pm 0,4$. В период рецидива риносинюита функция иммунокомпетентных клеток была значительно снижена: нейтрофилов до $15,9 \pm 2,5$, макрофагов до $3,3 \pm 0,5$. При хроническом течении процесса с постоянно сохраняющимися симптомами болезни функция нейтрофилов оставалась сниженной – $24 \pm 4,9\%$, а макро-

фагов возрастала до 6,4 + 1,5%. При диагностике анатомических особенностей лобно-носового соустья отмечено, что наибольшая информативность обеспечивалась комбинацией оптической эндоскопии носа и компьютерной томографии околоносовых пазух. У всех больных с рецидивирующим фронтитом имелись аномалии строения боковой стенки носа в виде резко увеличенной пневматизированной средней носовой раковины; искривление перегородки носа, которая смещала парадоксально изогнутую среднюю носовую раковину к боковой стенке носа и полностью блокировала решетчатую воронку; увеличенный и выполняющий весь средний носовой ход решетчатый мешок; высокое внедрение раздутых передних решетчатых клеток в просвет лобной пазухи, что значительно удлиняло лобно-носовой канал и делало его извилистым и относительно узким.

При лечении части больных в период выраженных симптомов фронтита были использованы хирургические методы: трепанопункция лобной пазухи по методу М. Р. Антонюк (1958), функциональная эндоскопическая хирургия носа по методике Мессерклингера (1966), наружное вскрытие лобной пазухи по Н. В. Белоголовову (1926).

Группе больных, которым не требовалось хирургическое лечение, назначали эндоназальный электрофорез с иммуноглобулином.

Анализ состояния больных в течение года показал, что рецидив фронтита имел место во всех группах. При лечении методом трепанопункций рецидивы составили 27,3%, при лечении по методике Мессерклингера – 20,8%, по методу Н. В. Белоголова – 30,5%, при медикаментозном лечении риносинусита рецидивы составили – 18%. Частота рецидива зависела от применения хирургического метода лечения, от степени иммунных нарушений, а также адекватности использования метода иммунотерапии.

Было отмечено, что ведущей причиной рецидива было сохраняющееся воспаление слизистой оболочки носа и околоносовых пазух, преимущественно передних решетчатых клеток на фоне различных аномалий анатомического строения среднего носового хода.

Следовательно, в основе рецидивирования фронтита имело место сочетание нескольких факторов: нарушение местного иммунитета, которое выражалось мукоцилиарной недостаточностью; уменьшение количества антител на слизистой оболочке носа; дисбаланс в функциональной активности иммунокомпетентных клеток.

Известно, что несостоятельность мукоцилиарного клиренса, особенно в области наиболее узких участков на пути продвижения слизи, способствует поддержанию воспалительной патологии в околоносовых пазухах (Мессерклингер, 1966; С. З. Пискунов, Г. З. Пискунов, 1989, 1991). Недостаточность гуморальных факторов защиты, представленной секреторными антителами (sIgA), которым принадлежит важная роль в защите слизистой оболочки носа от различных инфекционных агентов вирусной и бактериальной природы, предрасполагает к повышению инвазивности патогенных агентов и длительному их персистированию в эпителиальных клетках. Завершение острого процесса, предупреждение рецидивов и хронизация воспаления во многом связаны с функцией иммунокомпетентных клеток. Исследования Д. Н. Маянского, Л. Н. Шишиной (1987) о роли иммунокомпетентных клеток в очаге воспаления показали, что завершенность острого воспаления определяется функциональной активностью нейтрофилов. Снижение нейтрофильного фагоцитоза затрудняет нейтрализацию патогенного агента, элиминацию иммунных комплексов, а в сочетании с недостаточной обсонизирующей способностью антител это не только пролонгирует воспаление, но может индуцировать различные иммунопатологические состояния. В частности, формирование иммунного дефицита (ИД) может реализовываться в хроническое течение воспалительного процесса, а сочетание ИД и гиперреактивности иммунной системы – в аллергические реакции различных типов (Н. А. Арефьева, 1989). Другие иммунокомпетентные клетки – мак-

рофаги также играют важную роль в очаге воспаления. Они регулируют интенсивность иммунного ответа (Rich E. A. et al., 1987). Понятна их активность при остром воспалении, сохранение же ее в условиях хронического воспаления может свидетельствовать о развитии самоподдерживающегося аутоиммунного процесса (И. С. Фрейдлин, 1984).

Сказанное может в определенной мере объяснить причину стойкого воспаления и рецидивов фронтита. Очевидно, поэтому самые неблагоприятные результаты получены при лечении фронтита хирургическим способом. При наружном доступе к фронтальному синусу происходит грубое разрушение носолобного массива, деэпителизация, вызывающая избыточное гранулирование и рубцовое заращение лобно-носового соустья. Более эффективным было лечение, сочетающееся с иммунокорректирующей заместительной терапией антителами (Н. А. Арефьева, 1989) и хирургическим методом с пластикой лобно-носового соустья лоскутом слизистой оболочки полости носа, обеспечивающим сохранение мукоцилиарного клиренса по методу Т. М. Янборисова (1996).

ВЫВОДЫ:

1. Основными причинами рецидивов фронтита служат изменения анатомических структур боковой стенки носа и местного иммунитета слизистой оболочки носа.
2. Хирургическое лечение фронтита наиболее эффективно при выполнении пластики области лобно-носового соустья лоскутом слизистой оболочки носа, обеспечивающей мукоцилиарный клиренс из лобной пазухи и уменьшающей рубцовое заращение вновь созданного соустья.
3. Адекватная коррекция местного иммунного статуса в ряде случаев позволяет предупредить возникновение фронтита, а также обеспечивает условия, препятствующие возникновению самоподдерживающегося воспаления слизистой оболочки носа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арефьева Н. А. Циркулирующие иммунные комплексы в патогенезе рецидивирующего ринита // Физиология и патология сенсорных систем в клинике и эксперименте. -Уфа, 1989. - С. 12 – 17.
2. Арефьева Н. А.. Лечение вазомоторного ринита эндоназальным электрофорезом гамма-глобулина // Практические рекомендации повышения эффективности оздоровления детей. – Уфа, 1986. – С. 90.
3. Маянский Д. Н., Шишина Л. Н. Затяжное воспаление легких: общие закономерности // Бюл. СО АМН СССР. – 1987. – №6. – С. 127 – 132.
4. Пискунов С. З., Пискунов Г. З. Вопросы физиологии и патофизиологии носа и околоносовых пазух // Журн. ушн., нос. и горл. бол. – 1989. - №4.– С. 84 – 87.
5. Фрейдлин И. С. Система мононуклеарных фагоцитов. – М.: Медицина, 1984. – 266 с.
6. Янборисов Т. М. Диагностика и лечение хронического фронтита. Метод рекомендации. – Уфа, 1986 – 20 С.
7. Messerklinger W. Uder die Drainage der menschlichen Nebenhohlen unter normalen und pathologischen Bedingungen. (Part 1) // Monatsschr Ohrenheilk. Laryng. Rhinol. – 1966. – Bd. 101. – S. 56–68.
8. Rich E. A., Tweardy D. S., Fujiwara H., Elliner J. S. Spectrum of immunoregulatory functions and properties of human alveolar macrophages // Amer. Rev. Respir. Disease. – 1987. – V 136. –№2. – P. 258 – 265.

ÍÀØ ÎÛÛÒ ПРОВЕДЕНИЯ
РЕКОНСТРУКТИВНЫХ

ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПОСЛЕ РАСШИРЕННЫХ ПАРАОТИАУХЕ ПО ПОВОДУ ОТОГЕННЫХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Проф. Г. И. Гарюк, Т. В. Почуева

(Кафедра отоларингологии ХИУВ на базе ЛОР-клиники № 30, Харьков)

Проблема внутричерепных осложнений хронического гнойного среднего отита была актуальной всегда и остается таковой на сегодняшний день, так как распознавание их часто представляет большую трудность, особенно при латентных формах или атипичном течении. Проведенные даже в полном объеме диагностические и лечебные мероприятия не всегда гарантируют от летального исхода, но даже в случае выздоровления больные вынуждены продолжать посещать отоларинголога и нередко становятся пациентами невропатологов и нейрохирургов (С. Н. Аронов, 1925; А. М. Поташев, 1938; Л. Т. Левин, Я. С. Темкин, 1948; Л. Л. Аксенова, 1974; К. П. Дерепя, В. В. Куликов, 1975; И. А. Курилин и соавт., 1983; М. И. Гаршин, 1990; Ю. В. Митин и соавт., 1989, 1993; А. А. Горохов, О. А. Иевлева, 1995; Ih. Fenner, P. Kesic, 1983; C. M. Fernandes et al., 1986).

Следствием напряженной социально-экономической ситуации на Украине и в республиках бывшего СССР стал рост осложненных гнойно-воспалительных процессов ЛОР-органов, в том числе и отогенных внутричерепных осложнений. Это влечет за собой увеличение числа расширенных санирующих вмешательств на среднем ухе, которые сами по себе являются довольно разрушительными и травматичными. В результате нередко возникают мозговые грыжи трепанационных полостей со значительным пролапсом твердой мозговой оболочки в послеоперационную полость уха и даже слуховой проход. Наличие такой «раны» в полости черепа есть большая вероятность частого инфицирования ее даже при тщательном уходе влечет за собой опасность появления других отогенных внутричерепных осложнений как гнойного, так и негнойного характера (Г. С. Циммерман, 1952; В. Т. Пальчун, С. Н. Каплан, Н. Л. Вознесенский, 1977; Л. Г. Бусель, 1985; С. М. Випичук и соавт., 1991; Ю. В. Митин с соавт., 1991; M. H. Weil et al., 1976; P. Gehaimo et al., 1982; D. Savic et al., 1984). Аналогичная ситуация возникает и при широком обнажении сигмовидного синуса во время первичной операции на сосцевидном отростке. В литературе имеются сведения даже о летальных исходах от рецидивирующих ушных кровотечений после операций такого рода (Н. С. Благовещенская, Н. В. Горшкова, 1990).

Все вышесказанное заставляет искать пути реконструкции послеоперационных полостей с целью закрытия дефектов кости и отграничения содержимого полости черепа от внешней среды. В нашей клинике проводятся пластические операции на сосцевидном отростке в отдаленном послеоперационном периоде. Время проведения вмешательства определяется индивидуально в каждом конкретном случае. Основными ориентирами служат: клиническое и лабораторное исчезновение признаков гнойного отогенного внутричерепного осложнения, купирование гнойно-воспалительного процесса в ухе с полным или почти полным исчезновением выделений из него. Последний момент очень важен, так как иногда полного прекращения выделений из уха у таких больных достичь практически невозможно. Они долгое время могут оставаться слизистого или слизисто-сукровичного характера, что обусловлено наличием «раны» в послеопераци-

онной полости. Промедление, выжидательная тактика способствуют увеличению выпячивания твердой мозговой оболочки или вероятности рецидива ушного кровотечения. Поэтому такие операции, как правило, мы проводим в течение полугода после первичного вмешательства, самое раннее наблюдение – через 1,5 месяца.

Доступ к средней или задней черепной ямке – заушный, через трепана-ционную или антростома-идальную полость. Большая величина дефекта кости *tegmen antri*, *tegmen tympani* или перисинуозной зоны позволяет мобилизовать твердую мозговую оболочку или стенку синуса со стороны уха. Закрывается дефект аутохрящом, взятым из носовой перегородки больного. У всех оперированных нами пациентов была возможность взять для имплантации хрящевую часть носовой перегородки. О пластическом материале, видимо, возможна дискуссия, но мы предпочитаем аутокани в этой ситуации, так как речь идет о контакте с мозговыми оболочками.

Для защиты хряща от размягчения или инфицирования, а также для более надежной его фиксации мы применяем закрытие его со стороны полости среднего уха перемещенным мышечно-периостальным лоскутом на ножке. Он фиксируется кетгутowymi швами и тампонадой послеоперационной полости на 5–6 дней мазевым тампоном.

Длительность послеоперационного периода определяется не только приращением хряща и мышечно-периостального лоскута, прекращением выделений из уха, но и как бы подтягиванием всех пересеженных тканей кверху и кзади с образованием маленькой послеоперационной полости с ровными гладкими стенками, покрытыми эпидермисом. В среднем этот период составляет 6–7 недель.

Из 8 оперированных таким образом больных ни у одного не было рецидива отогенного внутричерепного осложнения. У двух больных возобновлялось гноетечение из уха в связи с плохим индивидуальным уходом послеоперационной полости, которое было купировано в течение 10–14 дней традиционными средствами лекарственной и немедикаментозной терапии. Имевшийся до операции у 3 больных арахноидит задней черепной ямки с ликворно-гипертензионным синдромом принял доброкачественное течение и не требовал значительных усилий для купирования его проявлений в отдаленном послеоперационном периоде.

Наблюдение таких больных в катамнезе до трех лет позволяет считать описанный метод довольно эффективным и надежным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова Л. Л. Материалы к изучению распространенности и исходов отогенных внутричерепных осложнений при хроническом гнойном среднем отите // Автореф дис... канд. мед. наук. – Рязань. – 1974. – 19 с.
2. Аронов С. Н. Статистика абсцессов мозга ушного происхождения по данным клиники проф. В. И. Воячека // Журн. ушн. нос. и горл. бол. – 1925. – № 9. – С. 24–27.
3. Благовещенская Н. С., Горшкова Н. В.. Фонтанирующее ушное кровотечение, обусловленное повреждением сигмовидного синуса в сочетании с артериосинусным соустьем // Вестник отоларингологии. – 1990. – № 1. – С. 62–63.
4. Буссель Л. Г. Ранняя диагностика и реабилитация больных отогенными внутричерепными осложнениями: Автореф дис. д-ра мед. наук. – М., 1985.
5. Винничук С. М. и соавт. Отдаленные результаты лечения больных отогенными и риногенными внутричерепными осложнениями // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. – 1991. – № 1. – С. 27–31.
6. Гаршин М. Н. Клиника отогенных абсцессов полушарий головного мозга // Вестник отоларингологии. – 1990. – № 1. – С. 4–8.
7. Горохов А. А., Ивлева О. А. К анализу осложнений острых и хронических гнойных отитов по данным стационара за 10 лет // VIII съезд оториноларингологии Украины: тезисы докладов. – 1995. – С. 182–183.
8. Дереза К. П., Куликов В. В. О летальности при отогенных абсцессах мозга и мозжечка // VII съезд отоларингологов СССР: тезисы докладов. – М., 1975. – С.

238.

9. Курилин И. Л., Юрина Р. В., Тышко Ф. Л. // Журн. ушн. нос. и горл. бол. – 1983. – №6. – С. 1–7.

10. Левин Л.Т., Темкин Я.С. Хирургические болезни уха. -М.: Медгиз. – 1948. – 723 с.

11. Митин Ю. В. и др. Отогенные внутричерепные осложнения и отогенный сепсис. Риногенные орбитальные и внутричерепные осложнения: Метод. рекомендации.– Киев, 1989.–13 с.:

12. Митин Ю. В. и др. Отогенные и риногенные внутричерепные осложнения. – Киев, 1993. – 80 с.

13. Пальчун В. Т., Каплан С. Н., Вознесенский Н. Л. Неврологические осложнения в оториноларингологии. – М., 1977. – 124 с.

14. Поташев А. М. Абсцессы мозга отогенного происхождения // Журн. ушн. нос. и горл. бол. – 1938. – т. 15. – №2. – С.11–15.

15. Циммерман Г. С. Клиническая отоневрология. – М., 1952.

16. Geharmo P., Wolff M., Boschi I, aot M. T. et al. // Ann. Oto-Laryng. – 1982. –Vol. 99. №3. – P. 103–108.

17. Fernandes C. M. C., Samuel G., Steinberg G. L. Intracranial otogenic complications. A persisfing problem // Laryngoscope. – 1986. – V. 96. – 13. – P. 272 – 278

18. Fevrier M. G. et al. Abces cerebraux attitude therapeutique // La presse indical e – 1987 –V. 16. – №25 – P. 1223–1225.

19. Savic D. et al. Otogene endokramjalne komplikacije // Symposia ORL .hisoslavia – 1984. – V.19. – № 1–2. – P.85–107.

20. Wcil M. H., Shubm H., Nishijima H. // Antibiot. Chemother. – 1976. – Vol. 21. P. 178–183.

ВОЗМОЖНОСТИ СОНОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРЕДНИХ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ

В. Ф. Меликсетян, Г. В. Саркисян, Р. М. Ханамирян

Кафедра отоларингологии - хирургии головы и шеи (дир. - акад. Р. М. Ханамерян) Ереванский медицинский университет

Частота поражений околоносовых синусов, их патогенетическая связь с заболеваниями дыхательного тракта, особенно в возникновении хронических пневмоний, астмоидного бронхита и различных аллергических состояний (Б. С. Преображенский, 1971; А. Е. Ворошина, 1973; С. В. Рязанцев, 1983; М. С. Плужников и соавт., 1989, 1998), обуславливают необходимость ранней диагностики указанных поражений синусов. Опыт различных авторов свидетельствуют об относительно небольшом значении обзорной рентгенографии в точном распознавании изменений слизистой оболочки пазух (В. Б. Брайде, 1973; А. Л. Коссовой, 1989; и В. И. Таточенко и соавт., 1991 и др.).

Это обусловило необходимость дополнительного использования томографии, контрастной рентгенографии, электрорентгенографии, что небезвредно для развивающегося организма, беременных, и особенно при оценке состояния оперированных околоносовых пазух, требующих неоднократных повторных исследований. Решению данной проблемы в определенной мере способствует внедрение в ринологии сонографии и эндоскопии.

Ультразвуковая диагностика прочно вошла в медицину и стала чрезвычайно популярна как простой, неинвазивный и достаточно точный метод диагностики многих заболеваний. Однако в отоларингологии она используется редко.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.

Обследовано 85 больных в возрасте от 18 до 65 лет с различными заболеваниями околоносовых пазух, верифицированными как в процессе клинического наблюдения, пункции, синускопии пазух, так и при хирургическом вмешательстве у части больных.

Традиционная рентгенография пазух применялась в основном в двух проекциях: затылочно-лобной и затылочно-подбородочной. Иногда прибегали к профилльным снимкам, позволяющим судить о состоянии основных, лобных и решетчатых пазух.

Ультразвуковое исследование пазух проводили с помощью прибора типа «Синускан», в котором применяется одномерный (А-тип) ультразвук.

При синускопии использовались жесткие телескопы и синусоскопический набор фирмы «Ричард Вольф».

Из общего числа 85 больных 18 человек страдали острым синуситом, 30 – хроническим полипозным и полипозно-гнойным синуситом, у 6 – были кисты верхнечелюстных пазух, у 31 – состояние после радикальных операций на верхнечелюстных пазух или фронтальных пазух.

РЕЗУЛЬТАТЫ

С целью сравнения информативности применяемых отдельных методов исследования больных проводили компьютерную обработку полученных результатов.

Для оценки данных были использованы характеристики для обоих методов исследования, которые представлены в таблице.

Уровни диагнозов	Характеристики	
	Сонография	Обычная рентгенография
Истинно-положительные диагнозы	0,817	0,739
Ложно-положительные диагнозы	0,183	0,260
Истинно-отрицательные диагнозы	0,813	0,685
Ложно-отрицательные диагнозы	0,196	0,315

При анализе данных можно отметить, что имеются явные различия, в информативности между сонографией и традиционными методиками рентгенологической диагностики – превалировании сонографии на всех уровнях доверия. Так, при уровне ложно-положительных ответов в 18% истинно-положительные диагнозы при сонографии составили 82%, в то время как при обычной рентгенографии ложно-положительных ответов в 25%. А истинно-положительных – 73%.

ОБСУЖДЕНИЕ

Выбор и успех метода лечения в решающей степени зависит от правильной диагностики клинической формы любого заболевания. Вместе с тем наличие повышенной реактивности и чувствительности больных при различной сочетанной патологии носа и околоносовых пазух (вазомоторные риниты, синебронхиты и т.д.) несомненно требует осторожности и разностороннего изучения особенностей применения физических методов для диагностики и лечения у этой группы больных.

Однако общеизвестность данных улучшения барьерных и секреторных свойств слизистой оболочки носа, восстановление ее рефлекторных сосудистых реакций и микроциркуляции под влиянием ультразвука (Т. И. Бегунова, Д. И. Заболотный, 1982; В. С. Улащик и А. А. Чиркин, 1983; В. П. Николаевская, 1989; С. В. Рязанцев, И. В. Юркин, 1994 и др.) разрешили без риска применить ультразвуковую диагностику при различных формах поражений околоносовых пазух.

Применение низкочастотной ультразвуковой диагностики (сонографии), обладающей возможностью без излучения пациентов проведения прямой денситометрии костных или мягких тканей и жидкостей, представляется весьма перспективным для диагностики поражений околоносовых пазух.

Особенно ценна эта методика при послеоперационных рецидивирующих синуситах, когда традиционная рентгенография зачастую фиксирует «ложную» картину поражения и требует динамического контроля, что нежелательно из-за лучевой нагрузки, особенно в условиях высокой естественной фоновой радиации у детей и беременных.

Низкая чувствительность эхографии при выявлении минимальных изменений в пазухах (утолщение слизистой оболочки) незначительна, так как они имеют благоприятное течение и проходят без специального лечения (В. И. Таточенко и соавт., 1991).

Мы считаем, что сонография является методом выбора в диагностике заболеваний полости носа и околоносовых пазух. Вероятность «пропустить» или ожидать ошибочных заключений о наличии заболевания здесь мала по сравнению с традиционными рентгенологическими методами, особенно при рецидивирующих формах поражений.

Однако нужно отметить, что сонография не позволяет определить состояние стенок пограничных с глазницей и мозговых образований, поэтому при глазничных или внутричерепных осложнениях она требует дополнение с рентгенологическими методами исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бегунова Т. И., Заболотный Д. И. Лечение больных хирургическим инфекционно-аллергическим ринитом ультрафонофорезом // Журнал ушн., нос. и горл. болезни – 1982, № 6. – С. 64–65.
2. Коссовой А. Л. Использование фотографических методов коррекции контрастности рентгеновского изображения // Вестник рентгенологии, 1985, № 2. – С. 67–70.
3. Николаевская В. П. Физические методы лечения в оториноларингологии. – М. Медицина, 1989.
4. Пальчун В. Т., Устьянов Ю. А., Дмитриев Н. С. «Параназальные синуситы». М. Медицина, 1982 - 152 с.
5. Пискунов Г. З. XIII конгресс Европейского ринологического общества // Вестник оториноларингологии, 1991. - № 5. – С. 82–85.
6. Рязанцев С. В., Юркин И. В. К вопросу об эндоназальном использовании ультразвука и электрического тока в лечении больных вазомоторным ринитом и бронхиальной астмой // Российская ринология. - 1994, № 3. – С. 10–17.
7. Рязанцев С. В. Клиника и лечебная тактика при хронических риносинуситах у больных бронхиальной астмой // Автореф. дис., канд. мед. наук. - Л., 1983.
8. Таточенко В. И., Дворянский И. В., Федоров А. М., Кизева А. Г., Ляшко В. В., Толкачева А. М. О диагностических возможностях эхографии при острых респираторных заболеваниях у детей // Вопросы охраны материнства и детства. - М., Медицина. - 1991, 12. – С. 10–13.
9. Улащик В. С., Чиркин А. А. Ультразвуковая терапия. - Минск, Беларусь, 1983.

СЛУЧАЙ МАЛИГНИЗИРОВАННОЙ НЕЙРОЛЕММОМЫ ПОЛОСТИ НОСА, ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ, НОСОГЛОТКИ*

М. С. Плужников, В. Н. Филимонов, В. В. Байков, М. А. Рябова
Кафедра оториноларингологии, Санкт-Петербургского Государственного Медицинского Университета имени И. П. Павлова

Нейролеммомы (Шванномы) развиваются из шванновских клеток миелинизированных нервных волокон.

Нейролеммома впервые описана в 1908 г. Verocay. Эта доброкачественная опухоль характеризуется медленным ростом, наличием капсулы, не метастазирует и не прорастает в окружающие ткани, но, достигая больших размеров, вызывает сдавление их (E. N. Myers, J. Y. Suen, 1989). Гистологически представлена веретенообразными клетками с палочковидными ядрами. Клетки и волокна образуют пучки, формирующие ритмичные «палисадные» структуры: чередование участков параллельно лежащих ядер (ядерные палисады, тельца Verocay) с участками, состоящими из волокон (А. И. Струков, В. В. Серов, 1985)

Нейролеммомы полости носа и околоносовых пазух встречаются редко. А. А. Емельянов (1990), анализируя 227 случаев неэпителиальных опухолей полости носа и околоносовых пазух, приводит лишь два наблюдения нейролеммом. Чаще эти опухоли исходят из веточек тройничного нерва, они могут достигать значительных размеров, оттеснять перегородку носа, что ведет к полному нарушению носового дыхания. Поверхность опухоли гладкая, розовая, консистенция плотно-эластическая. Нейролеммома может расти в просвет пазухи, смещать и узурировать ее стенки (Ф. И. Чумаков, М. А. Шустер, 1990).

Малигнизация нейролеммом (т.н. нейросаркомы) отмечается редко, в 10% случаев по данным Rudowski (1956). Ghosh et al. (1973) указывает, что 5-летняя выживаемость у больных с нейросаркомы составляет 65,7%. Ф. И. Чумаков, М. А. Шустер (1990) отмечают «доброкачественный» характер течения малигнизированных нейролеммом: наличие капсулы, отсутствие склонности к метастазированию.

В полости носа и околоносовых пазухах нейролеммомы чаще поражают решетчатый лабиринт с последующим распространением в другие околоносовые пазухи.

Большинство клиницистов считают, что больным с нейролеммомами показано радикальное хирургическое лечение (Р. Г. Акопян, В. Н. Талалаев 1989; А. А. Емельянов, 1990; В. С. Погосов и др., 1988; Robitaille et al., 1975).

Ряд авторов считает, что в случае малигнизации нейролеммом, радикальное хирургическое лечение необходимо дополнять лучевым лечением (Kempf et al 1995, Olszewski F. et al 1993).

Представляем случай малигнизированной обширной нейролеммомы полости носа, околоносовых пазух, носоглотки.

Больной В. 54 лет обратился в ЛОР-клинику СПбМУ 7 февраля 1996 года с жалобами на затрудненное дыхание через правую половину носа, anosмию, деформацию наружного носа.

Носовое дыхание у больного было нарушено в течение многих лет, к лор- *
Работа доложена на Пленарном заседании СПб НОО в марте 1997 года.

врачу не обращался. Осенью 1995 года появилось плотное образование на левом скате носа, кожа над ним не изменена. В. обратился к лор-врачу поликлиники, который выявил обтурирующий хоанальный полип, заполняющий всю левую половину носа и носоглотку. После консультации лор-онколога (диагноз хоанальный полип ?) в плановом порядке больной был госпитализирован в ЛОР-клинику СПбМУ.

При объективном исследовании: состояние удовлетворительное. На левой боковой стенке носа под неизменной кожей припухлость каменистой плотности, безболезненная при пальпации. При передней риноскопии определяется, что носовая перегородка отклонена вправо. Левая половина носа обтурирована плотным образованием розового цвета с гладкой поверхностью. При зондировании удается обойти образование снизу и по медиальной его поверхности. Опухоль заполняет преддверие носа слева, носовые раковины не идентифицируются. При задней риноскопии видно, что данная

опухоль obtурирует левую хоану, заполняет свод носоглотки слева. Другие лор-органы без особенностей. Со стороны внутренних органов патологии не выявлено.

На рентгенограммах и томограммах околоносовых пазух носа в передней и боковой проекциях определяется мягкотканное образование левой половины носовой полости, спускающееся в носоглотку. Затенены клетки решетчатого лабиринта слева. Латеральная пластинка решетчатой кости слева истончена, смещена в сторону глазницы. Левый носовой ход расширен. Медиальная стенка левой верхнечелюстной пазухи имеет нечеткий контур, оттеснена латерально. Снижена прозрачность левой лобной пазухи по типу отека.

На сериях компьютерных томограмм околоносовых пазух носа в аксиальной и коронарной проекциях определяется, что в полости носа слева имеется образование тканевой плотности, распространяющееся в левую верхнечелюстную пазуху с деструкцией ее медиальной и частично латеральной стенок. Практически полностью разрушена носовая перегородка с пролапсом опухоли в правый носовой ход. Деструкция нижней стенки лобной пазухи и медиальной стенки орбиты слева. Образование прорастает в левую лобную пазуху. Инвазивного роста в медиальную глазодвигательную мышцу нет. Отмечается прорастание опухоли в клетки решетчатого лабиринта слева с деструкцией практически всех костных перегородок. Разрушение передне-нижней стенки клиновидной пазухи слева, прорастание опухоли в просвет её.

При гистологическом исследовании биопсированного материала установлены разрастания грануляционной и фиброзной ткани в состоянии резко выраженного отека.

По клиническим данным, результатом рентгенологического, компьютерно-томографического исследований, данным биопсии, поставлен предварительный диагноз фиброматоз полости носа, околоносовых пазух, носоглотки. Принято решение о радикальном удалении опухоли носа и пазух доступом по Муру. Согласие больного на операцию получено. 28 февраля 1996 произведено в условиях эндотрахеального наркоза удаление новообразования левой половины носа, прорастающего в околоносовые пазухи доступом по Муру. После отсепаровки мягких тканей вскрыта левая верхнечелюстная пазуха в области собачьей ямки. В пазухе белое слизистое отделяемое. Округлое образование распространяется через отсутствующую медиальную стенку в полость носа, под нижний край орбиты, в клетки решетчатого лабиринта и свод носоглотки. Поверхность опухоли гладкая, прорастания кровеносных сосудов нет. После удаления костного массива Риделя удалены стенки клеток решетчатого лабиринта. Распатором опухоль отделена от костных стенок и слизистой полости носа. Щипцами Юрша опухоль удалена.

Препарат: опухоль длиной 10 см массой 50 г плотная, с дольчатой структурой, розовая с белесоватыми вкраплениями, покрыта капсулой.

При осмотре костных структур клиновидной пазухи, назофарингеального пространства, орбиты прорастания опухоли не определяется. Стенки гладкие. Гемостаз. Тампонада послеоперационной полости. Швы на мягкие ткани. Швы на кожу. Повязка.

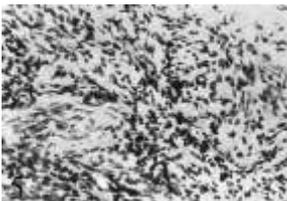
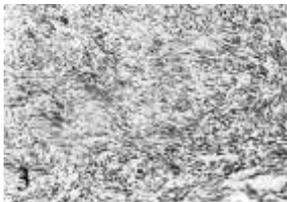
При гистологическом исследовании: переплетающиеся тяжи клеток местами образуют ритмичные структуры в виде палисадов, разделенных бесклеточной зоной и тельца Verocay. Встречались участки с клеточным полиморфизмом, в том числе клоны мелких клеток с гиперхромными ядрами, атипичными митозами. Заключение: нейролеммома с деструктирующим ростом и очагами малигнизации. В опухоли резко выражен фиброз, имеются очаги миксоматоза.

Послеоперационный период протекал гладко. Заживление послеоперационной раны первичное. На 10 день после операции больной выписан в удовлетворительном состоянии в ЛОР-онкодиспансер.

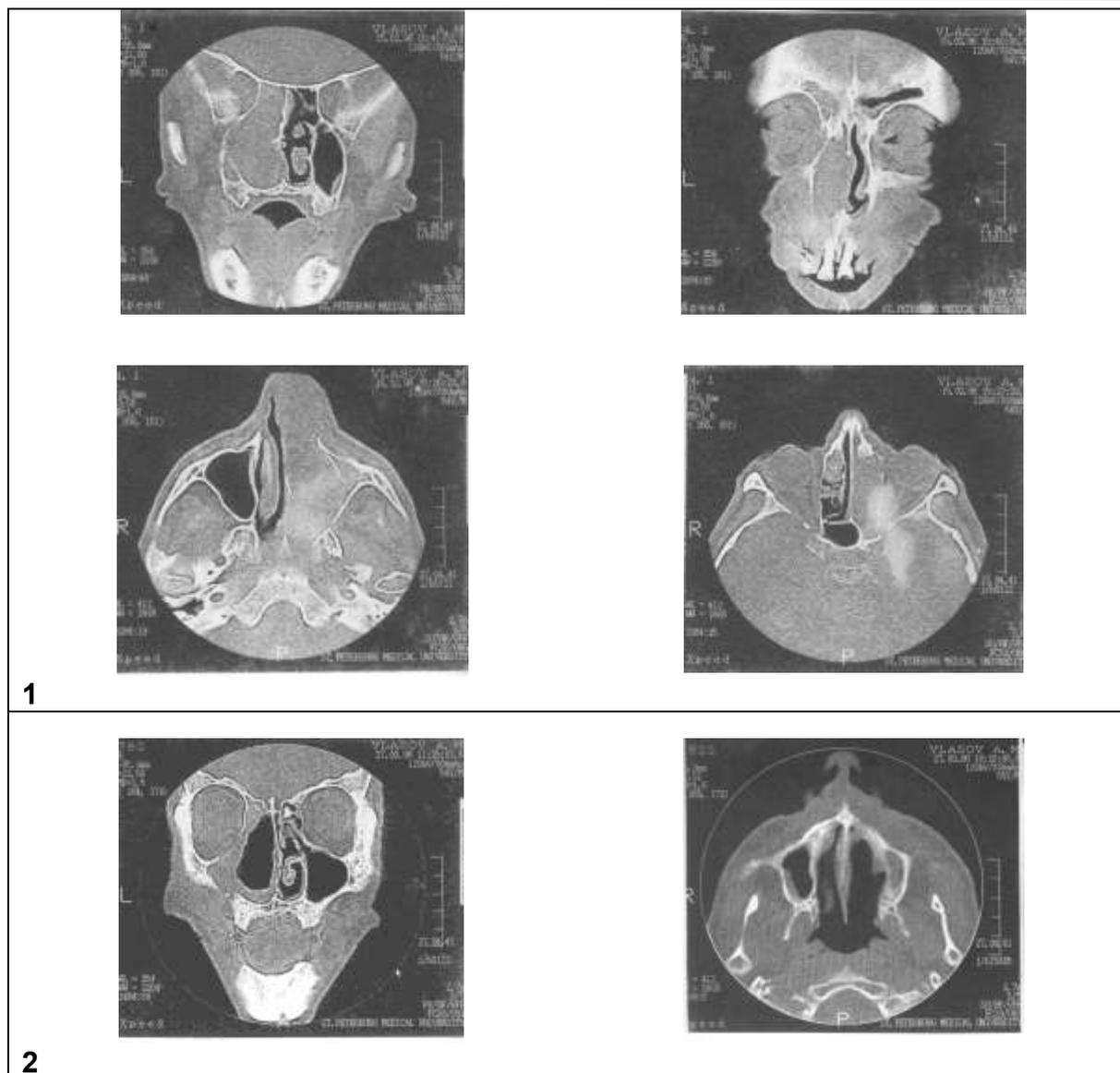
27 марта 1996 г. произведена контрольная компьютерная томография околоносовых пазух, при которой определяется послеоперационная полость с пристеночным утолщением тканевой плотности. Признаков опухолевого роста нет.

4 апреля 1996 г. произведена эндоскопия послеоперационной полости. Послеоперационная полость выстлана гладкой розовой слизистой оболочкой на всем протяжении.

В настоящий момент жалобу пациента нет, самочувствие хорошее. При осмотре лор-органов, послеоперационной полости патологии не выявлено.



1. Поверхностные отделы новообразования. Зона некроза с лейкоцитарной инфильтрацией. Разрастание грануляционной ткани. Опухолевая ткань отсутствует. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 80.
2. Переплетающиеся пучки и тяжи опухолевых клеток. Окраска гематоксилином и эозином. ув. 80.
3. «Ритмические» структуры в опухоли. Окраска гематоксилином и эозином ув. 80.
4. Пучки лентовидно расположенных фуксинофильных волокон. Окраска по Ван-Гизону, ув. 240.
5. Очаг с беспорядочным расположением клеток и волокон, мелкие клетки с гиперхромными ядрами. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 400.
6. Прорастание опухоли в слизистую оболочку. Атрофия желез. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 240
7. Больной В. через год после операции.



1. Компьютерные томограммы околоносовых пазух больного до операции в коронарной и аксиальной проекциях. Образование левой половины полости носа с прорастанием в клетки решетчатого лабиринта слева и в правую половину полости носа. Разрушение медиальной стенки гайморовой пазухи, частичное разрушение носовой перегородки, медиальной стенки левой орбиты. Затенение левой лобной и левой основной пазух, возможно за счет прорастания.

2. Компьютерные томограммы больного В. через 1 месяц после операции в коронарной и аксиальной проекциях. Определяется послеоперационная полость с пристеночным затемнением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акопян Р. Г., Талалаев В. Н. Неврилеммома полости носа и околоносовых пазух. // Журн. ушных, носовых горловых болезней. – 1989. – 2. – с. 88 – 89.
2. Емельянов А. А. Клинико- морфологические обоснования выбора оптимальных вариантов лечебной тактики при неэпителиальных опухолях полости носа и околоносовых пазух. // Вестн. оторинолар. – 1990. – 4. – с. 57 – 61.
3. Погосов В. С., Акопян Р. Г., Талалаев В. Н., Давудов Х.Ш. Диагностика и лечение больных с доброкачественными опухолями полости носа и околоносовых пазух. // Журн. ушных, носовых, горловых болезней 1988. –1. – с. 14 – 18.
4. Струков А. И., Серов В. В. Патологическая анатомия. – М. – 1985. – с. 237.
5. Чумаков Ф. И., Шустер М. А. Доброкачественные опухоли верхних дыхательных путей. – М. – 1990. – 35 с.
6. Ghosh B. C., Ghosh L., Huvos A. G., et al. Malignant schwannoma. A clinicopathologic study. // Cancer. – 1973. 31. :184.

7. Kempf H. G., Becker G., Weber B. P. et al. Diagnostic and clinical outcome of neurogenic tumors in the head and neck area. // *Orl. Journal of Oto-Rhino-Laryngology, its Related Specialties.*—57 (5).—p.273–278.—1995.
8. Myers E. N., Suen J. Y. *Cancer of the Head and Neck.* — 2nd ed. — Churchill Livingstone. Inc. — 1989. — 1132.
9. Olszewski E., Dobros W., Modrzejewski M., Muszynski P. Nowotwory osłonek nerwowych w materiale Kliniki Otolaryngologii A.M. w Krakowie. // *Otolaryngologia Polska.*—47(4).—p.315–320.—1993.
10. Robitaille Y., Seemayer T.A., El Deiry A. — Peripheral nerve tumors involving paranasal sinuses: a case report and review of the literature. // *Cancer.*—35.—P. 1254.—1975.
11. Rudowski W. *Morfologia i klinika niektórych stanów przedrakowych człowieka.*—Warszawa.— 1956.

ПРИМЕНЕНИЕ Nd:YAG ЛАЗЕРА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИ ИЗМЕНЕННЫХ ТКАНЕЙ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СРЕДНЕМ УХЕ.

Ф. В. Семенов

*Кафедра болезней уха, горла и носа (зав. кафедрой - д. м. н. В. Ф. Воронкин)
Кубанской медицинской академии*

С целью повышения санлирующего и функционального эффекта хирургического лечения больных хроническим гнойным средним отитом при выполнении отдельных технически сложных этапов тимпанопластики нами использовано излучение Nd:YAG лазера. К таким технически трудным моментам в отохирургии относятся: 1) удаление грануляций и кист из ниши овального окна, особенно при сохранившемся и подвижном стремени; 2) удаление грануляций, окутывающих сохранившуюся и подвижную цепь слуховых косточек; 3) удаление грануляций из аттика при необходимости сохранения цепи слуховых косточек; 4) резекция отдельных частей слуховых косточек при необходимости сохранить нормальное анатомическое положение соседних элементов звукопроводящей системы; 5) дезартикуляция наковальне-стремени сочленения при подвижном стремени; 6) удаление рубцов и спаек, фиксирующих цепь слуховых косточек [1–8].

Для осуществления вышеперечисленных манипуляций применялось излучение высокоэнергетического импульсного Nd:YAG лазера с длиной волны 1,32 мкм. Излучение с этой длиной волны, в сравнении с длиной волны 1,06 мкм, значительно больше поглощается мягкими тканями, что позволяет получить эффект коагуляции при меньшей мощности лазерного луча. Нами установлено, что для удаления грануляций, воспаленной слизистой оболочки, рубцовых сращений и резекции частей слуховых косточек эффективным и в то же время безопасным является контактное лазерное воздействие импульсами длительностью 0,4–0,6 с (в связи с использованием импульсного лазера фактически речь идет о серии коротких импульсов общей продолжительностью 0,4–0,6 с) при мощности 3–5 Вт.

Методика применения лазера для удаления патологически измененных тканей среднего уха заключается в следующем. Под контролем операционного микроскопа конец кварцевого волокна приводится в соприкосновение с подлежащей удалению тканью, вслед за чем производится включение установки. После каждого лазерного импульса визуально оценивается полученный результат и, при необходимости, воздействие повторяется. Аналогичным образом лазер использовался и при некоторых

других этапах тимпанопластики (таблица 1).

Таблица 1

Использование Nd:YAG лазера при выполнении отдельных этапов тимпанопластики

Наименование этапа хирургического вмешательства	Количество больных	Характеристика лазерного воздействия	
		длительность импульса (с) гшп-тпах	количество импульсов 1п1п-тах
удаление грануляций вокруг стремени	20	0,4–0,6	3–6
удаление грануляций из аттика (в т. ч. окутывающих головку молоточка и тело наковальни)	14	0,4–0,6	4–10
удаление грануляций из области гипотимпанума и устья слуховой трубы	9	0,4–0,6	3–10
удаление участков гипертрофированной, воспаленной слизистой оболочки других отделов барабанной полости	10	0,4–0,6	2–10
дезартикуляция наковальне-стременичного сочленения	2	0,4	2
резекция головки или рукоятки молоточка	3	0,6	4–6
рассечение рубцов и спаек в барабанной полости	7	0,4–0,6	1–4
ВСЕГО	65		

Примечание: перечисленные в таблице манипуляции выполнены излучением импульсного Nd:YAG лазера с длиной волны 1,32 мкм.

Из таблицы 1 видно, что для выполнения различных манипуляций требовалось неодинаковое количество импульсов лазерного излучения. Следует отметить, что после каждого импульса делалась пауза 5–10 с, позволяющая избежать головокружения, связанного с нагревом внутреннего уха. Несмотря на указанную меру предосторожности, у 7 из 65 оперированных больных в ходе удаления лазером больших объемов грануляционной ткани и полипозно измененных участков слизистой оболочки барабанной полости после многократных импульсов все же отмечалось кратковременное (5–15 с) головокружение, что, видимо, связано с постепенным нагревом эндолимфы и возникновением в ней конвекционных токов в результате передачи тепла от коагулируемых тканей. В ближайшие часы, а также на следующий день после хирургического вмешательства головокружения, спонтанного нистагма и других признаков поражения вестибулярного анализатора не отмечалось.

Всем указанным больным до операции, а также на 10-й день послеоперационного периода с помощью аудиометра МА-31 производилась тональная пороговая аудиометрия. 10 пациентам в эти же сроки аудиометром «Эрготест Аудио» выполнено исследование слуха в расширенном диапазоне частот (до 16000 Гц). Ни в одном случае признаков угнетения функции кохлеарного аппарата выявлено не было.

Таким образом, проведенные нами экспериментальные и клинические исследования показали целесообразность использования излучения ИАГ-Ш лазера при хирургическом лечении больных хроническим гнойным средним отитом. Лазерный луч позволяет более точно и быстро и в то же время с меньшей опасностью механической травмы среднего и внутреннего уха выполнить ряд технически сложных этапов тимпанопластики: удаление грануляций и кист, окружающих стремя; удаление воспаленной слизистой оболочки и грануляций, окутывающих молоточек и наковальню при необходимости сохранения анатомического положения этих слуховых косточек; дезарти-

куляция наковальне-стременного сочленения при подвижном стремени и некоторые другие. Для осуществления перечисленных манипуляций мы рекомендуем применение импульсного Nd:YAG лазера с длиной волны 1,32 мкм, при мощности от 3 до 6 Вт и экспозиции 0,4–0,6 с. Излучению с длиной волны 1,32 мкм следует отдавать предпочтение, так как более сильное поглощение его мягкими тканями позволяет получить необходимый эффект при меньшем уровне энергетического воздействия.

В то же время нужно отметить, что лазер не может заменить традиционный микрохирургический инструментарий, которым выполняется большая часть хирургического вмешательства. Следует категорически предостеречь от удаления больших объемов мягких тканей в области среднего уха с помощью лазерного луча. Последнее может привести к значительному нагреву и повреждению функционально важных рецепторов внутреннего уха».

350029

**Краснодар, ул. Российская,
136/36 Семенов Федор Вячеславович**

ЛИТЕРАТУРА

1. Вульштейн Х. (Wullstein H.) Слухулучшающие операции. – М.: Медицина. – 1972. – 423 с.
2. Бартенева А. А., Козлов М. Я. Проблемы тимпанопластики - Ленинград, 1974. – 164 с.
3. Преображенский Н. А., Пятакина О. К. Операции при экссудативных средних отитах // В книге: Атлас оперативной оториноларингологии под редакцией В. С. Погосова. – М.: Медицина, 1983. – С. 99–154.
4. Преображенский Ю. Б. Актуальные вопросы тимпанопластики // В книге: Расширенный пленум правления ВПОЛО. Москва, 1964. – С. 90–113.
5. Тарасов Д. И., Федорова О. К., Быкова В. П. Заболевания среднего уха. М.: Медицина, 1988. – 286 с.
6. Mñ. Gee T. M. Laser applications in ossicular surgery // Otolaryngol Clin North Am. – 1990 Feb; 23 (1). – P. 7–18.
7. Paiva T. Argon laser in otosclerosis surgery // Acta Otolaryngology. – 1987. – 104 (1–2). – P. 153–157.
8. Thedinger B. S. Applications of the KTP laser in chronic ear surgery // Am J Otol; 1990, Mar; II (2). – P. 79–84.
9. Pfalz C. R. Suitability of various lasers for Interventions from the tympanic membrane to the foot plate // Laryngorhinootologie, 1995, Jan; 74 (1). – P. 21–25.
10. Thedinger B. S. Applications of the KTP laser in chronic ear surgery // Am. J. Otol; 1990, Mar; II (2). – P. 79–84.

РАЗМЫШЛЕНИЯ О ТРЕПАНОПУНКЦИИ ЛОБНЫХ ПАЗУХ

А. Г. Волков

*Кафедра ЛОР-болезней Ростовского государственного
медицинского университета,
(зав. кафедрой - проф. А. Г. Волков)*

В последние годы на форумах различного уровня иногда приходится слышать мнение о том, что трепанопункция лобных пазух не является достаточно щадящим вмешательством, или указывается на то, что внедрение методик функциональной эндоскопической хирургии постепенно стало вытеснять трепанопункцию из числа операций на лобных пазухах (Н. А. Арефьева, Т. М. Янборисов, Э. И. Сайфуллина, 1996). В работах зарубежных клиницистов упоминания об этой операции и ее результаты при лечении фронтитов хотя и упоминаются, но крайне редко (J. Sipilä et al., 1996), некоторые же из авторов прямо указывают на опасность вмешательства из-за возможности проникновения в переднюю черепную ямку (И. Германн, 1995).

Какие же задачи вообще преследуются при лечении неосложненного острого или хронического фронтита? Прежде всего, это - скорейшее снятие локального болевого симптома различной степени выраженности, удаление из просвета лобной пазухи патологического содержимого, восстановление нормального функционирования лобно-носового канала и стимуляция репаративных процессов слизистой оболочки. При отсутствии эффекта от консервативного лечения эти задачи прекрасно реализуются с помощью трепанопункции. Трепанопункция лобной пазухи - наложение отверстия небольшого диаметра в одной из стенок с последующим ее дренированием на время лечения. Вмешательство мало травматично, так как при его выполнении удаляется небольшой участок мягких тканей в области надбровья (диаметром 3,5 мм) и формируется костный трепанационный канал такого же диаметра в стенке лобной пазухи. Лечебное воздействие на слизистую оболочку лобной пазухи производится через канюлю в стенке пазухи введением в ее просвет лекарственных препаратов. При этом способе в процессе лечения чаще всего происходит естественное восстановление проходимости лобно-носового канала и реализация задач терапевтического воздействия. Несомненно, что при блоке лобно-носового канала разумное сочетание минимальной травматичности вмешательства и радикализма способствуют наилучшему исходу болезни. У преобладающего большинства больных функции лобно-носового канала восстанавливаются, как правило, на 2–3 сутки после проведения трепанопункции лобной пазухи. Немаловажное значение имеет и срок послеоперационного лечения, который, чаще всего, не превышает 5–7 дней, после чего больной возвращается к нормальной социальной жизни, в дальнейшем не принимая никакого лечения по поводу данного заболевания. Осложнения от трепанопункции в ЛОР клинике РГМУ за 20 лет наблюдений составляют 0,001% от всей группы больных, что значительно меньше, чем количество осложнений при эндоназальных вмешательствах (И. Германн, 1995). Безопасность операции и предотвращение осложнений при ее выполнении обеспечиваются использованием устройств нашей конструкции (А. Г. Волков, 1986). Косметический дефект в области надбровья исчезает в течение 6–7 месяцев, трепанационный канал у значительной части больных через 1–1,5 года заполняется новообразованной костной тканью. Процент рецидивов, который в ряде клинических работ представлен довольно значительными цифрами (В. Г. Черных, 1974; G. Lange, 1980), в ЛОР клинике РГМУ в 1980–1997 гг.

составил 0,6–0,8% (А. Г. Волков, 1996), а в случае рецидивов для лечения заболевания использовались эндо- или экстраназальные вмешательства. Таким образом, можно видеть, что трепанопункция не несёт в себе повреждающего действия для организма больного, а действует щадяще, с прекрасным лечебным эффектом.

Сторонники эндоназальной функциональной хирургии считают наиболее оптимальным вариантом вмешательства при хроническом фронтите с окклюзией лобно-носового канала эндоназальную ревизию пораженной лобной пазухи. При этом происходит разрушение части клеток решетчатой пазухи и хирургическое расширение лобно-носового канала, т. е. контролируемой под микроскопом операции, ранее называемой эндоназальным вскрытием лобной пазухи, а одним из его вариантов - «дилатацией лобно-носового канала» (Р. Кашинкас, С. Людквичене, 1975). Для этой цели длительное время использовались различные типы хирургических вмешательств и оригинальные инструменты (L. Grånwald, 1912; Ф. С. Бокштейн, 1949; А. Г. Лихачёв, 1963). К стати, В. Г. Черных (1974) для проведения эндоназальной трепанопункции предлагал созданное им устройство, которое состояло из специального зонда, вводимого в лобную пазуху через лобно-носовой канал и цилиндрической фрезы, которая по зонду входила в просвет лобной пазухи, формируя новое соустье, диаметром больше естественного. Как известно, слизистая оболочка лобно-носового канала имеет выраженную склонность к рубцеванию и любое травматическое повреждение ее неизбежно вызовет воспалительный процесс, а как следствие – ту или иную степень рубцового стеноза лобно-носового канала. Ринохирурги первой трети столетия, в стремлении уменьшить количество рецидивов заболевания после радикальных хирургических вмешательств на лобных пазухах, заметили, что размер искусственно сформированного лобно-носового соустья не влияет на полноценность его дальнейшего функционирования. Было отмечено, что после операции на лобной пазухе при сохранении ее воздухоносности, независимо от диаметра искусственно созданного лобно-носового соустья, в течение 1–3 лет отдаленного послеоперационного периода просвет его значительно суживался, приближаясь к диаметру естественного лобно-носового канала. Получив эти данные, клиницисты отказались от значительного увеличения диаметра просвета лобно-носового соустья при экстраназальном вмешательстве на лобной пазухе. Трудно сказать, какие процессы преобладают в тканях искусственно сформированного лобно-носового соустья, когда в одном случае развивается его стеноз, а в другом - рубцовый процесс стабилизируется на определенном уровне, не вызывая значительного сужения соустья. Таким образом, эндоназальное вскрытие лобной пазухи (или ее ревизия) уже не может являться щадящим вмешательством, т. к. при нём происходит значительное разрушение тканей организма - костных структур и наиболее ранимых слизеобразующих клеток слизистой оболочки устья лобно-носового канала.

Сторонники консервативного лечения острых и хронических воспалительных процессов околоносовых, в том числе и лобных, пазух считают возможным обходиться без применения хирургических вмешательств (К. Albegger, 1982). Однако, проводя прямой осмотр околоносовых пазух с помощью эндоскопа, Н. Grånberg (1971) отмечал, что у молодых людей (20–30 лет) хронический синусит развивается медленно, редко непрерывно, образуя на слизистой оболочке околоносовых пазух после перенесенных респираторно-вирусных инфекций подушкообразные инфильтраты, не вызывающие каких-либо клинических проявлений, а М. М. Говорун (1992) указывает на иммунологические «следовые» изменения, создающие предпосылки для рецидивирования процесса. Такая реакция слизистых оболочек околоносовых пазух естественна и закономерна и, без сомнения, она будет еще более значительной при отсутствии лечения. Парентеральное введение мощных антибактериальных препаратов оказывает противовоспалительное действие на структуры лобных пазух, однако, как доказано П. В. Сергиенко, (1971) при воспалении околоносовых пазух местное воздействие на их ткани значительно пре-

вышает эффект парентерального воздействия лекарственных препаратов. Изменение тактики лечения воспалительных заболеваний лобных пазух без обязательного восстановления естественного или проведения принудительного дренирования их просвета неизбежно вызовет формирование хронического воспалительного процесса в слизистой оболочке с последствиями, о которых говорилось выше. Кроме того, исходя из большого практического опыта лечения фронтитов, можно отметить наличие в их группе значительного числа больных, у которых выраженный локальный болевой симптом не был связан с наличием в просвете пазухи патологического отделяемого. В этих случаях локальный болевой симптом вызван, вероятно, или нарушением мукоцилиарного клиренса в просвете пазухи (N. Schenck, E. Rauchbach, J. Ogura, 1974), или дестабилизацией газообмена в полости пазухи (S. Loring, S. Tenner, 1973). Так, Traserra-Parareda J. (1983), А. Б. Френкель (1970) утверждали, что боль в лобной области только на 5% обусловлена собственно синуситом, а остальное – обструкцией лобно-носового канала и раздражением нервных окончаний этой области с проекцией болевого раздражения в соответствующую область Захарьина-Геда – надбровье. основоположники трепанопункции W. Kammel (1921) и K. Beck (1937), описывая ее результаты у больных фронтитом при отсутствии содержимого в лобной пазухе, указывали, что достаточно провести промывание лобной пазухи и введение в ее просвет раствора супрацена (αααααααα), чтобы восстановились нормальная аэрация слизистой оболочки и функции лобно-носового канала, в результате чего наступало выздоровление больного. С этим мнением были согласны J. Zange, F. Moser (1940), которые связывали локальную головную боль при фронтите с нарушением парциального давления воздуха в просвете пазухи.

Данные наших исследований совпадают с мнением этих маститых клиницистов. Так, из 350 больных с локальным болевым симптомом фронтита, оперированных в ЛОР клинике РГМУ в период 1995–1997 гг., у 45 (12,85%) после проведения трепанопункции содержимого в лобной пазухе не было обнаружено, а введение в их просвет 0,5–1,0 мл раствора адреналина гидрохлорида сразу же после промывания 12 больных из них сразу же и навсегда избавило от локальной боли в области лба. Этот факт указывает на развитие отека слизистой оболочки с формированием в ней венозного застоя и лимфостаза, особенно в области лобного устья лобно-носового канала. На наличие сосудистых расстройств во время воспалительных процессов в лобной пазухе указывают и проведенные нами реографические исследования ее слизистой оболочки (А. Н. Помухина, А. Г. Волков, Н. Н. Филимонов, 1981).

Во время эндоназальных вмешательств, проводимых под контролем высоко разрешающей оптики, производят деструкцию костной ткани и слизистой оболочки лобно-носового канала, в том числе и наиболее чувствительных глиеобразующих клеток в области лобного устья лобно-носового канала, что является более травматичным, с нашей точки зрения, по сравнению с трепанопункцией лобной пазухи, естественно, при наличии соответствующих показаний к тому и другому виду хирургического лечения. Неоправданными можно назвать опасения, связанные с развитием осложнений и значительным количеством рецидивов при лечении неосложненных фронтитов трепанопункцией лобной пазухи. Основанием для такого заявления является более чем двадцатилетний опыт лечения фронтитов трепанопункцией с соблюдением указанных принципов и использованием инструментов нашей конструкции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арефьева Н. А., Янборисов Т. М., Сайфуллина Э. И. Диагностика и лечение хронического фронтита. Метод. рекомендации. – Уфа, 1996. – 20с.

2. Бокштейн Ф.С. Внутриносовая хирургия придаточных пазух носа. – В кн.: Хирургические болезни носа, придаточных пазух и носоглотки. Под ред. Я. С. Темкина и Д. М. Рутенбурга. М., 1956. – С. 344–375.
3. Волков А. Г. Трепанопункция лобных пазух. Показания, противопоказания и методика. Методич. рекомендации. – М., 1986. – 12 с.
4. Волков А. Г. Предпосылки формирования фронтита. Диагностика и лечение заболевания. Дис. ... докт. мед. наук. СПб, 1991. – 272 с.
5. Волков А. Г. Трепанопункция лобных пазух: возможности, показания и противопоказания, методика выполнения, осложнения и признаки безуспешности лечения. Метод. рекомендации, Ростов н/Д, 1996. – 18с.
6. Говорун М. И. Острый рецидивирующий синусит у лиц молодого возраста в аспекте состояния иммунной системы. – Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – СПб, 1992.
7. Кашинская Р., Людквичене С. Некоторые аспекты лечения фронтитов. – В кн.: Матер. научн. конф. мед. Фак-та Вильнюс. гос. университета. – Вильнюс, 1975. – С. 87–88.
8. Лихачёв А. Г. Воспалительные заболевания придаточных пазух носа // Рук-во по оторинолар. – Т. IV. – М., Медицина, 1963. – С. 7–174.
9. Помухина А. Н., Волков А. Г., Филимонов Н. Н. География лобных пазух. – В кн.: Метод. указ. по внедр. в практ. здравоохран. научн. достиж. н-ки болезней уха и верхн. дых. путей. Ростов н/Д, 1981. – С. 67–68.
10. Набакаев И. А. Íàïîðòóá àïîðííó ÿðåéãàðå, òðòîðíàöà, àðàííîðåå è ì ÷åíèÿ ïàðàíàçàëüíîãî ñèíóèòà: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук – М., 1971. – 33 с.
11. Френкель А. Б. Головные боли при воспалительных заболеваниях придаточных полостей носа // ЖУНГБ. – 1970. – № 6. – С. 10–16.
12. Черных В. Г. Клинико-анатомические параллели лобно-носового соустья /Морфологическое и клиническое исследование/. – Дис. ... канд. мед. наук. – Ижевск, 1974. – 170с.
13. Albecker K. Die Sinusitis // Wien. med. Wschr. – 1982. – Bd. 132. – 1 6. – S. 121–127.
14. Beck K. Weitere Erfahrungen mit Stirnhöhlepunktion und der Drainage von außen bei Stirnhöhleenerkrankungen. – Arch. Ohr. – Nas. u. Kehlkopfheilk. – 1937. – Bd. 142. – S. 205–207.
15. Германн И. 37-летний опыт микро-эндоскопической хирургии перегородки носа, всех околоносовых пазух и слёзного мешка под общей гипотензивной анестезией. – Рос. ринолог. – 1995. – № 3–4. – С. 28–41.
16. Granberg H. Die primär chronische Sinusitis maxillaris im endoscopischen Bild. – Laryng. Rhinol. – 1971. – Bd. 50. – № 11. – S. 813–817.
17. Granwald L. Die Krankheiten der Mundhohle, des Rachens und der Nase. – München, 1912. – Bd. 4. – T. 1. – 470s.
18. Lange G. Die operative Therapie von entzündlichen Erkrankungen des Siebbeins und der Stirnhöhle. – Laryng. Rhinol. – 1980. – Bd. 59. – 1 1. – S. 13–21.
19. Kammel W. Die Probepunktion der Stirnhöhle. – Wien. med. Wschr. – 1921. – Bd. 48. – S. 2058–2061.
20. Loring S., Tenner S. Gas absorption from frontal sinuses // Arch. Otolaryng. – 1973. – V. 97. – 16. – P. 470–474.
21. Sipilä J., Suonpää J., Wide K., Silvoniemi P. Prediction of the clinical outcome of acute frontal sinusitis with ventilation measurement of the nasofrontal duct after trephination: a long-term follow-up study. // Laryngoscope. – 1996. – V. 106 (3 Pt 1). – P. 292–295.
22. Schenck N., Rauchbach E., Ogura J. Development of the frontal sinus model: Occlusion of the nasofrontal duct // Laryngoscope. – 1974. – V. 84. – N7. – P. 1233–1247.
23. Zange J., Moser F. Der Ductus nasofrontalis bei Stirnhöhleenerkrankungen und das Becke Bohrung in seiner Bedeutung für Diagnostik und Therapie. – 1940. – Bd. 147. – S. 114–138.

Эндауральная тимпанотомия с разрезом от 5 до 11 часов открывалась барабанная полость. Для лучшего обзора «Hypotympanum» и лабиринтной ниши алмазной фрезой на 2–3 мм расширялся наружный слуховой проход в области «anulus tympanicus» (Рис.1).

Операционные находки: густой желтый вязкий секрет в области «Hypotympanum», отечность слизистой (в виде подушки) «Apex promotorium» в «Protympanum». Наблюдая у пациентов с отитом среднего уха. При проведении операции с помощью «Plester» производились разрезы слизистой до кости вдоль Sulcus canalis n. Jacobsoni по обе стороны и на всем протяжении его ветвей. Затем распатором отсепаровывается слизистая до кости вправо и влево на 2 мм. Под выделенные ветви n. Jacobsoni укладывали кусочки «Gelita Tampon», пропитанный раствором адреналина 0,1%, 0,5 ml и преднизолона (рис.2).

На поверхность медиальной стенки барабанной полости под рукоятку молоточка помещали прокладку «Silastik». Тимпанальный лоскут укладывался в свое ложе на тампонада слухового прохода с помощью «Merocel», пропитанного глицерином.

Результаты: через 3 недели у всех пациентов проходимость слуховой трубы восстановилась до I–II степени.

Отоскопически: улучшилась подвижность барабанной перепонки.

Тимпанограмма: отмечался подъем амплитуды и трансформация тимпанограммы типа «В» в тип «С» (до – 90–110 мм вод. ст.), из типа «С» в тип «А» нормальной амплитуды и нормальным давлением. Экссудат в барабанной полости отсутствовал.

Через 12 месяцев после операции: у 30 пациентов стойкая нормализация тимпанограммы – тип «А» с присутствием акустического рефлекса. У 2 пациентов на тимпанограмме – тип «С» с легкой дисфункцией слуховой трубы и тимпанальным давлением (от – 50 до – 75 мм вод. ст.).

Дискуссия: Тимпанальную нейротомию можно отнести к щадящей и функциональной операции.

Во-первых, сохранялась чувствительная иннервация слизистой медиальной стенки барабанной полости.

Во-вторых, укладкой «Silactik» на Promontorium предупреждали возможную адгезию барабанной перепонки в отдаленном периоде. Одновременно производилась реконструкция барабанной перепонки в случае ее перфорации и ретракции.

Разрез и отсепаровка слизистой до мукопериоста на Promontorium, вероятно, уменьшали кровоснабжение слизистых желез, а значит, и их секрецию.

Выделяя n. Jacobsoni из его костного канала, ограничивали его связь с симпатическим сплетением. Вероятно, в результате манипуляции понижалась функциональная активность преганглионарных секреторных волокон.

Учитывая положительный эффект тимпанальной нейротомии в раннем и отдаленном послеоперационном периоде, мы можем рекомендовать данный метод для лечения пациентов с экссудативным средним отитом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ars B., Ars-Piret N. Les poches de retractions tympaniques // Rev. Off. Soc. de FRA ORL. – 1992, N13. – P. 29–31.
2. Cantecin E., Bluestone C.D. et al. Identification of otitis media with effusion in children // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., – 1980. – N89, (Suppl,68). – P. 190–195.
3. Cantecin E. Algorithm for diagnosis of otitis media with effusion // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 1983, Vol.92, N6, (Suppl.107). – P. 6.
4. Cook J., Irving R. Role of tympanic neurectomy in otalgia // Journal of Laryng. Otol. – 1990, Vol.109. – P. 114–117.
5. Golding-Wood P. Tympanic neurectomy // Journal of Laryng. Otol., 1962, N76. – P. 688–693.

6. Jerger J. et al. // Clinical impedance audiometry. Amer. Electromedics., 1979.

7. Lempert J. Tympanosympathectomy // Arch. Of Otolaryngol. – 1946. – N 43 (3). – P. 199–212.

ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЛИМФОИДНУЮ ТКАНЬ МИНДАЛИН

С. А. Таукелова

*Кафедра отоларингологии (зав. кафедрой - профессор С. Ш. Баймаканова)
Казахского института усовершенствования врачей*

На сегодняшний день можно с уверенностью утверждать, что физиологическая функция небных миндалин и всего лимфоглоточного кольца определяется их иммунологической компетентностью с определенными, свойственными только им, особенностями.

Неизменная лимфоидная ткань миндалин уже изучена достаточно хорошо специалистами разных профилей - морфологами, иммунологами, отоларингологами (Н. М. Хмельницкая, 1983; Р. М. Садин, 1987, 1995; и т. д.)

При хроническом тонзиллите количественные и качественные показатели лимфоидной ткани небных миндалин изучены в меньшей степени, а существующие сообщения в отечественной литературе крайне противоречивы (Д. П. Пановене, 1984; А. К. Шукурян, 1984). На этом фоне почти не проводилось исследований, посвященных изучению влияния лазерного излучения разных спектров на иммуноморфологические структуры небных миндалин (И. Губачек, 1984). Исследования в области иммунологии небных миндалин необходимы в качестве прикладных, в частности для оценки эффективности лазерной терапии, где при разработке методик во многом преобладает эмпирический подход (М. С. Плужников, 1994, 1996).

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния лазерного излучения трех разных спектров (синий, красный и инфракрасный) в низкоэнергетическом режиме воздействия на иммунокомпетентные структуры небных миндалин, изменение их количественных и качественных характеристик в зависимости от спектра и энергетической экспозиции.

Материалом исследований служили небные миндалины, удаленные у больных хроническим тонзиллитом декомпенсированной формы. Всего обследовано 48 человек, в возрасте от 22 до 35 лет, из них женщин – 22 (45,8%), мужчин 26 (54,2%). Лазерному воздействию подверглась одна из миндалин, вторая оставалась интактной и служила в качестве контроля. Всего проводилось два сеанса облучения – одно за сутки до хирургического пособия, вторая сразу после удаления. Из 48 больных облучению синим спектром лазерного излучения было подвергнуто 16 человек (гелий-кадмиевый лазер с λ – 0,42 мкм), 14 – красными (гелий-неоновый лазер с λ – 0,63 мкм) и третья группа – 18 пациентов, одна из миндалин которых облучалась инфракрасным лазерным излучением (арсенид-гелиевый лазер с λ – 0,92 мкм).

Энергетическая экспозиция (Н) для всех трех спектров подсчитывалась по собственной методике, исходя из объема облученной лимфоидной ткани и глубины проникновения каждого из изучаемых спектров. Величина Н была выверена в предшество-

вавших экспериментальных исследованиях, и наиболее оптимальные режимы, обеспечивающие иммуномодулирующее действие, составили для ГКЛ – 45 мДж/см³, для ГНЛ – 90 мДж/см³ и для ИК-Л – 120 мДж/см³.

Обе удаленные миндалины подверглись разволокнению, измельчению в ступке и протиранию через нейлоновую сетку. Затем суспензию подвергали флотации в градиенте плотности фиколлверографина ($\rho = 1,077 \text{ г/см}^3$, клетки интерфазы после двукратного обмывания центрифугировали в забуферном физиологическом растворе (рН– 7,2) разводили средой № 199 до концентрации 210 мл. Учитывая, что свежеприготовленная взвесь отличалась весьма активным гликолизом, ее инкубировали в течение суток при температуре 37°. В полученной клеточной взвеси определялось общее количество лейкоцитов, основные субпопуляции лимфоцитов – методом комбинированного розеткообразования с коммерческими эритроцитами барана и мыши, регулярные субпопуляции Т-лимфоцитов дифференцировали в реакции теофиллин-зависимого Е розеткообразования.

Функциональная активность Т- и В-лимфоцитов оценивалась в реакции бласттрансформации (РБТЛ) на неспецифический митоген ФГА и ЛПС. В интактных миндалинах, не подвергаемых лазерному облучению, выявлена достаточно высокая плотность представительства лейкоцитных клеток до $70,35 \pm 3,5\%$ и $3,25 \pm 0,1 \text{ тыс/мм}^3$, при количественной оценке Е-РОК и ЕМ-РОК почти в 2–2,5 раза преобладали В-лимфоциты, но как в процентном, так и в абсолютном выражении содержание обеих субпопуляций лимфоцитов было заметно сниженным по сравнению с данными здоровых лиц (И. Губачек с соавт., 1987) и составило Е-РОК – $20,35 \pm 2,1\%$ или $0,664 \pm 0,26 \text{ тыс/мм}^3$ и ЕМ-РОК – $39,22 \pm 2,4\%$ или $1,25 \pm 0,28 \text{ тыс/мм}^3$. В составе хелперно-супрессорной субпопуляции лимфоцитов определялось преобладание $E_{\text{тфр}}\text{-РОК}$ ($67,39 \pm 1,26\%$) по сравнению с $E_{\text{тфн}}\text{-РОК}$ ($8,7 \pm 0,4\%$), соответственно регуляторный индекс составил $7,5 \pm 0,9$, что почти в 3,5 раза превышает аналогичный показатель крови. В реакции РБТЛ проявилось значительное угнетение бластной трансформации как на неспецифический митоген ФГА – $43,7 \pm 2,9\%$, так и ЛПС – $46,5 \pm 3,1\%$. Таким образом, при хроническом тонзиллите декомпенсированной формы в лимфоидной ткани небных миндалин количественное выражение основных субпопуляций лимфоцитов снижено, но сохранено соотношение Т- и В-лимфоцитов 1:2. При этом их способность к бластной трансформации была значительно угнетена. В лимфоидной ткани опытных миндалин, облученных лазерным излучением, наиболее эффективным в плане повышения количественного содержания лимфоцитов оказался ИК-Л. Только под влиянием инфракрасного излучения статистически достоверно увеличилось количество ЕМ-РОК ($44,85 \pm 2,5\%$, $p < 0,05$ и $1,37 \pm 0,3 \text{ тыс/мм}^3$, $p < 0,05$) и только в абсолютном выражении Е-РОК ($0,658 \pm 0,28 \text{ тыс/мм}^3$, $p < 0,05$). Лазерное облучение двух других спектров не привело к статистически достоверной стимуляции количества лимфоцитов ни в одной из популяций. В отношении теофиллин-чувствительных фракций лимфоцитов лазерное излучение проявилось как более эффективное средство, так как под влиянием двух спектров излучения статистически достоверно увеличилось $E_{\text{тфн}}\text{-РОК}$ (ГКЛ – $574 \pm 35 \text{ сот/мм}^3$, $p < 0,05$ и ИК-Л – $488 \pm 23 \text{ сот/мм}^3$, $p < 0,05$).

Аналогичная ситуация проявилась и в отношении $E_{\text{тфн}}\text{-РОК}$, то есть ГКЛ и ИК-Л облучение способствовало увеличению супрессорной фракции Т-лимфоцитов. Наиболее значительные и показательные сдвиги под влиянием лазерного облучения проявились в функциональных пробах. Так, лазерное излучение всех трех спектров привело к значительной стимуляции бластной трансформации как Т-, так и В-лимфоцитов со статистически достоверной разностью по сравнению с исходным уровнем, но тем не менее не достигли нормативных значений. Таким образом, лазерное излучение всех трех спектров оказывает достаточно выраженное стимулирующее влияние на иммунокомпе-

тентные клетки небных миндалин, в меньшей степени на их количественные характеристики и в большей на их функциональные возможности. Кроме того, полученные результаты свидетельствуют о правильности выбранных доз энергетической экспозиции для каждого из спектров, когда для самого жесткого из используемых спектров (синего) была взята наименьшая доза Н, а для для самой длинной волны с монохроматического лазерного излучения с наименьшей энергией фотона была взята максимальная дозировка в 120 мДж/см³, что в сущности также не является большой дозой облученности. То есть, для оказания стимулирующего и частности иммуномодулирующего действия на лимфоидную ткань миндалин достаточно малых доз энергетической экспозиции.

ВЫВОДЫ:

1. Хронический тонзиллит декомпенсированной формы сопровождается уменьшением количественного содержания как Т-, так и В-лимфоцитов в лимфоидной ткани миндалин с сохранением их соотношения и уменьшением супрессорной фракции Т-лимфоцитов, а также резким угнетением их бластной трансформации.
2. НЕЛИ синего (0,42 мкм), красного (0,63 мкм) и инфракрасного (0,92 мкм) спектров оказывает определенное стимулирующее влияние на иммунокомпетентные клетки лимфоидной ткани миндалин.
3. Для проявления стимулирующего действия достаточны малые дозы энергетической экспозиции для ГКЛ – 45 мДж/см³, ГНЛ – 90 мДж/см³ и для ИК-Л – 120 мДж/см³.

ЛИТЕРАТУРА

1. Губачек И., Крич И., Матоушкова И. Реакция небных миндалин на воздействие He-Ne лазера // ЖУНГБ. – 1984. – № 4. – С. 10–13.
2. Пановене Д. П., Янулявинуте Н. А., Бандгиюлене С.Ю. Биохимическая и иммунорецепторная характеристика Т- и В-лимфоцитов небных миндалин больных хроническим тонзиллитом // Вестник ОРЛ. – 1984. – № 2. – С. 30–32.
3. Плужников М. С., Лопатко А. И., Гагауз А. М. Лазеры в ринофарингологии // Кишинев «Штица». – 1991. – 157 с.
4. Плужников М. С., Лопатко А. И. Низкоэнергетическое лазерное облучение отоларингологии // Вестник ОРЛ. – 1996. – № 2. – С. 5–14.
5. Санин М. Р., Этиген Л. Е. Иммунная система человека. Москва «Медицина». – 1996.
6. Хмельницкая Н. М. Морфологическая характеристика функционального состояния небных миндалин как органа иммуногенеза // Арх. пат. – 1983, – № 2. – С. 83–89.
7. Шукурян А. К. Клинико-иммунологическая характеристика хронического тонзиллита // Вестник ОРЛ. – 1984. – № 2. – С. 25–28.

НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ГНОЙНОГО ВОСПАЛЕНИЯ

ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПАЗУХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ

А. Б. Терентьева, А. В. Шахов

*Кафедра болезней уха, горла и носа Нижневоронежской государственной
медицинской академии (зав. кафедрой – проф. В. Ю. Шахов)*

В настоящее время сохраняет свою актуальность проблема поиска новых эффективных способов санации верхнечелюстных пазух при гнойной их патологии. Кроме местных проявлений у пациентов, длительно страдающих хроническим верхнечелюстным синуситом, нередко наблюдаются симптомы патологических изменений внутренних органов [9, 10], что требует проведения дополнительного лечения, приводит к значительным экономическим потерям.

Известно, много лекарственных средств и методов физического воздействия, применяемых в лечении гнойных гайморитов [1, 4, 5, 6, 7, 12, 13]. В последнее время в медицине все большее применение находит озон, одним из наиболее ценных качеств, которого является его выраженное антибактериальное, противовирусное и фунгицидное действие. Являясь мощным окислителем, озон, воздействуя на фосфолипиды мембраны клетки (в том числе и бактериальной), изменяет проницаемость последней, снижает ферментативную активность микроорганизмов [2]. Все это приводит к замедлению роста, размножению, к гибели бактериальной клетки.

В клинике ЛОР-болезней НГМА разработаны методы применения медицинского озона для купирования гнойных процессов в придаточных пазухах носа. Нами было пролечено 36 больных с острыми и хроническими гнойными гайморитами, причем применялась озонотерапия как в качестве монотерапии, так и в комплексе с другими способами лечения. Контрольную группу составили 14 пациентов с аналогичной патологией.

Перед началом лечения оценивалось общее состояние больного, проводилось общеклиническое и биохимическое исследование крови пациента, исследовалась микрофлора верхнечелюстных пазух, уточнялись данные о предшествовавших способах лечения, длительности заболевания, проводилось рентгенологическое обследование. Эффективность лечения оценивалась по данным объективного обследования, гематологического обследования, микробиологического исследования промывных вод из верхнечелюстных пазух.

Озонотерапия, предполагающая обязательное дренирование верхнечелюстных пазух, осуществлялась местно путем введения озонированной дистиллированной воды в пазуху капельным способом или под давлением или введением озонкислородной смеси в пазуху после предварительного ее промывания дистиллированной водой. Пациенты контрольной группы были пролечены по традиционным схемам (дренирование пораженной пазухи, промывание ее с введением различных антибактериальных средств, общая антибиотикотерапия).

Из 50 больных, находившихся под наблюдением, у 23 был диагностирован острый гнойный гайморит, у 27 пациентов – обострение хронического (давность заболевания от 1,5 до 10 лет). 19 больным перед поступлением в клинику проводилось противовоспалительное лечение, не давшее положительного результата.

Пациенты предъявляли жалобы на головную боль (38 человек), наличие гнойных выделений из носа (42 человека), слабость, вечерний субфебрилитет (26 человек). В общем анализе крови выявлены признаки воспаления у 42 больных. При рентгеноло-

гическом обследовании у всех больных определялось затемнение в проекции верхнечелюстных пазух различной интенсивности. При бактериологическом исследовании содержимого пораженных верхнечелюстных пазух установлено, что наиболее частым возбудителем гнойного процесса является *Staph. epidermidis* (у 31 больного), иногда в сочетании с *E. coli* (у 9 больных), *Str. β-haemolyticus* (у 4 больных), *Str. anhaemolyticus* (у 1 больного). В 12 случаях был выделен *Staph. aureus*, в 1 случае – сочетание *Staph. aureus* и *E. coli*. У 1 больного выделены *Staph. epidermidis* в сочетании с *Candida* и пневмококком. В 5 случаях возбудителем заболевания явился *Ps. aeruginosae*. При исследовании микрофлоры на чувствительность к антибиотикам у 15 больных выявлена высокая чувствительность микроорганизмов ко всем использованным антибиотикам, у 19 больных – малая чувствительность к большинству антибиотиков, у 16 больных – малая чувствительность к 1–2 антибиотикам или абсолютная устойчивость микрофлоры к антибиотикам.

Для оценки степени интоксикации и выраженности воспалительного процесса при гнойном гайморите нами было предложено использовать такие биохимические показатели как уровень средних молекул в сыворотке крови. Соединения, относящиеся к пулу веществ со средней молекулярной массой (500–5000 дальтон), появляются в избыточном количестве при различных патологических процессах в организме человека, сопровождающихся деструкцией тканей, гибелью клеток [3,11]. Являясь, в основном, биологически активными веществами, они действуют как вторичные токсины, вызывают расстройства различных функций организма [14,15]. Нами было выявлено увеличение уровня средних молекул у 46 больных на высоте воспалительного процесса в верхнечелюстных пазухах до 0,37 ед. ($T-0,24 \pm 0,02$ ед.).

Сравнительный анализ результатов лечения гнойных гайморитов с применением различных лекарственных средств показал, что применение медицинского озона позволяет быстрее купировать воспалительный процесс, добиться стойкой ремиссии при хроническом течении заболевания, ускорить дезинтоксикационные процессы в организме. Критериями положительной динамики являлось улучшение самочувствия больного, восстановление носового дыхания, исчезновение гноя в промывных водах из пазухи. Эффективность лечения подтверждалась рентгенологически, данными лабораторного обследования (микробиологического, гематологического). Необходимо отметить, что местная озонотерапия хорошо совместима с другими способами санации параназальных синусов и может использоваться в комплексе лечебных мероприятий.

Таким образом, местную озонотерапию можно считать достаточно эффективным способом лечения гнойных гайморитов. В качестве показателей выраженности воспалительного процесса в пазухах и эффективности лечения рекомендуется использование данных микробиологического обследования, данных общеклинического и биохимического исследования крови пациента.

АННОТАЦИЯ

Сохраняется актуальность поиска новых способов лечения гнойных гайморитов. Разработан метод местной озонотерапии для санации верхнечелюстных пазух, позволяющий значительно оптимизировать процесс лечения больных с гнойными процессами в максиллярных синусах. Эффективность предложенного способа лечения подтверждена рентгенологически, результатами бактериологического исследования отделяемого из пазух, данными общеклинического и биохимического исследования крови больного. Предложенный метод может быть рекомендован для использования в стационарных и амбулаторных условиях.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Брук А. М. Местное применение пенициллина и стрептомицина при хроническом гнойном воспалении верхнечелюстных пазух // Вестн. оториноларингологии. – 1956. – №1. – С. 36–42.
2. Врочинский К. К. Изменчивость кишечной палочки в воде под влиянием озона // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. – 1964. – №3. – С. 79–84.
3. Габриэлян И. И., Липатова В. И. Опыт использования показателя средних молекул в крови для диагностики нефрологических заболеваний у детей // Лаборат. дело. – 1984. – №3. – С. 138–140.
4. Дайхес А. И., Липсон Ю. П. Опыт лечения гнойных синуситов диоксидином // Материалы к совещ. проблем. комиссии по оториноларингологии Учен. мед. совета МЗ РСФСР и респ. конф. оториноларингологов: Тез. сообщ. – М. – 1980. – С. 102–103.
5. Зевелева З. А. Лечение хронических гнойных гайморитов протеолитическими ферментами с применением метода электрофореза. Научно–практ. конф. врачей курской обл. клин. Б-цы №1, посвящ. 50-летию здравоохранения: Тез. докл.– Курск. – 1968. – С. 222–225.
6. Корнеева С. Т. Бактериальная флора носа и верхнечелюстных пазух при гайморитах и ее чувствительность к антибиотикам // Журнл. ушн., нос. и горл. бол. – 1976. – №6. – С. 8–12.
7. Куликов Е. А. Эффективность лечения гнойных гайморитов стафилококковой этиологии фонофорезом хлорофиллипта // Микробиол., эпидемиол. И клиника инфекционных болезней: Сб. трудов Харьковского мед. инст. – Харьков. – 1988. – С. 25–27.
8. Пархомовский М. А. Применение депо–препаратов при лечении хронического воспаления верхнечелюстной пазухи. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Москва, 1972. – 20 с.
9. Петушков Е. В. Риногенные орбитальные и внутричерепные осложнения // Вестн. оториноларингологии. – 1978. – №4. – С. 29–32.
10. Преображенский Б. С., Дайняк Л. Б., Тарасов Д. П., Богомильский М. Р. Аллергические заболевания верхних дыхательных путей. – М.: Медицина. – 1969. – 256 с.
11. Рейс Б. А., Машков О. А., Карманов П. А., Тогузов Р. Т. Исследование токсина при перитоните // Хирургия. – 1983. – №6. – С. 77–80.
12. Французов Б. Л., Золотарев Н. П., Берковская В. М. Применение диадинамических токов при параназальных синуситах // Вестн. оториноларингологии. – 1968. – №1. – С. 40–44.
13. Хлыстов Ю. А. Внекурортное грязелечение хронических гайморитов. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Куйбышев, 1971. – 13 с.
14. Lutz W... – Acta med. Pol., 1979. – vol. 20. – P. 131–141.
15. Migone L., Dall Aglio B., Buzio C. – Clin. Nephrol., 1975. – Vol. 3. – P. 83–93.

ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЗГОРТАННОГО ГОЛОСА ПО ДАННЫМ ФИЗИКО-АКУСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Г. П. Шимкус
г. Вильнюс, Литовская Республика

В основу настоящей работы положен клинико-экспериментальный материал над 237 больными раком гортани после ларингэктомии в течение 1971–1981 гг., полученный в результате сотрудничества НИИ Онкологии Литвы и Физико-математического НИИ АН Литвы. Получен безгортанный голос хорошего качества у 207 больных, что составляет 90%. Проведено 3564 сеанса реабилитации.

По стадии заболевания оперированные больные распределялись следующим образом: 1) T₃ N₀ M₀–92; 2) T₄ N₀ M₀–49; 3) рецидив (T₃, T₄) – 96. У 146 больных до операции был проведен радикальный курс лечения (60–70 Гр), а предоперационный курс (40 Гр) у 81 больного. Предоперационная полихимиотерапия проведена у 10 больных. Расширенное удаление гортани (согласно Н. А. Карпову) имело место у наших больных следующим образом: расширенная верхняя ларингэктомия – у 107 больных, расширенная нижняя – у 29, расширенная передняя – у 27, расширенная задняя – у 2. Среди расширенных операций у 27 больных была проведена операция типа Крайля. Нерасширенная ларингэктомия была произведена у 62 больных.

Среди больных большинство мужского пола, женщин только три. Рак гортани по материалам наших исследований наиболее часто встречается в возрасте 51–70 лет. Больных в возрасте 31–40 лет было 23, в возрасте 41–50 лет – 43, в возрасте 51–60 лет – 64, 61–70 лет – 78, свыше 71 года – 29, всего 237 больных.

У 27 больных после удаления гортани дополнительно было произведено удаление лимфатических узлов по методике Крайля. Однако операция такого рода существенно не повлияла на обучение безгортанному голосу.

По нашему материалу самая частая локализация рака гортани была в вестибулярной части гортани (в 61% случаев).

При изучении фонации больных раком гортани после ларингэктомии использовались следующие исследования, дающие информацию об основах механизма голоса после удаления гортани:

1. Рентгено- и электрорентгенографические исследования гортаноглотки и шейного отдела пищевода при фонации гласных «А», «о, и», «у», «е», а также в состоянии внефонации. Выполнено 811 снимков (112 чел.).

2. Рентгено- и электрорентгенографические исследования дистальной части пищевода и кардии: при глотании контрастного вещества без фонации и при глотании контраста с одновременной фонацией «тай кокс». Выполнено 220 снимков (50 чел.).

Сравнительное изучение возможностей позитивной и негативной электрорентгенографии показало, что первая обладает рядом преимуществ. Это большая общая контрастность изображения и несколько меньше выраженное проявление краевого эффекта, большая рельефность деталей, получаемого на позитивных рентгенограммах изображения гортани, глотки, пищевода, возможность идентификации изображения.

3. Кимографическое исследование проводилось в целях изучения функции мышц глотки у больных после ларингэктомии при использовании кимографической записи движений передне-боковых стенок шеи. Во время исследования специальная манжета накладывалась на шею исследуемого и наполнялась воздухом до давления 20 мм ртутного столба для плотного прилегания к поверхности шеи. Затем записывались кимограммы во время фонации определенных голосовых сигналов. Результаты доказали причастность глотки как резонанса при фонации после ларингэктомии. Всего исследовано 980 сигналов у 55 лиц.

4. В целях исследования звучного сигнала безгортанного голоса и бывшего голоса до ларингэктомии нами применялся осциллограф Н-105. При помощи электронно-вычислительной машины БЭСМ-4 произведена дальнейшая обработка осциллограмм, в

результате чего вычислялись и строились гистограммы основного тона (ОТ) для отдельных пациентов. Гистограммы периода ОТ отражают основные характеристики ОТ. По ним можно определить математически достоверное ожидание ОТ, можно определить чаще всего встречаемую величину ОТ. (960 сигналов у 55 лиц при осциллографическом исследовании).

5. Вычислены кривые движения периодов ОТ, что определяет интонационные свойства речи. График движения периодов ОТ речевых сигналов строился следующим образом. Для отдельного участка речевого сигнала полученная величина периода ОТ откладывалась на вертикальной оси, а на горизонтальной оси откладывалось время генерирования этого звукового участка, который соответствует высчитанному периоду ОТ. Получены графики движения периодов ОТ, т. е. интервалов между импульсами, генерируемыми гортанью или новым генератором апарингеального голоса. (25 графиков у 25 лиц).

6. Для анализа речи до и после удаления гортани у пациентов по поводу рака гортани нами использовался спектрографический аппарат – сонограф типа 7029. Регистрировалась картина в пространстве: время – интенсивность – частота. Полученная картина являлась спектрограммой.

Нами записан голос до ларингэктомии и после нее на магнитофоне со скоростью движения магнитной ленты при записи и воспроизведении $9,53 \pm 2$ см/сек, с пределом полосы частот записи и воспроизведения 60–10000 гц. Всего исследовано 218 (40 лиц). Спектрограммы служили материалом для акустического анализа, при котором речь становилась «видимой».

Применяемые нами методы функционального исследования безгортанного голоса при помощи негативной и позитивной электрорентгенографии использованы впервые. В литературе также нет данных о применении гистограмм для исследования голоса до операции и после нее, также нет источников по кимографии для исследования резонаторной функции глотки. Исследований спектра голоса до операции и после нее у того же самого пациента в литературе также не было обнаружено.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Функция новой глотно-пищеводной голосовой щели при фонации без гортани. У говорящих звучной речью после ларингэктомии голосообразование связано с феноменом появления нового глоттиса. Этим подтверждается, что в шейном отделе пищевода функцию голосообразования на себя берет сфинктерная мышца шейного отдела пищевода (перстнеглоточная мышца), иннервируемая тем же нервом, что и мышцы голосовых складок гортани (возвратным нервом).

Начало пищевода у пациентов после ларингэктомии находится выше, чем у неоперированных лиц, т. е. на уровне II-VV шейных позвонков. В спокойном состоянии вход в пищевод наблюдается прикрытым. В начале пищевода отмечается наличие новой голосовой щели (неоглоттис). Наши исследования выявили, что новая голосовая щель при фонации меняет свои границы в зависимости от произношения различных гласных в сдвигах от IVIV до VVIII шейного позвонка даже у одного и того же лица, что оценивается нами как наличие возможности иметь совершенный безгортанный голос. Наличие неоглоттиса не выше VV шейного позвонка является выгодной ситуацией для фонации. Послеоперационное рубцевание с подтягиванием пищевода выше V шейного позвонка мешает осуществлению фонации. Эта зона активного действия неоглоттиса при фонации гласных звуков имеет свой максимум в верхней части пищевода с возможностью и более широкого диапазона активного действия.

Распологаемые нами данные рентгено- и электрорентгенологического изображения новой щели показывают, что она является функциональным понятием, а не анатомической структурой. Неоглоттис является функциональным явлением непостоянного

характера в зависимости от различных общих и местных анатомических изменений вследствие операции. Поэтому неоглоттис функционально образуется, а не «находится», как утверждает источник литературы.

Анализ рентгенологического материала, перенесенного на специальные графические изображения, показал, что функция новой голосовой щели обусловлена также активным действием языка. Эти новые данные показывают, что безгортанное голосообразование является функциональной системой, а не анатомической. Эта единая система резонаторов зависит от условно-рефлекторного действия слухового и речедвигательного анализаторов при помощи обратных связей. В этой системе язык, кроме основной функции – менять параметры речевого тракта – имеет еще функцию активного влияния на воздухо-проводящий тракт в плане создания оптимальных условий для резонанса. Язык одновременно участвует и в процессе возбуждения импульсов генерирования звуков. Эти факты являются доказательством существования крепкой взаимосвязи между функцией речевого тракта и функцией источника речи (генерирования) при безгортанной фонации.

Материал изучения механизма фонации после ларингэктомии дает нам возможность высказаться против концепции наличия спазмов в пищеводе в связи с фонацией, как указывают R. Dahmann (1924) и некоторые другие авторы.

Наблюдения безгортанной фонации показывают отсутствие спазмов, так как мы здесь имеем дело с настоящим актом ритмического сокращения стенок пищевода и гипофаринкса. При фонации звучным безгортанным голосом не наступает ни рвота, ни тошнота, так как здесь отсутствуют как спазмы, так и антиперистальтика. Появляется новый механизм действия соответствующих мышц, который по сложным нейро-рефлекторным путям развивает новую функцию, бывшую до того в латентном состоянии.

Рентгенологически определяемый функциональный неоглоттис на самом деле отражает рефлекторное перекрытие полостей резонаторов, связанное с действием условных рефлексов глотания. Свойства реализации безгортанного голоса зависят в основном от условий резонанса и возможностей функции языка.

Резонаторная функция глотки при фонации гласных звуков после ларингэктомии. Глотка принимает значительное участие в голосовой и речевой функции и является важным вспомогательным органом при формировании звука. Глотка вместе с полостью рта, которая обладает также подвижными стенками, является тем органом, где формируются гласные и согласные звуки, имеющие свои тембровые особенности.

Объем глотки после удаления гортани может изменяться, в основном, благодаря сокращению ее мышечных стенок. В глотке создаются определенные резонаторные условия, способствующие усилению одних тонов и ослаблению других.

При наблюдении передней стенки шеи во время фонации без гортани можно глазом видеть колебательные движения передней стенки. Несомненно, это явление двузначное – движение стенок глотки должно происходить от изменений давления в потоке речи и от мышечной активности стенок глотки при выполнении функции резонатора.

Для исследования кимографом мышечной активности глотки манжета накладывалась на шею исследуемых лиц, наполнялась воздухом порядка 10–20 мм давления ртутного столба, чтобы манжета прилежала довольно туго. Затем записывалась кимограмма при фонации разных голосовых упражнений.

Анализ полученного материала кимографом у 50 лиц (40 пациентов после ларингэктомии, 10 лиц здоровы) позволил оценить его как кривые сокращений мышц глотки, отражающие непрямую возбудимость мышц. Распространение волны сокращения вдоль мышцы глотки нами отмечалось на электрокимограмме. Исследовано 980 сигналов.

Кроме определенной активности мышц, впервые выясняется, что при произношении одних и тех же звуков безгортанного голоса в одинаковом контексте обнаруживаются квазиинвариантные наборы движений, которые производятся на протяжении слога, вызывая определенные изменения в акустическом сигнале.

Кимограммы у здоровых лиц при фонации «ка-те», «та-та», «ти-ти» и при фонации «те-те», «та-та», «ти-ти» не показали более выраженной активности глоточных мышц.

Наши наблюдения активных движений мышц глотки при фонации без гортани свидетельствуют о том, что импульсы, которые, казалось бы, должны направляться к строго определенному органу – эффектору фонации, на самом деле могут возбуждать также мышцы стенки глотки – резонатора. Эта, по-видимому, безграничная иррадиация возбуждения имеет место всегда, а наша мозговая масса по своему существу является диффузнопроводящей системой. Таким образом, эти скрытые свойства разрешают активно включить в действие мышцы глотки при фонации без гортани, включая их в новый субституционный процесс голосообразования после ларингэктомии.

Результаты исследования функции мышц передне-боковых стенок глотки убеждают в том, что глотка является **активным** резонатором при фонации после ларингэктомии. Мышечная активность глотки выражается на электрокимографических кривых в виде инвариантных наборов движений для отдельных фонем и слогов. Это свидетельствует о вступлении иррадиации импульсов возбуждения, которые должны быть направлены к определенному органу, т. е. новому эффектору фонации. Тем подтверждается важное значение глотки как активного резонатора в реализации безгортанного голоса.

Функция дистальной части пищевода при фонации после ларингэктомии.

В литературе последних лет мало работ, посвященных исследованию функции дистальной части пищевода. Имеются лишь единичные источники (P. H. Damsté, 1958; M.G. Decroix, 1959), которые в основном отмечают факт инверсии в механизме функции кардии при фонации. Они не охватывают рентгено-функциональных особенностей дистальной части пищевода в целом, а наблюдаемые кинетические изменения дистальной части пищевода не принимались за единый рефлекторный процесс пищеводной фонации. Поэтому до сих пор вопрос о функции пищевода в целом при пищеводной фонации остается в литературе недостаточно освещенным.

Под нашим наблюдением находилось 50 мужчин, из них 25 больных раком гортани после ларингэктомии, 15 больных раком гортани без радикального хирургического вмешательства и 10 здоровых лиц. Из 25 лиц после ларингэктомии 15 владели звучным пищеводным голосом, а 10 владели шепотной речью.

Пищеводно-желудочный переход и дистальная часть пищевода являются выгодными объектами для рентгенологического изображения. Поэтому нами были проведены рентгенофункциональные исследования дистальной части пищевода. Для изучения рентгеноморфологии и физиологии этого отрезка пищеварительного тракта использовался стационарный рентгенодиагностический аппарат «Диагномакс-125». Исследования проводились с применением контрастной смеси. Выполнено 220 снимков.

Во время прохождения контрастной взвеси через пищевод при суженном поле диафрагмы рентгеноаппарата до 13×13 см велось визуальное наблюдение. Для документации деталей активных движений дистальной части пищевода производились серийные снимки.

Для изучения двигательной функции дистальной части пищевода и кардии у больных после ларингэктомии рентгенологические исследования проводились с одним глотком густой бариевой взвеси сметанообразной консистенции. Для уточнения влияния фазы фонации безгортанного голоса на функцию кардии пациенты изучались в вер-

тикальном положении в условиях предложенной нами пробы (произнесение слогов «тай-кокс» после глотка бариевой взвеси).

У здоровых лиц и у больных раком гортани без радикального хирургического лечения рентгенологические данные функции дистальной части пищевода и кардии не имели каких-либо отклонений. Мы наблюдали послеглотательную перистальтику, направленную в аборальную сторону непосредственно за актом глотания. В момент приближения содержимого глотка, а также после глотательной волны в зоне кардии, последняя раскрывается, содержимое пищевода свободно проникает в желудок.

В группе больных раком гортани после ларингэктомии, владеющих звучным голосом, выявилась сегментарноподобная сокращательная деятельность в дистальной трети пищевода, не связанная с актом глотания, но совпадающая с моментом пищеводной фонации, а иногда и с фазой префонации. Сокращательные движения нижней трети пищевода отражаются в виде локальных, не распространяющихся вдоль пищевода сокращений. Одновременно отсутствует рефлексорное раскрытие кардии в зависимости от акта глотания.

Это убеждает в участии неизвестного до сих пор фонаторного рефлекса кардии в механизме голосообразования после ларингэктомии. Благодаря этому создается достаточный уровень давления в пищеводе, которое передается по направлению вверх, что способствует фонации безгортанным голосом.

При выработке фонаторного рефлекса кардии, несомненно, изменяется дыхание. Согласно В. Г. Ермолаеву (1970), звук, по-видимому, определяет дыхание. Таким образом, сама выработка безгортанного голоса условно-рефлексорным путем влечет за собой выработку нового типа дыхания – типа дыхательной опоры.

До появления фонаторного рефлекса кардии у пациентов после ларингэктомии при попытке фонирования отмечается аэрофагия. В начале обучения безгортанному голосу пациенты отмечают боль в животе, вздутие эпигастральной области. Вследствие усвоения звучного голоса исчезают субъективные жалобы, а также прекращается аэрофагия при фонации. Фонаторный рефлекс кардии, таким образом, может служить показателем усовершенствованного звучного безгортанного голоса.

Данные исследований функции дистальной части пищевода свидетельствуют, что феномен фонации, эффектор которого заложен в области верхнего сужения пищевода, несомненно является более широким, так как в механизме фонации важную роль играет также нами обнаруженный фонаторный рефлекс на уровне дистальной части пищевода – в кардии. Он является желаемым явлением.

Отсюда становятся ясными дискуссии по поводу значения желудка как функционального резервуара при аларингеальной фонации, в которых одними авторами выдвигалось значение желудка (Н. Stern, 1923; V.V.M. Voorhoeve, 1926; Н. Логинова, 1957), а другими это отвергалось (М. М. Seeman, 1926; I. Perello, 1953; I. Pommez, 1953 и др.). Наши данные поясняют, что все авторы были правы, так как в начале овладения безгортанного голоса отмечается аэрофагия, пока не вырабатывается новый условный рефлекс, т. е. нами названный фонаторный рефлекс кардии. После выработки фонаторного рефлекса кардии динамика воздушного пузыря желудка при безгортанном голосе отсутствует.

Электроакустические исследования характеристик и особенности звучных гласных в голосе больных после ларингэктомии. В многих источниках литературы имеется направление показать отличительные признаки реабилитированного голоса, не изучая общих основных черт, имеющих между нормальным голосом и звучным голосом после реабилитации, так как гортанный голос и безгортанный голос довольно идентичны по передаче информации (G. Cornut et J. C. Lafon, 1960; J. Kytä, 1964; F. W. Oecken, 1966; Н. Г. Милованов и С. Л. Таптапова, 1970).

Для исследования основных свойств звуков реабилитированной речи нами исследовались основные гласные фонемы: (а), (а:), (о), (о:), (и), (и:), (у), (у:), (е), (е:). Вышеуказанные гласные фонемы были связаны в однослоговых соединениях с согласным (т) таким образом, что первый слог имел номинативную интонацию, а вторая фраза имела соединение повторных слогов с ударением на первом слоге, третья фраза – идентичная, с ударением в конце, т. е. во втором слоге. Например: (та); (та:), (та); (та), (та:).

Фонологические признаки распределены на 2 класса: а) просодичны, или позиционные, признаки (высота, интенсивность и продолжительность основного тона); б) спектральные, или внутренние признаки, которые характеризуются спектральной структурой звука.

Если значение позиционных признаков заключено в самом контексте (слог, фраза, слово), то значение спектрального признака (внутреннего) находится в самом коде, т. е. в самой системе речи, и таким образом не нуждается в представлении в одном и том же контексте. Для изучения первых мы пользовались осциллограммой, а для исследования вторых – спектрограммой.

Особенности голоса после ларингэктомии по материалам анализа осциллограмм. Для анализа данной работы послужили осциллограммы 55 лиц, из них 5 здоровых, а 50 больных раком гортани до и после операции – ларингэктомии. У части больных (25) произведено исследование изменений голоса у того же самого лица до операции и после нее, в начале реабилитации и после нее. Всего изучено 960 гласных сигналов.

Проведен осциллографический анализ гласных звуков с учетом количественных изменений сигнала безгортанного голоса. Общие характеристики осциллограмм как у здоровых, так и у больных раком гортани после удаления гортани при фонации получаются почти сходными. В осциллограммах звучных гласных безгортанного голоса выявляется наличие периодических колебаний (или квазигармонических), которые являются признаком действия нового частотного генератора звука.

В процессе реабилитации пациент обучается генерировать, т. е. производить отдельные импульсы при помощи нового генератора, который возникает в мышце верхнего сужения пищевода. Сначала с большим трудом получаются отдельные импульсы: ведь сфинктер верхнего сужения пищевода для этого не приспособлен. Поэтому на осциллограммах такой речи мы видим отдельные пакеты колебаний с достаточно большой амплитудой: это реакция речевого тракта на отдельные импульсы нового генератора.

По мере обучения новый генератор начинает испускать серии импульсов, частота следования которых остается еще в значительной мере случайной. Речь становится достаточно громкой и разборчивой. Однако интонационные свойства речи почти отсутствуют. При дальнейшем усовершенствовании безгортанного голоса пациент начинает точнее управлять фазой следования импульсов.

В осциллограммах безгортанного голоса выявляемые признаки значительной модуляции характерны только при фонации после ларингэктомии, а гортанному голосу это свойство не является характерным, так как в нормальном голосе таких резких колебаний интенсивности звука не отмечается. Модуляция в безгортанном голосе указывает на слабость голоса из-за несовершенного механизма нового генератора звука.

В случаях больших опухолевых поражений гортани до операции в ряде случаев восстановленный голос после операции может приобрести лучшее качество, чем до операции (по данным осциллограмм).

Однако ответить на более подробные вопросы, что вызывает изменения структуры безгортанного голоса, судя по виду картин осциллограмм, трудно. Поэтому осциллографический материал был использован для дальнейшей обработки данных для изучения периода основного тона (ОТ), характеристики движения периодов ОТ во времени, закономерности распределения периодов ОТ. Эти все данные являются более суще-

ственными характеристиками голосового сигнала речи, которых осциллограмма в прямой информации не дает.

Особенности безгортанного голоса по данным изучения гистограмм основного тона. Основным тоном (ОТ) принято называть период или частоту следования импульсов голосовых складок гортани, а в нашем случае - частоту следования импульсов нового генератора звука в верхнем сужении пищевода. Аналогические исследования качества и свойств ОТ безгортанного голоса в литературных источниках до сих пор не приведены.

При специальной математической обработке 28 осциллограмм определялось расстояние между двумя приблизительно похожими рисунками осциллограммы (период ОТ). Цифры записывались на специальном формуляре электронно-вычислительной машины. При помощи ЭВМ вычислены и построены гистограммы периодов ОТ.

Гистограмма периода ОТ, будучи интегральной характеристикой, отражает существенные характеристики ОТ. Гистограмма служит определением интервала изменений ОТ, установлению наиболее вероятного ОТ (пик), моды (центр тяжести гистограммы) и других характеристик.

Анализ полученных гистограмм показал, что гистограмма периода ОТ у пациентов до операции является более концентрированной, чем гистограмма периода ОТ безгортанного голоса, что дисперсия периода ОТ гортанного голоса является меньшей, чем дисперсия периода ОТ безгортанного голоса. (Дисперсия - это ширина вокруг моды)

Мало концентрированная гистограмма периодов ОТ характерна не только для безгортанного голоса, но также и для гортанного голоса со значительным опухолевым поражением среднего отдела гортани.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что гистограмма периода ОТ после ларингэктомии в основном (около 90%) является явно меньше концентрированной, более широкими зонами по своей величине, чем периоды ОТ нормальных голосовых сигналов. Однако продолжение обучения может значительно исправить этот недостаток. Дисперсия периодов ОТ более расширена в начале реабилитации голоса, чем после проведенного курса реабилитации голоса у того же больного.

При изучении гистограмм до операции и после нее, у тех же самых лиц, отмечается тенденция самой высокой частотности гортанного голоса сохранять те же самые частоты периода ОТ. Возможно, первичный импульс сохраняется аналогичным, однако исполнительная функция страдает из-за недостаточного приспособления безгортанного голосообразования, которое значительно исправляется при продолжении реабилитации.

Особенности качественных свойств безгортанного голоса по данным движения периодов основного тона. При дальнейшей обработке осциллограмм нами было выведено 25 графиков движения периодов ОТ. Движение периодов ОТ определяет интонационные свойства речи. В доступной нам литературе сведения о движении периодов ОТ голоса после ларингэктомии не встречались.

Анализ данных исследований показал, что график движения периодов ОТ не выявляет большей информации, чем гистограмма, так как этот график отражает изменения не большого количества звуков, а лишь изменения какого-либо одного гласного звука.

При сравнении графиков движения периодов ОТ гортанного голоса и безгортанного голоса после ларингэктомии отмечено, что линия движения периодов ОТ у безгортанного голоса менее плавная, больше скачков, она более продолжительна, так как управлять новым генератором труднее. Однако интонационные свойства голоса в определенной степени являются выраженными.

Форма кривой движения периодов ОТ после реабилитации повторяет форму кривой движения периодов ОТ пациента до операции, с той лишь разницей, что первая растянута во времени, так как новый генератор голоса труднее управляем.

Установлено, что на графиках, иллюстрирующих движение периода ОТ голоса после ларингэктомии, наиболее характерным свойством являются резкие и неожиданные перемещения ОТ по той же причине, что новый эффлектор голоса еще не приспособлен или не имеет больших возможностей. Однако процесс реабилитации голоса на много может исправить данный недостаток.

Спектральный анализ безгортанного голоса. Спектральные исследования гласных звуков служат материалом для акустического анализа, вследствие чего речь становится «видимой». Спектральная структура голоса является очень характерной особенностью голоса.

Согласно данным источников литературы (Г. Фант, 1963 и др.) для анализа речи наибольшее значение имеют низкие резонансные частоты голосового тракта формант FF_1 , FF_2 , FF_3 . Нами были изучены спектры голосов пациентов до и после ларингэктомии у 35 лиц и у 5 здоровых (218 спектров). Надо отметить, что спектр голоса является суммой двух функций: артикуляции и генерирования звука.

Спектрографический анализ безгортанного голоса показывает, что в нем отмечается увеличение случайных составляющих. Остальная характеристика спектра имеет много общего с характеристикой спектра до операции. Шум как случайный, неуправляемый сигнал зависит от многих явлений в целом, которых контролировать мозг не в состоянии.

Обучение безгортанному голосу и его усовершенствование имеют в спектре голоса свое отражение, связанное с улучшением качества голоса. В процессе обучения безгортанному голосу голос постепенно улучшается, уменьшаются шумы, выявляются формантные области, улучшается соотношение полезного сигнала с шумовой составляющей. Чем больше соотношение сигнала с шумом (SS/T), тем лучше будет действовать система голосообразования (где SS – формантные составляющие, а T – шумовые составляющие, не подвергаемые формантной модуляции). Процесс обучения голосу после ларингэктомии у больных раком гортани улучшает голос, уменьшая шумы.

В начале обучения голосу формантная область безгортанного голоса имеет сплошной шумовой фон. Во время обучения выявляется формантная структура, уменьшается шум.

По анализу повторных спектрограмм при реабилитации голоса можно установить, что во время обучения влияют изменения, связанные не только с артикуляционным трактом, но и с некоторыми изменениями формы импульса звукового источника.

На основе анализа особенностей качественных свойств голоса после ларингэктомии при помощи спектрального анализа нами выдвигается гипотеза, что имеется определенная взаимосвязь между механизмами артикуляции и генерирования нового голосового сигнала. Спектр безгортанного голоса по формантной структуре близок к бывшему голосу до операции, однако отличающийся наличием случайных шумовых составляющих.

Нами также отмечено, что качество восстановления голоса после ларингэктомии значительно зависит от способа операции. Получены лучшие результаты в случаях, когда подъязычная кость во время операции сохранялась с окружающими здоровыми тканями. Тут важно отметить, что такой метод операции нами употреблялся довольно часто. Поэтому положительные результаты у разных авторов, работающих по нашей методике, могут и отличаться.

Обучение безгортанному голосу обусловлено условно-рефлекторным влиянием и имеет определенное значение как для адаптации артикуляционного аппарата в фонации новым голосом, так и для изменения формы голосового источника. Также может быть и прямое соотношение между артикуляцией и генерированием безгортанного голоса. Возбуждение артикуляционной системы, по-видимому, оказывает влияние на ге-

нераторную функцию голоса. В процессе обучения фонации после ларингэктомии голос постепенно улучшается, уменьшаются шумы, появляются формантные области.

РЕЗЮМЕ

1. В основу настоящей работы положен клинико-экспериментальный материал над 237 больными раком гортани после ларингэктомии в течение 1971–1981 гг. в результате сотрудничества НИИ онкологии Литвы и Физико-математического НИИ АН Литвы. Получен безгортанный голос хорошего качества у 207 больных, что составляет 90%.

2. При изучении фонации больных раком гортани после ларингэктомии использовались следующие исследования:

а) рентгено- и электрорентгенографические исследования гортаноглотки и шейного отдела пищевода при фонации гласных «а», «о», «и», «у», «е», а также в состоянии вне фонации;

б) рентгено- и электрорентгенографические исследования дистальной части пищевода и кардии: при глотании контрастного вещества без фонации и при глотании контраста с одновременной фонацией «тай кокс»;

в) кимографическое исследование проводилось в целях изучения функции мышц глотки у больных после ларингэктомии при использовании кимографической записи движений передне-боковых стенок шеи;

г) осциллограммы аларингеального голоса обрабатывались при помощи компьютера;

д) в результате дальнейшей обработки осциллограмм вычислялись и строились гистограммы основного тона (ОТ) для отдельных пациентов;

е) для анализа речи до и после удаления гортани у пациентов по поводу рака гортани нами использовался спектрографический аппарат – сонограф типа 7029;

3. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что в результате проведенной работы открыты новые механизмы аларингеальной фонации.

SUMMARY

This scientific work is the result of cooperation between Oncology Scientific Research Institute of Lithuania and Physics and Mathematics Institute of Lithuania Academy of Sciences. It is based on experimental research of 237 laryngectomised patients in period from 1971 till 1981. According to our method nearly 90% of the cases gave the positive results.

In the process of studying the function of phonation such methods were used:

1. Roentgenographic and Xerographic investigation of *spatium pharyngo-laringeale (neoglottis)* and *regio colli esophagi* during vowel phonation.

2. Roentgenographic and Xerographic examination of distal part of *esophagus* and *cardia* during swallowing contrast:

a) without phonation,

b) with phonation «ty cocs».

3. Kimographical records of *regio anterio-lateralis colli muscularis*

4. movement were provided for *pharynx* muscles research purpose.

4. Alaryngeal voice oscilograms were edited using computer.

5. Hystogrames OT (basic tone) were achieved as the result of analysis.

6. Spectrographical researches of speech were provided using sonographical equipment.

According to our investigation new specific features of alaryngeal phonation mechanisms were found.

ЛИТЕРАТУРА

1. Damsté P.H., Oesophageal speech after laryngectomy. – Diss. 1958, Univ. Groeningen
2. Decroix M.G., La voix sans larynx. – Montpel., Med. 1959, P. 55, 3, 246–252.
3. Dahmann H., Ueber die Lumen und Druckverhältnisse in der Speiseröhre. Hals Nasen Ohrenheilk, 1924, P. 7, 329–377; 1931, P. 7, 28, 262–292.
4. Stern H., Beiträge zur Kenntniss des Stimm und Sprachenmechanismus Laryngektomierten. – Z. Laryng–rhinol, 1923, P. 12, 196 .
5. Voorhoeve N., Der Magen als vikariender Luftkessel nach Larynxextirpation. –Acta Radiol, 1926, – P. 7, 587–594
6. Логинова В.Н., Речь у ларингэктомированных больных. – В кн.: Сборник научных трудов Сталининградского мед. института. – Сталининград. – 1957, С. 250–256.
7. Ермолаев В.Г. и др. Руководство по фониатрии. – Л., 1970.
8. Милованов Н.Г. и Таптапова С.Л., Сравнительные характеристики некоторых акустических параметров нормального голоса и псевдоголоса. –Вестник отоларингологии. – №3 – С.74–84, 1970.
9. Фант Г., Акустика речи. – В кн.: Проблемы современной акустики. – М., 1963.
10. Seeman M., Etude physiologique ex experimentale sur la formation de la parole sans larynx, surtout de la voix oesophagienne. – Ann Mal Oreille, 1926, P. 2, 236.
11. Perello J., La voix du Laryngectomise. – Congr. Intern. «Phonologie, phoniatrie», Paris, 1953, P. 317–334.
12. Pommez I., Voix oesophagienne apres laryngectomie totale. – Bordeaux, 1953,
13. G.Cornut et Lafon J.C., Etude de la formation impulsionelle de la voix. 1960.
14. Kytä J., Finnish oesophageal speech after laryngectomy. – Acta Otolaryng, 1964. – P. 195.
15. Oecken F.W., Frequenztransposition zur Hoerverbesserung. – Leipzig, 1966. – P. 878.

**НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ
МЕХАНИЗМА СЛУХОВОЙ
РЕЦЕПЦИИ И ТУГОУХОСТИ
(Гипотетические представления)**

Р. К. Тулебаев, А. Ж. Нурманов

*Кафедра оториноларингологии (зав. кафедрой – член-корр. НАН РК, проф.
Р. К. Тулебаев) Акмолинской государственной медицинской академии,
г. Астана, Казахстан*

При диагностике нарушений слуха чаще выделяют два вида тугоухости: кондуктивную и нейросенсорную. Кондуктивная тугоухость связана с нарушением звукопроводящих путей слуховой системы, начиная от наружного слухового прохода и кончая мембраной и овального и круглого окон внутреннего уха [2, 4, 6].

К нейросенсорной тугоухости большинство исследователей относят патологию внутреннего уха, при которой у обследуемого есть та или иная степень потери слуха, но функция среднего уха остается в норме [1, 3, 5].

Как известно, слуховая система человека включает несколько отделов, и дефект слуха может быть локализован в любом из них. В настоящей работе мы рассматриваем возможности физиолого–топической диагностики рецепторной слуховой дисфункции и некоторые механизмы формирования слухового дефекта.

РЕЦЕПТОРНАЯ ФУНКЦИЯ СЛУХОВОЙ СИСТЕМЫ

Выделить и в объективной форме дифференцировать рецепторную форму тугоухости полагаем возможным исходя из предложенной нами гипотезы электротекториальной теории слуха [7], в рамках которой изложен ионный механизм слуховой рецепции, а также общий принцип действия рецепторного аппарата органа слуха.

В рамках электротекториальной теории слуха удастся показать место и роль всех основных элементов улитковой перегородки в процессе преобразования механической энергии акустических сигналов в электрические сигналы нервной импульсации рецепторных (генераторных) потенциалов волосковых клеток кортиева органа, адекватно описывающих данное акустическое воздействие.

В частности, нами высказано мнение, что звукопроводящая функция слуховой системы заканчивается формированием на текториальной мембране солитоновых или резонансных зон локального возбуждения [8], которые подвергают текториальную мембрану механической деформации, повторяющей характер воздействующих акустических сигналов. В результате этого воздействия текториальная мембрана как органический пьезоакустический преобразователь трансформирует энергию этих механических процессов в энергию переменного электрического напряжения, повторяющего характер акустического воздействия. Внешне это проявляется как микрофонный эффект улитки.

Рецепторная функция слуховой системы начинается с процесса протекания переменного тока пьезоакустического преобразователя, частота которого равна частоте акустического сигнала, а величина пропорциональна величине этого акустического воздействия.

Второй этап рецепторной функции обусловлен открытием ионных каналов текториальной мембраны и протеканием ионного тока из эндолимфатического пространства на поверхность ретикулярной мембраны кортиева органа. Этот ионный ток протекает только в полупериоды воздействующего акустического сигнала и его величина пропорциональна величине этого акустического воздействия.

Третий этап рецепторной функции может быть связан с преобразованием сигнала аналоговой формы (величина ионного тока) в сигнал дискретной формы (рецепторные потенциалы волосковых клеток кортиева органа). При этом волосковые клетки кортиева органа функционируют в качестве ионорецепторов группового кодирования, а не в качестве механорецепторов (как это считалось до сих пор), и осуществляют процесс аналого–цифрового преобразования.

В результате нормального функционирования всех этих трех этапов происходит нормальное функционирование рецепторного отдела слуховой системы.

НЕКОТОРЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕЦЕПТОРНОЙ ТУГОУХОСТИ

Рецепторная тугоухость может представлять собой такую форму нарушения слуховой функции, когда дефект сосредоточен в самом рецепторном аппарате и связан с нарушением нормального процесса функционирования одного из трех вышеназванных этапов рецепторной функции.

РЕЦЕПТОРНАЯ ДИСФУНКЦИЯ I ЭТАПА

Основной причиной слуховой дисфункции первого этапа рецепторной функции органа слуха может быть то, что текториальная мембрана в силу каких-либо причин потеряла свою эластичность. Это приведёт к тому, что для функционирования текториальной мембраны в качестве органического пьезоакустического преобразователя будут необходимы более сильные акустические воздействия. Этот дополнительный уровень акустического компенсирует потерю эластичности текториальной мембраны и приводит к восстановлению слуховой функции.

Наиболее характерным проявлением рецепторной тугоухости является пресбикузис. Полагают, что в процессе общего старения организма происходит и «старение» текториальной мембраны, которое естественным образом ведёт к потере эластичности.

РЕЦЕПТОРНАЯ ДИСФУНКЦИЯ II ЭТАПА

Основной причиной слуховой дисфункции II этапа рецепторной функции органа слуха является пониженная величина эндокохлеарного потенциала внутреннего уха, что автоматически ведёт к понижению осмотического давления и к уменьшению интенсивности протекания ионного тока при одних и тех же уровнях акустического воздействия. В результате этого, воздействие ионного тока на волосковые клетки кортиева органа как на ионорецепторы группового кодирования уменьшается, что и является причиной слуховой дисфункции II этапа.

Рецепторная дисфункция II этапа может быть также связана с дисфункцией I этапа при нормальной величине эндокохлеарного потенциала улитки. Это проявляется в том, что потеря эластичности текториальной мембраны ведёт к уменьшению величины переменного тока, а следовательно, ведёт к недостаточному открытию ионных каналов текториальной мембраны и к уменьшению ионного тока.

Внешним проявлением слуховой дисфункции II этапа рецепторной функции слуховой системы являются изменения, связанные с нарушением окислительно-восстановительных процессов в организме, например, характерные для гипоксии при болезни Меньера.

РЕЦЕПТОРНЫЕ ДИСФУНКЦИИ III ЭТАПА

Основной причиной слуховой дисфункции III этапа рецепторной функции слуховой системы является нарушение функции волосковых клеток как аналого-цифрового преобразователя рецепторного аппарата.

В результате этой дисфункции пропадает полная корреляция между характером акустического воздействия на слуховую систему и характером сигналов на выходе рецепторного аппарата органа слуха, которые описывают акустическое воздействие.

Наиболее характерным проявлением рецепторной дисфункции III этапа рецепторной функции слуховой системы является феномен ускоренного нарастания громкости (ФУНГ). Это связано с тем, что наружные волосковые клетки выполняют функции «младших» разрядов аналого-цифрового преобразователя (АЦП) и не срабатывают при малых уровнях акустического воздействия. Однако при плавном повышении уровня

акустического сигнала и достижении их определенной величины «включаются» внутренние волосковые клетки («старшие разряды» АЦП). У больного это ведет к восприятию сразу большего уровня акустического сигнала, часто на уровне слухового дискомфорта. Иными словами, при плавном увеличении уровня акустического воздействия (сигнала) пациент от ответа «не слышу» моментально переходит к ответу «очень громко».

Естественно, что на каждом из вышеперечисленных этапов рецепторной функции слуховой системы могут быть и другие (второстепенные и сочетанные) причины слуховой дисфункции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В нормальном функционировании рецепторного аппарата органа слуха большое значение имеет состояние текториальной мембраны (ТМ), от физико-механических свойств которой зависит ее преобразовательная функция как органического пьезоакустического преобразователя. Также большое значение имеет нормальное функционирование ионных каналов ТМ, обеспечивающих протекание ионного тока. Определение физико-механических свойств ТМ можно осуществлять на основе изучения сигналов спонтанной и вызванной форм отоакустической эмиссии [3, 4], а также исследования характера электрических проявлений (микрофонного и суммационного потенциалов улитки), связанных с акустическим воздействием. Совместные исследования всех этих проявлений позволяют перейти к объективным технологиям проверки функционального состояния рецепторного аппарата органа слуха.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кунельская Н. Л. Роль лабиринтной артерии в развитии нейросенсорной тугоухости // Вестник оториноларингологии. – 1995. – № 3. – С. 20–23.
2. Лопотко А. И. Диагностические возможности «шумовой» аудиометрии с позиции статистической теории связи // Оториноларингология. – Сб. научных трудов под ред. проф. М. С. Плужникова – Л., 1991. – С. 102–110.
3. Пальчун В. Т., Кунельская Н. Л., Захаров А. Г. Аудиометрия в диагностике ишемии головного мозга в остром периоде субарахноидального кровоизлияния. // Вестник оториноларингологии. – 1995. – № 1. – с. 5–9.
4. Сагалович Б. М. Научно-технический прогресс и современная клиническая аудиометрия // IX Съезд оториноларингологов СССР, 9-й: Тезисы докладов. – Кишинев, Штиинца, 1988. – С. 98–100.
5. Таварткиладзе Г. А. Фундаментальные и прикладные исследования научного центра аудиологии и слухопротезирования. // Folia Otorhinolaryngologica, St. Petersburg. – 1995. V. I, 1 I. – № 40–52.
6. Хечинашвили С. Н., Жордания Т. С. О нейросенсорной тугоухости у больных отосклерозом. // Патология внутреннего уха. – Куйбышев, – 1983. – С. 79–85.
7. Nurmanov A., Kolybaev A.. «Electrotectorial mechanism of Hearing Reception». // Reports National Academy of Republic Kazakhstan. – 1993. – № 5. – P. 23–28.
8. Nurmanov A. “General mechanism of sound conduction // Reports National Academy of Republic Kazakhstan. – 1995. – 1 I. – P. 36–39.

ВЛИЯНИЕ СПЕЛЕОТЕРАПИИ НА ИММУННЫЙ СТАТУС БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНОСИНОУИТОМ С РАЗЛИЧНОЙ

СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Л. Л. Загорюева, Н. А. Головки, Т. В. Почуева

(ЛОР-кафедра ХИУВ на базе отоларингологической клиники № 30, Харьков)

В последние годы во всех странах мира отмечается учащение аллергических заболеваний, в том числе респираторных аллергозов у взрослых и детей (Ю. Б. Исхаки, Р. С. Раулов, 1990; Ф. Л. Фаттахова, 1988; М. С. Плужников, Г. В. Лавренова, 1990). По частоте распространения аллергические риносинуситы (АР) составляют 20% всех аллергических страданий, занимая второе место после бронхиальной астмы (В. Т. Пальчун и соавт., 1982; М. Д. Торохтин, 1987; Graeves L. A., Colebatch H. J. H., 1985; Rook, 1986). Множество предложенных вариантов лечения этого заболевания не избавляют от трудности поиска оптимального решения в каждом конкретном случае. Продолжающийся поиск новых эффективных методов лечения АР при всех вариантах их течения объясняется также и отсутствием длительного эффекта от проводимой традиционной терапии и хирургических мероприятий (Ф. Л. Фаттахова, 1988; Д. И. Заболотный, 1989; Н. М. Митрохина, 1981; В. В. Сквирский, 1989; С. В. Андреев, 1992).

В лечении АР мы использовали спелеотерапию как метод, лишенный недостатков фармакологических и физиотерапевтических средств. Установлено, что высокодисперсный аэрозоль хлорида натрия оказывает на слизистые дыхательных путей выраженное «солевое действие», способствует снижению жизнедеятельности микроорганизмов, разжижает мокроту (Т. В. Лавренова с соавт., 1987; О. В. Мальцева, 1988), повышает бронхиальную проходимость (М. Д. Торохтин, 1990; О. В. Мальцева, 1988), активизирует иммунную систему (Л. И. Дворицина, 1982). Методика лечения заключается в систематическом посещении больными камер с аэрозодем хлористого натрия.

Иммунологические исследования при АР в различных вариантах его течения очень важны не только в плане характеристики выявленных нарушений ретикуло-эндотелиальной системы, но и для оценки глубины воздействия спелеотерапии как после проведенного курса, так и в динамике наблюдения в течение года.

Обследовано и проведено лечение 207 больных аллергическим рино-синуситом, сгруппированных в три клинические группы по тяжести и характеру сопутствующей патологии: аллергический риносинусит с бронхиальной астмой и астматическим бронхитом – 45 чел., аллергический риносинусит с патологией других органов и систем (кожные покровы, желудочно-кишечный тракт) – 132 чел., аллергический риносинусит с полипозом – 32 чел. Контрольную группу составили практически здоровые люди.

У 30,9% обследованных отмечался лимфоцитоз (36,8%, $p < 0,05$) при нормальных показателях общего количества лейкоцитов и лейкоцитарной формулы. Снижено содержание А-РОК (34,7%, $p < 0,05$) и Т-хелперов (16,3%, $p < 0,05$), повышен по сравнению с контрольными значениями уровень Т-супрессоров (18,5%, $p < 0,05$) и В-лимфоцитов (15,8%, $p < 0,05$). Все эти изменения максимально были выражены в первой клинической группе.

Содержание иммуноглобулинов классов М, G, А в крови до лечения сравнительно мало отличалось у больных всех трех групп как между собой, так и от показателей лиц контрольной группы. В то же время уровень IgE был более высоким (141,4 кЕ/л, $p < 0,05$) у большинства во всех группах, но наиболее высоким его содержание было у больных первой группы.

Гиперпродукция аутоиммунных антител в сыворотке крови, оцениваемая как повышение лимфоцитотоксичности, в большинстве случаев рассматривается как патологический процесс, связанный с нарушением функции Т-клеток и, в первую очередь, Т-супрессоров. При определении лимфоцитотоксичности белков сыворотки больных АР было установлено, что в стандартном разведении сыворотки аллогенные лимфоциты

периферической крови разрушались примерно и 2–3 раза более активно белками крови больных по сравнению с контролем (в 3 раза – в первой клинической группе, а во второй и третьей группах – в 2 раза), что согласуется с предыдущими результатами исследования клеточного иммунитета и коррелирует со снижением содержания T-help и повышением T-surf в сыворотке крови.

Концентрация иммунных комплексов в сыворотке крови была повышена во всех клинических группах (контрольный уровень 44,2 ед.), но в первой *áíëáá* чем в 2 раза (98,4 ед.), в то время как во второй и третьей только в 1,5 раза (соответственно 58,7 и 59,4 ед.). Обращалось внимание на их величину, так как иммунные комплексы мелкого патогенного размера ($K < 1,5$) обладают способностью вызывать повреждения различных тканевых структур организма. Их содержание также достоверно и значительно отличалось от контрольного уровня в первой клинической группе (1,65 ед., контрольные цифры 1,29 ед.), в то время как во второй и третьей повышение было несколько меньше выражено (1,37 и 1,4 ед.).

Уровень комплемента в сыворотке крови практически у всех больных соответствовал норме.

Проведение спелеотерапии сопровождалось «нормализацией» выявленных отклонений в состоянии гуморального иммунитета, снижением уровня IgE (83,4 кН/л) в сыворотке больных и было наиболее всего выражено у больных первой группы (105,1 кЕ/л). В других *áðóóóó* эффект улучшения показателей иммунного статуса больных был менее выраженным при сохранении отчетливой тенденции к нормализации измененных показателей. Отмечался заметный параллелизм между улучшением клинического состояния больных и выравниванием показателей иммунитета. После проведенного лечения существенно снизился уровень антител к собственным лимфоцитам (48,1–66,1 ед.), что может свидетельствовать о снижении напряженности формирующихся аутоиммунных механизмов при данной патологии.

Положительные клинико-иммунологические параллели отмечались и в более отдаленном после проведенного лечения периоде, через 6 и 12 месяцев. Они касались не только специфических для аллергических проявлений реакций иммунной системы, но и некоторых общих интегральных показателей.

Использованные нами тесты иммунологического анализа могут выступать в качестве объективных критериев оценки эффективности проводимого лечения больных с различными формами АР, а также позволяют определить значение некоторых иммуногомеостатических механизмов в развитии аллергических процессов в области верхних дыхательных путей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев С. В. Энтеросорбция в комплексном лечении хронических риносинуситов // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – 1992.
2. Дворицина Л. И. Дифференцированное лечение больных инфекционно-аллергической бронхиальной астмой в условиях микроклимата соляных шахт // Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – 1982.
3. Заболотный Д. И. Современные методы консервативного лечения больных острым и хроническим экссудативным синуситом // Журн. ушн., нос. и горл. болезней. – 1989. – № 6. – С. 39.
4. Исхаки Ю. Б., Раупов С. Р. Современные методы диагностики и лечения полипозов у детей // Регион., науч. практ. конф. отоларинг. и расширен. пленум ВНОЛО: Тез. докл. – Иркутск, 1990. – С. 31.
5. Лавренова Г. В., Шепаренко Б. А. Аэрозольные лекарственные вещества в отоларингологии. – М.: 1987. – С. 3–11.
6. Мальцева О. В. Дифференцированное лечение больных бронхиальной астмой в условиях искусственного микроклимата. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Одесса, 1988. – 22 с.

7. Митрохина Н. М. Иммуноterapia больных аллергическим ринитом // В кн.: Актуальные вопросы оториноларингологии. – Москва, 1981. – С. 47–50.
8. Пальчун В. Т. Устьянов Ю. Л. Дмитриев Н. С. Параназальные синуситы. – М., Медицина. – 1982.
9. Плужников М. С., Лавреница Г. В. Воспалительные и аллергические заболсвания носа и околоносовых пазух. – Киев, 1990.
10. Сквирский В. В. Оценка эффективности лечения энтеросорбцией хронических полипозных риносинуситов // VII съезд отоларингологов Украины: тезисы докладов. – Киев. – 1989. – с. 473.
11. Торохтин М. Д. Спелеотерапия больных бронхиальной астмой. – Київ, Здоров'я, 1987.
12. Торохтин М. Д. Воспалительные и аллергические заболевания носа и околоносовых пазух. – Киев, 1990.
13. Фаттахова Ф. А. Специфическая иммуноterapia инфекционно аллергического ринита у больных с различной степенью сенсibilизации // Авто-реф дис. ... канд. мед. наук. – Киев, 1988.
14. Giraeves L. A., Colebatch H. J. H. // Austral. and N. Z. J. Med. – 1985. – 15 № 4. – P. 427–434.
15. Rook. Abnormal nasal mucociliary clearance in patients with rhinitis and its relationship to concomittant chest disease // Brit. J. Dis. Chest. – 1985. – vol. 79. – № 1. – P. 77–82.

ПОЧЕМУ И КАК РАСТУТ НОСОВЫЕ ПОЛИПЫ. МОРФОГЕНЕЗ ПОЛИПОЗА НОСА С ПОЗИЦИЙ СОВРЕМЕННОЙ ПАТОЛОГИИ.

В.П.Быкова, Москва

Несмотря на значительные успехи функциональной эндоназальной хирургии (Stammbberger H., 1985) и применения местной стероидной терапии в лечении полипозных риносинуситов (Лопатин А.С. 1996), проблема полипоза носа остается одной из центральных проблем практической и теоретической ринологии в связи с частым рецидивированием носовых полипов и недостаточной полнотой знаний относительно их пато- и морфогенеза. Тем не менее, благодаря разработке и внедрению новых тонких методов исследования таких как метод меченых моноклональных антител, сканирующая и трансмиссионная электронная микроскопия, цепная полимеразная реакция, гибридизация *in situ*, радиоиммунный анализ и др. современных методов иммуноморфологического, иммунологического и иммуногенетического исследования современная медико-биологическая наука, и в том числе ринология, значительно продвинулась в понимании природы носовых полипов и биологической сущности процессов, приводящих к их образованию. Это позволило сформулировать основную концепцию полипоза носа и околоносовых придаточных пазух, безусловно связывающую развитие носовых полипов с хроническими риносинуситами. По современным представлениям носовые полипы являются производными хронического воспалительного процесса и представляют собой воспалительно-гиперпластические образования слизистой оболочки носа и придаточных пазух, развивающиеся по ходу хронических рецидивирующих риносинуситов.

Несмотря на внешнее сходство с доброкачественными опухолями, носовые полипы не являются таковыми, хотя в некоторых случаях они могут оказаться местом

развития истинных опухолей – инвертированной папилломы, ангиомы, плазмоцитомы. В ряде случаев доброкачественные опухоли, растущие в полости носа, могут клинически симулировать носовые полипы, например, глиома носа, конвексимальная менигиома. Вот почему все удаляемые полипы должны подлежать обязательному гистологическому исследованию. Можно с уверенностью утверждать, что существовавшее ранее представление о полипах носа как доброкачественных опухолях, основанное по видимому на выше указанных эксклюзивных наблюдениях, в настоящее время оставлено и является глубоким анахронизмом. Действительно, при гистологическом исследовании воспалительных носовых полипов мы не находим признаков опухолевого роста, для которого характерна автономная пролиферация гистогенетически единого пула клеток с наращиванием относительно мономорфной клеточной массы или однородной тканевой структуры с некоторыми признаками органоидности. Напротив, гистологическое строение носового полипа соответствует структуре воспалительно измененной слизистой оболочки и отражает состояние хронической воспалительной инфильтрации с той или иной степенью обострения воспалительного процесса, для которого характерны тканевой отек, нарушения сосудистой проницаемости и полиморфизм клеточной инфильтрации, состоящей из клеток воспаления, пришедших из кровотока, и местных клеток рыхлой соединительной ткани. Клеточный пейзаж отечной ткани носовых полипов составляют эозинофильные и нейтрофильные лейкоциты, мононуклеарные макрофаги, тучные клетки с признаками дегрануляции, малые лимфоциты и плазматические клетки, а также гистоциты и стромальные фибробласты, т.е. те клеточные элементы, которые находят и в воспаленной слизистой оболочке. (Рис.1).

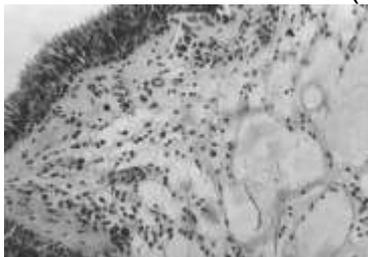


Рис.1. Полипнозно измененная слизистая оболочка при обострении хронического риносинусита. Выраженный воспалительный отек и воспалительная инфильтрация. Азур-эжран. 9x12,5

Воспалительная природа носовых полипов неизбежно переносит наше внимание в область этиологии и патогенеза ринитов и риносинуситов, а также каузальных основ их рецидивирующего течения. При анализе воспаления как общепатологической реакции современная патологическая анатомия исходит из принципа единства физиологического и патологического (И.В.Давыдовский, 1961), возможности познания через патологию физиологических основ иммунобиологической защиты органов и тканей и возможности понимания физиологических вариантов и отклонений в иммунобиологии слизистых оболочек как реальных предпосылок для нарушения естественного хода острой воспалительной реакции и создания патогенетической основы для ее рецидивирования. Острое воспаление, будучи циклическим процессом, должно заканчиваться адекватной регенерацией и восстановлением нарушенного тканевого гомеостаза. При так называемом хроническом воспалении мы сталкиваемся с невозможностью завершения очередной воспалительной реакции в связи с появлением (или наличием) ряда факторов, изменяющих реактивные свойства слизистой оболочки и вызывающих развитие иммунопатологических реакций.

В настоящее время твердо установлено, что основными патогенетическими факторами рецидивирования воспаления слизистой оболочки дыхательных путей являются

врожденные нарушения мукоцилиарной транспортной системы (синдром Картагенера, муковисцидоз), аллергия, в том числе атопическая (генетически определенная гиперпродукция JgE), местный иммунодефицит (Абрикосов А.И., 1963, Afzelius B.A., 1983, Brandtzaeg P., 1996). Кроме того, в ходе индивидуальной жизни в условиях экологического неблагополучия современный человек встречается с огромным количеством патогенных факторов, в том числе так называемых поллютантов, которые постоянно «испытывают на прочность» иммунный барьер слизистой оболочки дыхательных путей, преодолевают его, вызывая сенсibilизацию и способствуют росту хронических воспалительных заболеваний дыхательной системы в целом и верхних дыхательных путей в частности. Изменение реактивных свойств слизистой оболочки как на уровне специфических иммунных, так и неспецифических механизмов защиты зачастую создает ситуацию порочного круга, которая делает неэффективной даже адекватную терапию. Одним из примеров такого порочного круга является ситуация хронического воспаления с увеличением в слизистой оболочке количества JgG – продуцентов. Иммуноглобулины этого класса, как известно, обладают провоспалительными свойствами и могут опосредовать повреждение тканей благодаря своей способности активировать комплемент и связываться с Fc γ рецепторами фагоцитов, тучных клеток и «киллерных клеток», активируя их и побуждая к синтезу целого ряда цитокинов и других биологически активных медиаторов (P.Brandtzaeg, 1996).

À òàìèàò ìàñòíýùààí ñííàùàíèý ìààíçíàíí ìòààñòàèèòù ñèñòàìàðè÷-àñéíà èçéíàáíèà ñíàòàíàííùò ààííùò í èííèòàòíùò ìàòàìèçíàò èììííàéíèè÷-àñéíèé çàùèòù ñèèçèñòùò ìáíèí÷-àè è ìàòòàíèýò èò èììííèèè÷-àñéíèí àííàíñòàçà ìòè òòííè÷-àñéíè àíñíàèáíèè. Ñèààòò òíèùèí ìíà÷-àòéíòùò, ÷-òí àèàáíààòý àíçòíñèè ìàòàè÷-àñéè ìàçíàííòùò ñòòòéòòòíàý ìààìèçàòèý ñèèçèñòíé ìáíèí÷-èè èàè èììííàí ààòùàòà è ààí òóíèòéíèòíààíèà à òñéíàèýò ìíòíù è ìàòéíàèè èçò÷-ààòñý òàà ìà òíèùèí ìà ìààííí è òèàíàáíí, ìí è ìíèèòéýòíí-èèàòí÷íí òòíàíýò. Ìòè ýòí ìààíàòíí èçò÷-àíèý ýàèýòñý ìàèèàòí÷-íùà è èèàòí÷-íí-ìàòòèèñííùà àçàèíààèñòàèý, èíòòùà ìíòùàñíòàèýòñý ñ ìíííùò òàçííàòàçíùò òèòíèèíà – ìèçéííèèèòéýòíùò ìàèàòíòíà àèèèíòíòàèáíèé ìòèòíàù, ñàèòàòòéòàíùò àèòàèòíàáííùè èèòòèàè, è èèàòí÷-íùò òàòàíòíòíà òàçèè÷-íùò ñàìàèñòà (Ì. À. Ìàèùòàà, À. À. Èàáíà, 1995). Ñòààè ìíèèàáíèò ìííàáíí èíòàíèèáí èçò÷-àòòñý òàè ìàçúààáíùà àààçèáíùà ìíèèòéù, èèè ìíèèòéù ìòèèèáíèý: ICAM-1 (молекулы межклеточного прилипания) и UCAM-1 (молекулы прилипания клеток сосудистой стенки). Эти молекулы обеспечивают адгезию циркулирующих в крови нейтрофильных и эозинофильных лейкоцитов к эндотелию венул, которая необходима для экстравазации, т.е. выхода клетки из крови в ткань. Эндотелиальные адгезивные молекулы играют важную роль в рекрутировании лейкоцитов к месту воспаления. В частности недавно впервые показано, что количество эозинофилов и сосудов, экспрессирующих UCAM-1, в ткани носовых полипов значительно повышено по сравнению со слизистой оболочкой носовых раковин у одних и тех же больных, что подтверждает решающую роль UCAM-1 для усиленной экстравазации эозинофилов в ткани носовых полипов (P. Brandtzaeg, 1995). В свою очередь эозинофилы могут выступать в роли провоспалительных клеток: будучи активированными, они генерируют несколько типов медиаторов липидной и пептидной природы, включая ряд цитокинов, и занимают центральное место в развитии поздней (замедленной) аллергической реакции, усиливая и поддерживая непрерывность воспалительного процесса. Благодаря кислородным радикалам и токсичности белков, заключенных в гранулах, они способны вызывать прямое повреждение тканей.

На основании результатов изучения тонких механизмов межклеточных взаимодействий установлена ведущая роль лимфоидной ткани, ассоциированной со слизистыми оболочками (MALT), в поддержании и сохранении местного тканевого гомеостаза. Определенно само содержание этой ассоциированности, включающей генерацию (наработку) эффекторных В-клеток памяти миндалинами лимфоидного глоточного кольца и «вооружение» ими слизистой оболочки носа и пазух по протяжению, благо-

даря органоспецифическому хоумингу, т.е. направленной миграции клеток памяти из гемодинамики в «свои» регионы, контролируемые лимфоэпителиальными органами. Одним из эволюционных достижений в становлении иммунологической защиты слизистых оболочек является мукозальный иммунитет, прерогативой которого является преимущественная продукция слизистыми оболочками секреторных иммуноглобулинов классов А и М (SjgA и SjgM) (Рис.2а, б).

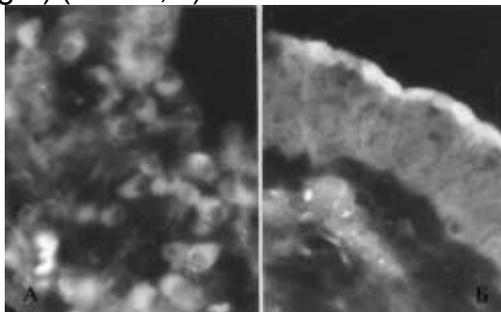


Рис.2. Иммуноморфологическая картина проявлений мукозального иммунитета: а) плазматические клетки, синтезирующие JgA, б) секреторный JgA на поверхности эпителия носового полипа. Прямой метод Кунса, водная иммерсия.

Секреторный компонент синтезируется клетками железистого эпителия и является рецептором для JgA и JgM. Секреторные иммуноглобулины транспортируются клетками эпителия на поверхность слизистой оболочки и в совокупности с неспецифическими факторами слизистого секрета (лизоцимом, лактоферрином, интерфероном), а также благодаря движению слизи, создаваемому биением ресничек мерцательных клеток, осуществляют «иммунную охрану», препятствуя адгезии микроорганизмов к клеткам поверхностного эпителия. Наконец, иммунорегуляторная функция лимфоцитов слизистых оболочек осуществляется в ассоциации с эпителиальными микроокружениями при непосредственном участии клеток ретикулярного эпителия, экспрессирующих HLA-DR антиген (антиген главного комплекса гистосовместимости класса II), и способных выступать в роли антигенпредставляющих клеток (В.П.Быкова, 1996). Таким образом, иммунный барьер слизистых оболочек функционирует в тесном взаимодействии лимфоидной ткани с клетками микроокружения, в том числе с клетками покровного и железистого эпителия. Любое повреждение респираторного эпителия в ходе воспаления, его слущивание, регенерация, замена другим гистологическим типом (метаплазия) будут способствовать нарушению продукции секреторных антител и, следовательно усиливать роль провоспалительных иммуноглобулинов классов G и E, что способствует развитию аллергических заболеваний.

В слизистой оболочке определенного количества слизисто-серозных желез, в клетках которых происходит образование секреторного компонента, локальные повреждения респираторного эпителия, возможно, не столь существенны для снижения количества секреторных антител. Однако, как показало гистологическое изучение разных участков слизистой оболочки среднего носового хода, ее структура весьма переменчива в отношении количества слизисто-серозных желез от сплошного железистого поля до наличия участков, где железы практически отсутствуют и лишь бокаловидные клетки респираторного эпителия выполняют функцию одноклеточных желез. Последнее касается в первую очередь слизистой оболочки глубоких отделов остиомеатального комплекса, а также ткани носовых полипов. Интересно отметить, что при отсутствии или малом количестве желез в собственной пластинке количество бокаловидных клеток в составе респираторного эпителия значительно возрастает (Рис.3), что особенно заметно в покровном эпителии носовых полипов (В.П. Быкова и др., 1995, M.Tos, P.L. Larsen, K. Moller, 1990).

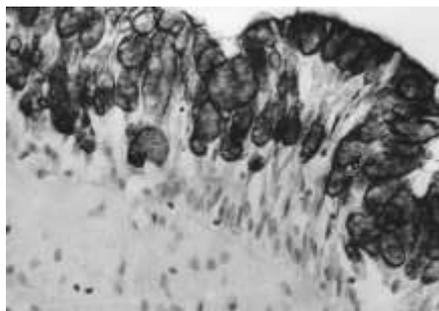


Рис.3. Увеличение количества бокаловидных клеток в покровном эпителии носового полипа. Содержание тканевого гистамина 3,3 мкг/г. ШИК-реакция. У в.10х20.

Правомерно поставить вопрос, не является ли эта структурная особенность фактором, локализуящим эпицентр хронического воспаления и разрешающим развитие именно носового полипа в данном месте, тем более, что отсутствие слизисто-серозных желез означает и отсутствие перигландулярной лимфоидной ткани вместе с JgА-продукентами.

Исследование носовых полипов на разных этапах их развития раскрывает и сущность их «роста», то есть прогрессирующего увеличения в размерах, которое связано с воспалительным отеком и нарастающим лимфостазом и в меньшей степени обусловлено притоком клеток из гемодинамики и пролиферацией местных стромальных элементов с развитием склероза. Нарастающий лимфостаз можно, по-видимому объяснить динамической недостаточностью лимфатического русла носового полипа, т.е. несоответствием притока воспалительной отечной жидкости транспортным возможностям местного лимфатического русла, тем более, что этот транспорт направлен против силы тяжести: полипы – свисающие образования, а отток идет в сторону ножки полипа. Определенную лепту в поддержании лимфогенного отека вносит и механизм «удавки» в области соустьев, пережимающих ножку полипа. Отечный компонент структуры носового полипа в известной мере оправдывает представление о нем как отечном пролапсе слизистой оболочки, в котором объединяются механизмы воспалительного и лимфатического отека. (Рис.4).

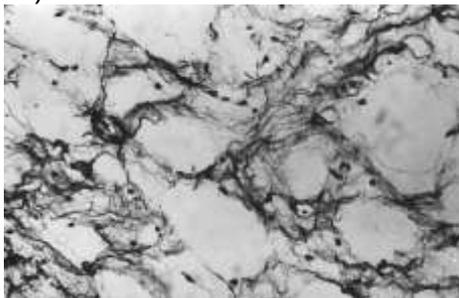


Рис.4. Тканевой отек и лимфостаз в строме носового полипа. Импрегнация серебром. У в.1-х20.

Одним из ведущих медиаторов в динамике катарального воспаления является, как известно, гистамин, освобождающийся при дегрануляции тучных клеток (Рис.5).

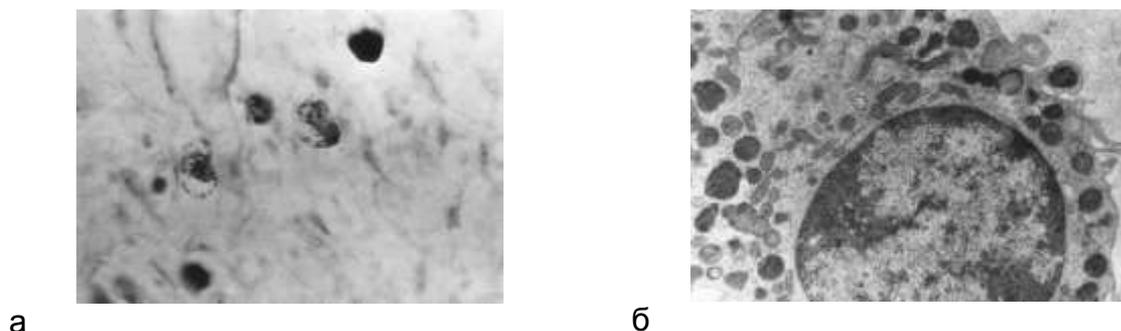


Рис.5. Дегрануляция тучных клеток в ткани носового полипа. Толудиновый синий. Иммерсия.

Измерения количества гистамина в ткани носовых полипов показали, что высокие уровни тканевого гистамина регистрируются в начальную фазу воспаления – фазу серозного отека и снижаются в пролиферативную фазу. Среди клеток воспалительного инфильтрата наряду с эозинофилами, встречается большое количество макрофагов, метаболизирующих биогенные амины. Однако, в некоторых полипах, отличающихся тяжелыми альтеративными изменениями покровного эпителия в виде его сращивания уровень тканевого гистамина оставался высоким. В связи с этим, интересным фактом, не получившим пока достаточного объяснения, является высокая активность моноаминоксидазы (МАО) в клетках покровного и железистого эпителия, выявляемая гистохимическим методом Гленнера. Этот фермент, как известно, дезаминирует моно- и диамины, в том числе гистамин. Таким образом, секреторная функция эпителия каким-то образом сопряжена с инактивацией биогенных аминов, освобождаемых в соединительной ткани полипа. При альтернативных изменениях покровного эпителия в ходе катарального воспаления активность МАО резко снижалась (В.П. Быкова, 1971). Из результатов этого исследования можно прийти к выводу, что полноценное функционирование покровного и железистого эпителия может способствовать нормализации уровня тканевого гистамина в воспаленной слизистой оболочке. Напротив, воспалительные повреждения эпителия слизистой оболочки могут, по-видимому, способствовать кумуляции гистамина в ткани и поддерживать состояние, как это наблюдалось в носовых полипах.

Хотя многие стороны пато- и морфогенеза полипоза носа, касающиеся участия иммунопатологических реакций, достаточно понятны, особенно в отношении аллергических риносинуситов, остается целый ряд неясных вопросов. Один из них заключается в том, почему носовые полипы, будучи производными воспалительного процесса, развиваются в определенных местах полости носа, несмотря на то обстоятельство, что воспаление захватывает слизистую оболочку повсеместно. Почему носовые полипы всегда растут сверху вниз и свисают в полость носа и носоглотки (хоанальные полипы) и никогда не растут снизу вверх? Почему при очевидном участии аллергических механизмов в развитии сезонных ринитов носовые полипы как правило не образуются?

Ответ на первый вопрос можно, по-видимому, найти в местных особенностях морфо-функциональной организации слизистой оболочки носа или особых местных условиях, способствующих развитию полипа. В этом плане нам кажется перспективными наши наблюдения относительно слабой вооруженности заинтересованных участков слизистой оболочки структурами, ответственными за секреторный иммунитет. Имеется в виду отсутствие желез и перигландулярной лимфоидной ткани с иммунопродукентами JgA. В качестве локального предрасполагающего фактора допустимо, вероятно, предположить и особые аэродинамические условия среднего и верхнего носовых ходов,

где в узких пространствах движения воздушной струи ускоряется и появляется присасывающий момент (принцип Бернулли).

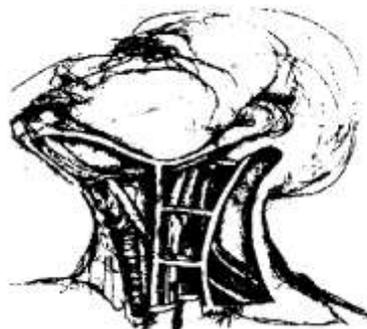
Ответ на второй вопрос предположительно может лежать в плоскости видовых особенностей строения носа человека в связи с прямохождением, поскольку прямохождение меняет статические нагрузки на ткани. Наконец, сезонные аллергические риниты красноречиво свидетельствуют о том, что аллергия не является неизбежной спутницей полипоза носа, если между приступами аллергического воспаления имеется светлый промежуток длиной в год. Другими словами, имеется достаточный период времени для ликвидации последствий воспалительной дезорганизации тканей, т.е. для осуществления *restitutio ad integrum*.

Наш личный опыт морфологического изучения полипозных риносинуситов позволяет высказать собственную точку зрения на пато- и морфогенез носовых полипов, которая отнюдь не оспаривает известные положения о ведущей роли хронического рецидивирующего воспаления и иммунопатологических реакций в развитии носовых полипов. Она только дополняет существующие представления и исходит из принципа физиологического единства пограничной ткани, каковой является эпителий, и тканей внутренней среды, составляющих собственную пластинку слизистой оболочки. Мы делаем упор на эпителиально-лимфоцитарные и эпителиально-стромальные взаимоотношения и подчеркиваем необходимость изучения функционального синергизма эпителиальных структур и клеток подлежащей соединительной ткани, в первую очередь клеток иммунной системы, в поддержании тканевого гомеостаза. Мы выделяем мукоцилиарный клиренс как один из ведущих механизмов сохранения тканевого гомеостаза и понимаем его более широко: не только как защиту слизистой оболочки от экзогенных частиц и патогенных возбудителей, но и как механизм поддержания через секрецию основных гомеостатических параметров тканевой среды слизистой оболочки. В условиях катарального воспаления механизмы мукоцилиарного клиренса работают на удаление посредством секреции продуктов тканевой дезорганизации (пептидов, аминокислот, сахаров и других низкомолекулярных «обломков»), которые могут использоваться в секреции как пластический и энергетический материал. Параллельными механизмами очищения внутренней среды слизистой оболочки служат нефроцитарная функция макрофагов и лимфоотток. Следует отдавать себе отчет в том, что многие низкомолекулярные продукты расщепления белков, образующиеся при воспалении, сами являются биологически активными веществами и играют роль медиаторов, поддерживая воспаление. С учетом всего сказанного нам представляется, что начало развития носового полипа происходит в результате локальной недостаточности механизмов, осуществляющих очищение слизистой оболочки от продуктов воспалительной альтерации. Накопление этих продуктов способствует персистенции воспаления и локальному усилению воспалительного отека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрикосов А.И. Аллергия и вопросы патологии. М., 1963.
2. Быкова В.П. Об активности моноаминоксидазы в слизистой оболочке носа больных хроническими риносинуситами // ВОРЛ, 1971, №3.-С.83-86.
3. Быкова В.П. Современный аспект проблемы тонзиллярной болезни // Архив патологии, 1996, №3. – С.23-30.
4. Быкова В.П., Сатдыкова Г.П., Лопатин А.С., Пискунов Г.З., Чучуева Н.Г., Антонова Н.А. Состояние слизистой оболочки остиомеатального комплекса по данным световой и электронной микроскопии // Российская ринология, 1995, №3-4. – С.48-59.
5. Давыдовский И.В. Общая патология человека. М., 1961. – С.344-356.
6. Лопатин А.С. Принципы общей и местной стероидной терапии в лечении полипозного риносинусита // Российская ринология, 1996, №2-3. – С.31-32.
7. Пальцев М.А., Иванов А.А. Межклеточные взаимодействия. М., 1995.

8. Afzelius B.A. Ultrastructural alterations of respiratory cilia and clinical disease//*Eur.J.Diss.*-1983.-Vol.64.-P.280-296.
9. Brandtzaeg P. Eosinophil infiltration is related to increased expression of vascular cell adhesion molecule-1 in nasal polyps//*Am.J.Respir.Cell Mol.Biol.*-1995.-Vol.12.-P.624-632.
10. Idem. Immune function and immunopathology of the mucosa of the upper respiratory pathways//*Acta Otolaryngol/Stockh.*-1996.-Vol.116.-P.149-150.
11. Tos M., Larsen P.L., Moller K. Goblet cells density in nasal polyps//*Ann.Otol.Rhinol.Laryngol.*-1990.-Vol.99.-P.310-315.
12. Stammberger H. Endoscopic endonasal surgery-new concepts in treatment of recurring sinusitis//*Otolaryngol.Head Neck Surg.*-1985.-Vol.94.-P.143-156.



INTERNATIONAL SYMPOSIUM on METASTASES in HEAD and NECK
CANCER

January 15-19, 1998, Kiel, Germany

SCIENTIFIC PROGRAMME

January 15, 1998

Kieler Schloss, grosser Saal
1:00 p.m.

Chair persons:

Marius Plouzhnikov (St. Petersburg, Russia)

Martin Westhofen (Aachen, Germany)

DETECTION OF HEAD AND NECK LYMPH
NODES USING B-SCAN AND COLOUR
IMAGE SONOGRAPHY*Clinic for Ear, Nose and Throat Diseases and Plastic Head and Neck Surgery, Technical
University (RWTH) Aachen, Germany
P. Jecker, M. Westhofen*Address for correspondence: Dr. Peter Jecker, Clinic for ENT Diseases and Plastic
Head and Neck Surgery, RWTH Aachen, Pauwelsstrabe 30, 52057 Aachen, Germany, Tele-

phone: +49 241 80 89 360, Telefax: +49 241 88 88 523, E-mail: jecker @alpha.imib.rwth-aachen.de

ABSTRACT

Ultrasound has become an important diagnostic tool in otolaryngology to detect tumours and lymph nodes of the mouth, the pharynx, the salivary glands as well as of the neck. In this overview typical characteristics of benign and malignant lymph nodes detected by conventional B-scan-echography and by colour image sonography are demonstrated. Furthermore, new techniques like signal enhancement by the application of Levovist® and spatial imaging technique of the neck are shown. The presented examples indicate that in these days ultrasonography has become an alternative to other imaging methods, e.g. CT imaging, especially because this examination is cheap, quickly to perform, without side effects like radiation and, nevertheless, characterised by high sensitivity and specificity.

Introduction

During the past decade ultrasonography (US) has become an important diagnostic tool in head and neck surgery. It is frequently used by otolaryngologist to detect tumours of the floor of the mouth, tongue and oro- or hypopharynx. Furthermore, it is used to detect salivary gland diseases and enlarged lymph nodes of the neck, which may be due to many reasons, e.g. acute lymph node infections, chronic inflamed lymph nodes as well as metastatic lymph nodes and primary lymphomas such as Hodgkin's and Non-Hodgkin's Lymphoma. The sensitivity of US concerning the detection of enlarged lymph nodes of the head and neck region is as high as that of other imaging methods [1]. With respect to many diseases causing enlarged lymph nodes characteristics were evaluated to be diagnostically informative. Thereby, the high resolution technique available today allows to get information about the macroscopic structure of the lymph node in situ, i.e. the capsule, the hilus and the stroma of the node. With the colour image technique also intranodal blood vessels with a diameter less than one millimetre can be detected. Since it is known, that malignant growth is correlated to the induction of angiogenesis [2] the intranodal course of the vessels provides further information about the state of an enlarged lymph node [3].

Clinically an early differentiation between benign and malignant nodes is important. First, the detection of lymph node metastasis, e.g. during the follow up of tumour patients might reveal early signs of renewed tumour growth. Second, the reliable ultrasonographic detection of acute or chronic specific inflammatory lymph nodes unnecessitates neck dissection including all risks and morbidity. Similarly, the extirpation of a malignant lymphoma is unnecessary but the early diagnosis is crucial to induce the adequate chemotherapy timely. Additionally, the ultrasonographic examination to get detailed information about the extent of the tumour growth, e.g. vessel infiltration which is essential for the adequate preoperative planning.

In this article typical characteristics of malignant and benign lymph nodes of the head and the neck detected by B-Scan and colour image sonography are reviewed. Furthermore, new techniques like signal enhancement and panorama technique are described.

THE ULTRASOUND EQUIPMENT USED

In our department round about 1500 US examinations are being done annually using a Sonoline Elegra Advanced® (Siemens, Erlangen, Germany), a combined B-Scan and colour image machine. During the examinations an US array with a variable frequency (5-9MHz) was used. A new application, called SieScape® allows to get spatial images of the whole neck as described later. To document the findings a special technical equipment was created (Fig.1). All documents can be printed out as well as stored digitally. Furthermore, the whole examination can be recorded on a digital video recorder (DVCAM®, Sony, Köln, Germany).

This allows to record, to reinvestigate and to document findings, especially when using a signal enhancer with its short-time effects.

DETECTION OF LYMPH NODES USING CONVENTIONAL B-SCAN SONOGRAPHY

Conventional B-Scan Sonography allows to detect lymph nodes of the whole head and neck region. One parameter often mentioned in the literature to distinguish between benign and malignant nodes is the relationship between the longitudinal and the transversal diameters of nodes. Thus, a roundly shaped node indicates malignant growth whereas an ovally points to shaped node indicates benign growth [4,5]. To our experience this parameter is not that characteristic: it seems more specific to focus on structures of the nodes such as the capsule, the hilus and the stroma [5].

Thus, in benign nodes, e.g. chronic inflamed lymph nodes, the capsule is intact, the stroma is homogeneous and parts of the hilus can always be detected (Fig.2). Depending on the plane of the ultrasonographic examination, parts of the hilus can be detected in a longitudinal or a transversal direction (Fig.2). The hilus of acute inflamed lymph nodes is formed stronger (Fig.3). The stroma of these nodes may be heterogeneously structured, i.e. with areas showing a reduced echo (Fig.4). This heterogeneity might be due to the extensive immune reaction within the lymph node. Morphological by these areas may probably correspond to germ centres.

Malignant lymph nodes are characterised by lack of hilus, a heterogeneous stroma, central necrosis and by a ruptured capsule, often accompanied by infiltration of the surrounding structures [6]. In our experience, typical characteristic which can also be detected in early stages of malignant growth is the loss of hilus in any plane of the examination (Fig.5). Furthermore, the stroma of the nodes may show a heterogeneous structure. In contrast to acute inflamed lymph nodes in malignant nodes these areas appear due to necrosis caused by malnutrition of the central parts of the metastasis (Fig.6). Because malignant growth frequently crosses the border of an organ, the ruptured capsule is a further characteristic of these nodes, which can typically be detected during later stages of the disease (Fig.7). The disruption is followed by spreading of tumour into the surrounding tissue, i.e. fatty tissue of the neck, neck muscles (Fig.7) or neighbouring organs such as the wall of the big vessels (Fig.8). Whereas the infiltration of muscles can be handled easily by neck dissection, the preoperative detection of infiltration of major vessels, which can be evaluated with high specificity and sensitivity [7] changes the operative strategy. Therefore, such statements should only be given by an experienced sonographer.

DETECTION OF LYMPH NODES USING COLOUR IMAGE SONOGRAPHY

Whereas conventional B-Scan-sonography allows to detect the tissue of the lymph nodes, colour image sonography additionally allows to detect intranodal bloodflow. With the technique available, blood vessels with a diameter smaller than one millimetre can be adequately detected. In a former study it was shown that the pattern of intranodal blood vessels is closely correlated with the histological diagnosis of the enlarged lymph node (Tab.1).

Normally, blood vessels enter the lymph node at the hilus where they spread towards the periphery. In chronic inflamed lymph nodes vessels can be detected in the area of the hilus (Fig.9). During an acute infection immunoreaction takes place within the germ centres of the lymph node. The interaction of immunocompetent cells is followed by the secretion of cytokines resulting in enlarged intranodal vessels. This mechanism enables many immunocompetent cells to adhere and enter the lymph node and to transport the antigens away. These wide vessels can easily be detected by colour image sonography. Therefore, the acute inflamed lymph node, e.g. during infectious mononucleosis, shows many wide opened vessels coming from the hilus and spreading towards the nodes periphery (Fig.10) [3].

A completely different colour image finding is seen in metastatic lymph nodes. Pathophysiologically tumour cells secrete factors inducing angiogenesis [2]. Therefore, within the metastatic lymph node new vessels grow, which do not follow the normal direction from the hilus towards the periphery [8]. Furthermore, blood vessels may be displaced by the intranodal metastasis (Fig.11). At last, the rupture of the capsule is followed by the inspread of blood vessels from the periphery. So, this results in a typical heterogeneous pattern of blood vessels is seen within metastatic lymph nodes which can be detected in more than 50% of metastatic nodes by colour image sonography [3]. In contrast to the chronic inflamed, acute inflamed, and metastatic lymph nodes, typical characteristics of the colour image sonography for Hodgkin's and Non Hodgkin's Lymphomas are difficult to evaluate. In these lymph nodes both processes take place, metastatic growth and uncontrolled cellular immune reaction. Therefore, all of the characteristics mentioned above can be detected but to a different extent. The hilus may be detectable and the capsule is intact. Furthermore, enlarged vessels can be detected but they do not always follow the typical course from the hilus towards the periphery (Fig. 12). Recently obtained results indicate that the quantification of the amount of vessels detectable within the whole lymph node stroma before and after the application of contrast agents provides typical data that characterize this disease [9].

Further attempts of other authors where special parameters of the intranodal vessels blood flow were detected are neglected in our Clinic [4,10] because we have the impression that a wide range of these parameters may exist within the same node. Therefore, it is practically impossible to distinguish between clinical entities by means of flow parameters.

NEW TECHNIQUES

The cases demonstrated above indicate that ultrasonography, i.e. conventional B-Scan plus colour image sonography has become an important diagnostic tool in otorhinolaryngology. Although the sensitivity of the examination is very high it seems necessary to improve the specificity of examination [3,11]. Thus, the detection of small metastatic lymph nodes needs to be improved. Furthermore, the disadvantage of a limited field of view should also be improved which means that the loss of information between the dynamic examination and the documentation has to be abolished. These new techniques are demonstrated here briefly.

EVEN THE SMALLEST INTRANODAL VESSELS CAN BE DETECTED AFTER SIGNAL ENHANCEMENT BY LEVOVIST[®]

Although the technique has become more and more advanced during the last years, the whole amount of intranodal vessels can not be detected. To overcome this disadvantage, contrast agents are available which amplify the duplex signal. The one mostly mentioned in the literature is Levovist[®] [12,13], a contrast agent made of 99.9% galactose and 0.1% palmitic acid. Levovist[®] amplifies the duplex signal up to 25dB. The results of a recent study concerning the enhancement of the duplex signal in various kinds of enlarged lymph nodes will be soon evaluated. Preliminary data indicate that the quality of the duplex signal differs between diseases [9] and the quantification of the increase of the duplex signal after injection of the agent differs in various clinical entities (Fig.13,14).

SPATIAL IMAGING TECHNIQUE (SIESCAPE[®]) ALLOWS A TOPOGRAPHIC ORIENTATION

One disadvantage of the ultrasonographic examination and its documentation is the limited field of view. This results in a loss of information between the so called dynamic examination and the documents. With SieScape[®], a new technology was developed for Sonoline Elegra Advanced[®], which avoids this disadvantage. SieScape allows to get any sectional images from the head and neck by the continuous movement of the array in one direction over the neck surface [14]. Thus a topographical orientation based on B-Scan-documents is possi-

ble (Fig. 15). These documents allow the surgeon to get information about the position of neck masses only by an US document. Furthermore, pictures of a number of sections through the neck can be put together similar to the computer tomographic scan (CT).

REFERENCES

1. Hahn D, Fischbach W. Bildgebende Verfahren in der Diagnostik maligner Lymphome. *Bildgebung* 1994; 61(4): 233-241.
2. Hsieh CY, Wu CC, Chen TM, Chen CA, Chen CL, Wang JF, Chang CF, Hsieh FJ. Clinical significance of intratumoral blood flow in cervical carcinoma assessed by color doppler ultrasound. *Cancer* 1995; 75: 2518-2522.
3. Westhofen M, Reichel C, Nadjmi D. Die farbkodierte Duplexsonographie der Halslymphknoten. *Otorhinolaryngol Nova* 1994; 4: 285-291.
4. Steinkamp HJ, Rausch M, Maurer J, Hosten N, Schedel H, Langer R, Felix R. Farbkodierte Duplexsonographie in der Differentialdiagnostik zervikaler Lymphknotenvergrößerungen. *Fortschr Röntgenstr* 1994; 161: 226-232.
5. Abolmaali N, Nitzsche H. Zur Sonomorphologie peripherer Lymphknoten. *Z Arztl Fortbild Qualitätssich* 1997; 91(4): 355-360.
6. Maremonti P, Califano L, Longo F, Zupi A, Ciccarelli R, Vallone G. Detection of latero-cervical metastases from oral cancer. *J Craniomaxillofac Surg* 1997; 25(3): 149-152.
7. Gooding GA: Malignant carotid invasion, sonographic diagnosis. *J Otorhinolaryngol Relat Spec* 1993; 55(5): 263-272.
8. Na DG, Um HK, Byun HS, Kim HD, Ko YH, Baek JH. Differential diagnosis of cervical lymphadenopathy: Usefulness of color doppler sonography. *Am J Roentgenol* 1997; 168(5): 1311-1316.
9. Jecker P, Engeike JC, Westhofen M. Application of contrast agents in color image ultrasonography. *Laryngo Rhino Otol* 1998; 77: 289-293.
10. Choi MY, Lee JW, Jang KJ. Distinction between benign and malignant causes of cervical, axillary, and inguinal lymphadenopathy: Value of doppler spectral waveform analysis. *Am J Roentgenol* 1995; 165(4): 981-984.
11. Eichhorn T, Schroeder HG. Ultrasound in metastatic neck disease. *J Otorhinolaryngol Relat Spec* 1993; 55(5): 258-262.
12. Cosgrove D. Ultrasound contrast enhancement of tumors. *Clin Radiol* 1996; 51:44-49.
13. Schroeder RJ, Maurer J, Hidajat N, Willam C, Hell B, Weber S, Vogt T, Felix R. Signalverstärkte farbkodierte Duplexsonographie reaktiv und metastatisch vergrößerter Lymphknoten. *Fortschr Röntgenstr* 1998; 168(1): 57-63.
14. Jecker P, Engeike JC, Rickert D, Westhofen M. Extended head and neck imaging using a new ultrasound technique. *Laryngo Rhino Otol* (in press).

Legend

Fig.1: The examination unit consists of the US machine, a personal computer (PC) to store the documents digitally, a colour laser printer (PR) and an extra documentation unit (DO) composed of a digital video recorder, a video printer and a monitor.

Fig.2: B-Scan sonography of a small benign lymph node (LN) of the neck. The hilus (arrow) can be detected in both planes. TR=trapezius muscle.

Fig.3: B-Scan sonography of an acute inflamed, roundly shaped lymph node (LN) between the mandible (MA) and the submandibular gland (SM). The hilus (arrow) is distinct.

Fig.4: B-Scan sonography of an enlarged lymph node of the neck (LN) next to the common carotid artery (CCA) due to atypical mycobacteriosis. Note the heterogeneous stroma (arrows) although the enlargement is not due to malignancy.

Fig.5: B-Scan sonography of a small, oval by shaped lymph node metastasis next to the trapezoid muscle (TRAP). Note that the hilus can not be detected in both planes.

Fig.6: Large necrosis (star) of a metastasis of a squamous cell carcinoma of the oropharynx. The capsule of the node is marked by arrows.

Fig.7 B-Scan sonography of a lymph node metastasis next to the common carotid artery

(CCA). The capsule of the node is ruptured (arrow) and the node stroma infiltrates the sternocleidomastoid muscle (SCM), indicated by the arrowhead.

Fig.8: B-Scan sonography of a lymph node metastasis (LN) infiltrating the wall of the common carotid artery (CCA). Arrows indicate the area of infiltration.

Fig.9: Colour image sonography of a chronic ally inflammated lymph node. The arrow indicates detection of a vessel only in the area of the hilus.

Fig. 10: Colour image sonography of an acute inflammation of a lymph node. Note that the blood vessels are spreading radially and symmetric ally from the hilus (star) towards the periphery.

Fig.l 1: Colour image sonography of a lymph node metastasis. Note that the vessels are irregularly shaped and some are displaced by the areas with a reduced echo (arrow).

Fig.12: Colour image sonography of a malignant lymphoma. The hilus can be detected weakly (arrow) but some of the detectable blood vessels are irregularly shaped (arrowhead}.

Fig. 13: Colour image sonography of a metastatic node using signal enhancement by Levovist®. Note that before contrast enhancement (A) vessels can only poorly be detected but after contrasting (B) a lot of vessels can be detected in the periphery of the node. Nevertheless, the presence of detectable vessels within the nodes sonographic surface is less than 20% after enhancement.

Fig. 14: Colour image sonography of an acutes inflammated node using contrast enhancement by Levovist®. In contrast to the finding before enhancement (A) afterwards (B) nearly the whole node is filled with detectable blood vessels.

Fig. 15: Panoramic image of lymph nodes (arrow) of the supraclavicular area in a transverse (A) and a sagittal plane (B). TH thyroid gland, SCM = sternocleidomastoid muscle, CCA = common carotid artery, CL = clavica. (From Jecker et al., Extended head and neck imaging using a new ultrasound technique, Laryngo Rhino Otol, in press).

ORGANOPRESERVING AND RECONSTRUCTIVE LARYNGEAL AND TRACHEAL SURGERY

*Prof. G. A. Feigin, Actual Member IAO-HNS,
Department of Otorhinolaryngology,
Kyrgys Medical Academy, Bishkek*

Refinements in organopreserving and reconstructive surgical intervention on the larynx and the trachea affected by cancer and stenosing cicatricio-paralytic processes represent a major line of modern practical laryngology, the problem we have been concerned with since

1966. As of now, a fairly wide experience has been accumulated which, we believe, is of interest thanks to its adequate efficacy.

It is pertinent to note that proposals underlying modified and conceptually new approaches to the performance of surgical treatment are based on histo- and anatomotopographic studies and research in the potentialities of reserve mechanisms capable of restoring temporarily-lost function of an organ which will unfailingly follow preserving and reconstructive operations.

Over 2000 histotopographic sections were prepared from 10 horizontal levels of 139 larynges or portions of the larynx from patients with cancer of the larynx and the laryngopharynx. Examination of the sections has made it possible to display tumoral infiltration zones and the borders of ablasic dissection of the organ for principal primary sites and stages of cancer development. These findings and the experience of surgical treatment of more than 1000 patients with cancer of the larynx and the laryngopharynx has enabled determination of the potentialities of organopreserving surgery and the functional validity of introduced, modified and original resections of the larynx: 13 for cancer of the larynx and 2 for cancer of the laryngopharynx (430 cases). We would like to bring this evidence to the attention of specialists engaged in laryngooncology.

The sparing alternative of anterolateral larynx resection, performed in the event of T₁ and T₂ cancer on the vocal and vestibular folds, is accomplished through the median incision of the skin. After exposure of the anterior portions of the thyroid and cricoid cartilages, the thyroid plates are dissected on the two sides at a distance of 1.0-1.5 cm from the middle on the affected side and 0.5-0.7 cm on the intact side. Then, on the side of the tumour, the internal perichondrium is separated posteriorly from the thyroid cartilage plate. The larynx is dissected above the cricoid cartilage arch and then along the cartilage path on the intact side, thus exposing the affected side. The latter is dissected under visual control together with the anterior angle of the thyroid cartilage and the internal perichondrium within the middle third of the lateral wall of the larynx. At the top the block of tissues to be removed is resected on the affected side at the level of the upper edge of the vestibular fold or together with it and slightly above the pedicle of the epiglottis; complete hemostasis is attained and the wound is sutured (Fig.1). Following that operation the patients have a wider laryngeal lumen at the resection level (Fig.1) and therefore, as a rule, they do not require tracheostomy in the postoperative period. However, the wound is not sutured completely, its lower corner being left open. This preventive measure is expedient inasmuch as, following the intervention, fits of asphyxia due to laryngism may be noted and pressure may rise in the lumen while coughing or swallowing. The latter may adversely affect operative wound healing. As a rule, the act of swallowing after the operation is recovered soon – in 2 or 3 days, and the unsutured part of the wound closes spontaneously in one or two weeks.

As regards cases of stage T₃ vocal cancer, an extensive variation of anterolateral resection of the larynx may be chosen. This is feasible when the tumour affects the anterior two thirds of the vocal fold and its extension in the tissue between the thyroid cartilage and the fold corresponds to that of the size of the tumour on the free margin of the fold. In such cases infiltration affects the thyroid cartilage plate within the anterior third of the vocal cord, extending, at the top, over the laryngeal ventricle and the anterior two thirds of the vestibular folds as far as the epiglottic fold angle, and approaching, at the bottom, the edge of the arch and the cricoid cartilage, falling 0,55-0,7 cm short of the latter. Extensive anterolateral resection may also be performed in some patients with stage T3 cancer of the vestibular fold, provided the lesion is localized along the anterior two thirds with a limited extension over the laryngeal ventricle and the vocal fold.

The fundamentals and sequence of procedures to be followed in performing extensive anterolateral resection of the larynx in T₃ vocal and vestibular folds with the histotopographic features as described above are similar to those prevailing in the case of the sparing opera-

tion. However, at the bottom the part of the larynx to be removed is dissected along the upper edge or including the upper semicircumference of the cricoid cartilage arch. On the side opposite to the tumour and on the that of the lesion the lines of incision of the thyroid cartilage plate are drawn 0,8-1,0 cm and 2,0 cm from the midline, respectively. The transverse excision at the top is be removed comprises pre-epiglottic cellular tissue and the vocal process of the arytenoid cartilage, with the anterior part of its body being diathermocoagulated or resected.

The operation, much as the sparing alternative, makes it possible to preserve the greater portion of the cartilage carcass, thus minimizing the likelihood of cicatricial stenosis. At the same time, the operation involves a higher probability of postoperative stenosis and is followed by a longer period of swallowing disorders. For this reason, such surgical intervention should be concluded with forming either a laryngostoma or a stable cannulaless tracheostoma.

Occasionally, when the tumour extends to the subpiculate space, the mass to be removed is to include the lower stripe of the thyroid cartilage and half of the cricoid cartilage arch without their skeletization. This is done so because under such conditions infiltration may reach beyond the thyrocricoid mebrane. It is recommended that in such patients use should be made of our extensive variant of anterolateral resection whose distinctive feature consists in restoration of the lateral wall of the larynx by means of modelling laryngotracheopexy. The steps by which this reconstruction proceeds are as follows severance and mobilization of the trachea, dissection on the affected side a flap corresponding in shape to the defect in the lateral wall of the larynx, placing it over and sewing into the defect with subsequent laryngotracheoscopy (Fig.1).

Analysis of histotopograms made it possible to substantiate resection alternatives indicated in cases of cancer of the epiglottis and in the epiglottic fold angle. In the event of a limited cancerous lesion of the margin of the epiglottis or its free part, resection is performed using direct laryngoscopy or sublingual hypopharyngotomy. Extensive lesion of the free portion of the epiglottis and cancer of its upper third can be treated by sparing horizontal resection, our modification included (Fig.2). Wherever the epiglottic tumour is distinguished by great extension, the extensive alternative of horizontal resection of the larynx is feasible in a limited number of patients (Fig/2). With T₁ and T₂ tumour sites in the lower third of the fixed part, in the region of the pedicle of the epiglottis and in the epiglottic fold angle, our original alternative operations – sectoral suprapiculate resection and resection in cancer of the epiglottic fold angle – may be regarded as sparing and functionally reliable (Fig.3). The former operation permits preserving the upper laryngeal “ring” and the latter – part of the epiglottis on the unaffected side, used for covering the anterior angle of the remaining larynx. In this manner restoration of the dividing function is accelerated. For this reason, such operations have an advantage over the conventional horizontal resection. The indispensable conditions for different horizontal resections, modified and original variants included are dissection of the tissue block from the bottom upwards, removal with the resected part of the organ of pre-epiglottic cellular tissue and creation, at the final stage of the operation, of a stable cannulaless tracheostoma.

In cases of cancer of the laryngopharynx a modified variant of the organopreserving operation is performed by means of lateral hypopharyngotomy. For the sake of better visual control and higher intervention reliability the throat is dissected after severing the superoposterior angle of the thyroid cartilage plate and resecting half of the hyoid bone (Fig.4).

As for surgical methods directed at elimination of persistent tumoral, cicatricial and paralytic laryngo- and tracheost5enosis, we believed it expedient to consider extralaryngeal laterofixation of the vocal fold and some variants of circular resections concluded with plastic reconstruction of respiratory tract lumen.

Extralaryngeal laterofixation of the vocal fold has been performed in 18 patients, following a modification of I.A.Kurilin and F.A.Tishko's procedure (1982). Unlike those authors, we dissect the cricoarytenoid articulation, which, later, due to its ankylosis ensures a

stable lateral position of the vocal fold, and form a provisional cannulaless tracheostoma, when we operate on patients without previous tracheostoma. Though a skin incision corresponding to the anterior projection of the sternocleidomastoid muscle the posterior margin of the thyroid cartilage plate is exposed. With the scissors passed underneath it, the cricothyroid ligament is dissected. When the plate is lifted, the arytenoid joint and the outer wall of the piriform sinus become accessible. The latter is separated and raised without dissecting the laryngopharynx lumen. With an adequate access to the cricoarytenoid joint, the lateral and posterior cricoarytenoid muscles are incised and the joint is dissected. Then, by means of three chromium-plate catgut sutures the vocal process, the body and apex of the cricoarytenoid cartilage are captured and brought as close as possible to the posterior margin of the thyroid cartilage plate. As a result, the vocal fold occupies a lateral position, and the true glottis lumen is sufficient for respiration. A few days after the operation, the hematoma resolves and respiration in the natural manner becomes adequate, thus making it possible to carry out decannulation or remove sutures from provisional cannulaless tracheostoma.

Circular resection of cicatricially deformed or neoplasm-affected part of the larynx and the upper portion of the trachea or the cervical part of the trachea with subsequent cricohyoidopexy, laryngotracheopexy or suturing the proximal and distal ends of the trachea was performed in 40 patients with cancer of the larynx, benign tumours of the trachea and persistent cicatricial stenosis of the larynx and the trachea. Subtotal laryngeal resections in cases of disseminated cancer of the vestibular portion of the larynx are concluded with cricohyoidopexy and tracheohyoidopexy. In performing these variants of the respiratory tract is pulled up as possible to the hyoid bone, without intersecting the muscles which fix the natural position of the hyoid bone (facilitating restoration of the dividing function) and a stable cannulaless tracheostoma is formed. The latter makes it possible to preserve reliably the position of the mobilized lower portion of the respiratory tract and to accomplish feeding in the knee-elbow posture with temporarily impaired dividing function. Laryngotracheopexy or end-to-end suturing of the trachea are the concluding stages of circular resections of the affected respiratory tract portion at the level of the lower portion of the larynx and the upper or cervical portion of the trachea. Whenever mobilization proves to be adequate and the upper raised portion of the trachea is unaltered, circular end-to-end suturing is carried out. If mobilization prohibits bringing together the proximal and distal sections of the respiratory tract or wherever the initial portion of the lower section of the respiratory tract is injured (tracheostoma or cicatricial deformity), the reparative stage of the operation is concluded with suturing the posterior and lateral walls and forming at the junction a stable cannulaless tracheostoma. This is what was done in 2 cases when, as a result of injury from a previous surgical intervention at the larynx-trachea level, there was a disjunction or complete cicatrization of the respiratory tract section (Fig.5). A similar course of action was pursued in 3 other instances when, due to a previous tracheostomy, the proximal and distal sections of the respiratory tract could be sutured over the entire perimeter, preserving a greater part of the tracheostoma.

In two cases for the purpose of expanding a narrowed laryngeal lumen a sort of modelling laryngotracheopexy was used, a rectangular flap being formed in the trachea severed from the larynx and mobilized upwards. The flap was then introduced into the space between the edges of the dissected larynx and the modelled junction site was sutured over the entire lumen perimeter (Fig.6).

With a view to preventing postoperative complications, immediately following organopreserving operations for cancer of the larynx and reparative surgical intervention designed to eliminate persistent cicatricial and paralytic stenosis, combined antibacterial therapy was prescribed, including parenteral, peroral or probang administration of Cephalosporin of the 3rd generation, Aminoglycoside of the 2nd or 3rd gradation and Metronidazole. The selection of the preparations for antibacterial therapy is based on the advances of present-day bacteriological diagnostics of ENT diseases, adequately outlined in the AAO-HNS report compiled by

D.N.F. Fairbanks (1991), as well in the papers by I. Brook (1992) and other authors. Besides, use is made of intravenous drop-by-drop administration of liquids, pathogenetic anti-inflammatory therapy during the first three days (antihistamines and corticosteroids as components of a chemosteroid mixture with calcium chloride to 150 ml of physiologic salt solution; the mixture is administered drop-and-drop intravenously). Subsequently, to prevent rough cicatrization, Prednisolone (5 mg in tablets) is administered, starting on day 5 or 6 or equivalent doses of Triamcinolone or Dexamethasone according to the following dosage schedule: week 1-8 tablets daily, week 2-7 tablets daily, week 3 – 6 tablets daily, week 4 – 5 tablets daily, week 5 – 4 tablets daily, week 6 – 3 tablets daily, week 7 – 2 tablets daily and week 8 – 1 tablet daily. Simultaneously with the administration of corticosteroids a potassium preparation is prescribed, as well as agents stimulating reparative regeneration processes, including Amidopyrine derivatives, and a complex of phonopedic exercises.

In patients with a stable cannulaless tracheostoma the latter undergoes plastic suturing on restoration of natural respiration.

The original and modified surgical operations as outlined above helped to give relief to patients with persistent laryngeal stenosis, to develop potentialities of organopreserving surgical validity. In the course of treating persistent median and cicatricial laryngo- and tracheostenosis, natural respiration was restored in all cases, without a long-term postoperative dilatation therapy. After subtotal reparative operations in 4 patients with cancer of the vestibular portion of the larynx no relapse was recorded within a five year period, while the dividing and vocal functions were recovered. Organopreserving surgical interventions made possible conservation of the basic laryngeal function in the overwhelming majority of patients with no recurrent tumours in 71,5% of cases in the 5-year follow-up history. All of the preceding justifies recommending the proposed original and modified operations for use in practical laryngology.

References

Brook I. Diagnosis and Management of Anaerobic of the Head and Neck. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 101, 1992, pp.9-14.

Fairbanks D.N.F. Antimicrobial Therapy in Otorhinolaryngology – Head and Neck Surgery. Sixth Edition AAO-HNS. Copyright. 1991. 74 pp.

Kurilin I.A., Tishko F. (Kiev). Plastic Surgery of the Larynx and Trachea. Part II. In *Ushn-Nos-Gorl-Bolezn*, 1983, 1, pp.1-8.

Fig.1. A diagrammatic sketch of the anterolateral resections: - the line of skin incision; - the block of tissues to be removed; - separation of the inner periosteum of the thyroid cartilage on the side of the tumour; - the laryngeal lumen before and after resection; - the trachea-larynx dissection line following an extensive anterolateral resection; - formation of a tracheal flap corresponding in shape to the defect in the lateral wall of the larynx; - filling the defect with a tracheal flap.

Fig.2. A diagrammatic sketch of sparing and extensive horizontal laryngeal resections; - the line of skin incision and a stable cannulaless tracheostoma; - variants of thyroid cartilage incision and internal perichondrium separation; - the final stages of dissecting the removable portion of the larynx in sparing and extensive resection alternatives; - the sutured intralaryngeal operative wound.

Fig.3. A diagrammatic sketch of alternative laryngeal resections in a limited lesion of the fixed portion of the epiglottis and in epiglottic fold cancer: - tissue block excision in a limited lesion of the fixed portion of the epiglottis; - hyoidotomy, dissection of the thyroid cartilage plates and separation of the inner periosteum; - tissue block incision in epiglottic fold cancer; - sutured intralaryngeal wound.

Fig.4. A diagrammatic sketch of a variant of resection of the larynx and an affected section of the pharynx in a limited laryngopharyngeal lesion: - incision line; - the portion of the thyroid cartilage plate and hyoid bone to be removed; - laryngopharyngeal lumen dissection line; - dotted line of the affected section of the laryngopharynx and larynx within unaffected tissues.

Fig.5. A diagrammatic sketch of stages in respiratory tract reconstruction: - with abruption of the trachea from the larynx and their cicatricial deformation and - with extensive cicatricial deformation and complete lumen closure.

Fig. 6. A diagrammatic sketch of stages in contracted laryngeal lumen expansion by means of modelling laryngotracheopexy.

ДИАГНОСТИКА ЛИМФАДЕНОПАТИЙ ШЕИ

М. С. Плужников, В. Г. Меркулов, Н. Л. Петров
Кафедра оториноларингологии с клиникой
Санкт-Петербургского Государственного
Медицинского Университета им акад. И. П. Павлова
(Директор кафедры - Заслуженный деятель науки России,
академик РАЕН, проф. М. С. Плужников)

В области шеи находится около 300 лимфатических узлов (ЛУ), что составляет порядка 1/5 - 1/6 от их общего количества в организме [32]. ЛУ являются важной частью иммунной системы и выполняют многообразные функции: гемопоэтическую, иммунологическую, защитно-фильтрационную, обменную, резервуарную и другие [2].

Многообразие физиологических функций, сложная структура и своеобразное анатомическое положение обуславливают высокую частоту поражения ЛУ шеи. Лимфаденопатиями (ЛАП) проявляются свыше 50 различных заболеваний. Основными причинами увеличения ЛУ являются воспалительные процессы в региональной зоне, инфекционные заболевания (туберкулез, инфекционный мононуклеоз, СПИД и т.д.), патология системы крови (лимфомы, лейкозы и т.д.), метастазирующие злокачественные новообразования, а также ряд заболеваний неизвестной этиологии (ангиоиммунблестная ЛАП, лимфома Леннерта и т.д.). У молодых пациентов преобладают ЛАП воспалительной природы, тогда как у больных старше 40 лет доля опухолевых ЛАП составляет до 60% [39], причем нередко увеличение ЛУ является первым симптомом новообразования.

Практическим врачам часто приходится сталкиваться с ЛАП шеи, и зачастую дифференциальная диагностика указанной патологии становится весьма сложной проблемой. При наличии воспалительного или опухолевого процесса в региональной зоне, либо явных признаков инфекционного или гематологического заболевания, установле-

ние точного диагноза обычно не вызывает трудностей. Однако, нередко значительная реакция ЛУ возникает при полностью затихшем воспалении в области входных ворот [5]. Причиной доброкачественной ЛАП шеи могут быть и опухоли, в том числе рак гортани [33]. В то же время метастазы в ЛУ шеи нередко являются первым симптомом скрыто протекающих опухолей: ЛАП шеи в 43% случаев является первым клиническим проявлением опухолей носоглотки [20]. До 5-10 % метастазов в ЛУ приходится на опухоли, первичный очаг которых обнаружить не удается [21].

Наиболее точным методом диагностики ЛАП является открытая биопсия. Однако, при возможности метастатического поражения хирургическая биопсия противопоказана вследствие повышения вероятности рецидива и местных осложнений и неинформативности в плане выявления первичной опухоли [17]. При подозрении на метастатическое поражение необходимо вначале выявить первичный очаг, а удаление метастазов производить только в процессе радикальной операции. Поэтому, учитывая тенденцию роста заболеваемости опухолями в последние годы, на начальном этапе обследования предпочтительны мало травматичные методы исследования.

В настоящее время существует большое количество методов диагностики ЛАП, каждый из которых имеет различные достоинства и недостатки. Задача врача заключается в рациональном применении того или иного метода для установления точного диагноза с минимальными затратами времени и средств, а также с минимумом вредных воздействий на пациента.

Настоящая работа посвящена рассмотрению наиболее распространенных современных методов диагностики ЛАП шеи и основана на результатах собственных исследований, а также на литературных данных.

Нами было обследовано 194 пациента, из них у 133 имели место ЛАП (у 68 - реактивные, у 33- метастатические и у 32 -лимфопролиферативной природы), а у 61-объемные процессы шеи иной природы (у 24 - кисты шеи, у 24- опухоли больших слюнных желез, у 13 - внеорганные опухоли шеи). Диагнозы у 81 пациента верифицированы гистологически, у 89 - цитологическим исследованием материала, полученного при тонкоигольной аспирационной биопсии под ультразвуковым контролем (ТАБ), и у 24 (с доброкачественными заболеваниями) - клиническим наблюдением в сроки от 8 до 24 месяцев. Всем пациентам производилось клиническое исследование, эндоскопия ЛОР-органов и ультразвуковое исследование (УЗИ) шеи. Эхограммы 101 ЛУ подверглись цифровой обработке с помощью специально разработанной компьютерной программы. У 160 больных произведена ТАБ, 103 выполнена компьютерная томография (КТ), 15- магнитно-резонансная томография (МРТ).

Клиническое исследование

Клиническое исследование до настоящего времени остается первым и иногда основным методом исследования больных с ЛАП шеи [3].

Наиболее серьезным недостатком физикального исследования является невозможность на основании его данных уверенно судить о наличии объемного образования шеи. Иногда за объемное образование принимаются нормальные анатомические структуры: бифуркация общей сонной артерии, поперечный отросток VI шейного позвонка, большой рожок подъязычной кости, верхний рожок щитовидного хряща, m. levator claviculae, m. levator scapulae [22, 29]. Нами наблюдалась пациентка с единственной долей щитовидной железы, симулировавшей объемное образование шеи.

Хотя оценки точности физикального исследования при ЛАП составляют от 66% [9] до 86% [7], большинство авторов считает его недостаточно точным: процент диагностических ошибок достигает 25-30%.

По нашим данным показатели клинического исследования в дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных ЛАП составляют: точность - 72,2%,

чувствительность- 64,7%, специфичность -80,0%, причем убедительные признаки опухолевого поражения (значительные размеры ЛУ, фиксация их, инфильтрация окружающих тканей и т.д.) появляются только на поздних стадиях процесса. Физикальное исследование особенно мало информативно после операций в области шеи и лучевой терапии указанной зоны.

Ультразвуковое исследование (УЗИ)

УЗИ рекомендовано ВОЗ (1992) в качестве мероприятия первого уровня при любых объемных образованиях в области шеи. Достоинства УЗИ общепризнаны: быстрота, экономичность, высокая информативность, отсутствие вредных воздействий на пациента и персонал, возможность получения томограмм по многим осям и проведения повторных исследований. УЗИ считается методом выбора для обнаружения ЛУ шеи [27]: минимальные размеры ЛУ шеи, выявляемых эхографией, составляет 4 мм [30,23], тогда как пальпаторно определяются глубокие шейные ЛУ размером не менее 10-15 мм [19,32]. Динамическое изображение при УЗИ позволяет одновременно с визуализацией производить пальпацию опухоли [18].

В нашей работе УЗИ позволило во всех случаях визуализировать объемные процессы шеи и в 96% случаев отличить ЛУ от клинически сходных состояний.

Возможности эхографии в дифференциальной диагностике доброкачественных и опухолевых ЛАП пока дискуссионны. Оценки точности эхографии при этой патологии составляют от 59% до 94%, чувствительности - от 66% до 100%, специфичности - от 32% до 96% [28,34,36]. До настоящего времени не разработаны общепринятые критерии оценки эхограмм ЛУ [1].

Ранее считалось, что эхография не позволяет визуализировать нормальные ЛУ [6,11]. Однако, [10] при УЗИ шеи выявили ЛУ у 67,7% из 1000 здоровых лиц. В связи с этим нельзя считать заведомо патологическими ЛУ шеи, обнаруженные с помощью УЗИ. Необходимо определить природу состояния, лежащего в основе ЛАП: доброкачественного или опухолевого заболевания.

Оптимальным представлялось выявление признаков, характерных только для доброкачественных или для опухолевых заболеваний. Признаком, характерным только для доброкачественных ЛАП оказалась удлиненная форма ЛУ (рис.1). В качестве признака доброкачественности предлагался так называемый хилус - линейные структуры повышенной эхогенности в центре ЛУ (рис.2), которые считают изображением конвергирующих синусов в мозговом веществе [15,23,31]. Однако, в нашей работе при реактивных ЛАП четко определяемый хилус был выявлен лишь в 16,8% случаев и имел место в двух случаях опухолевых поражений (рис.3).

рис.1

Симптомами, встречавшимися только при злокачественных ЛАП, оказались неправильная форма, неоднородная внутренняя структура при размерах более 25 мм, а также количество ЛУ шеи свыше 10 (рис.4). Однако, признаки, характерные только для реактивных заболеваний встречались менее чем в 1/3 ЛУ, а специфичные для опухолевых - только на поздних стадиях поражения (12% случаев). В связи с этим пред-

рис.2

рис.4

рис.3

ставлялось необходимым определить комплекс относительных параметров для более эффективной дифференциальной диагностики ЛАП.

Для выявления наиболее информативных эхографических параметров вначале были определены пороговые значения для цифровых показателей, так как литературные данные достаточно противоречивы. Например, верхней границей нормы размера ЛУ шеи [11] считают 8 мм, а [28] - 20 мм. В нашей работе за пороговые принимались значения цифровых показателей обеспечивающие максимальную точность диагностики (рис 5).

рис.5

Затем была определена сравнительная информативность каждого из эхографических показателей на основании точности дифференциальной диагностики. На рисунке 6 эхографические характеристики ЛУ приведены в порядке убывания информативности.

рис.6

Выбор критериев для включения в комплекс диагностических признаков был произведен на основании точности их изолированного применения. Максимум точности (80,4%) при чувствительности 94,4% и специфичности 64,4% был достигнут при включении в комплекс следующих параметров: минимального размера ЛУ (не более 8 мм), объема ЛУ по формуле [14] - не более 500 мм³, "индекса круглости" не менее 1,7 и формы ЛУ (рис. 7).

рис.7

рис.8

Были выявлены значительные различия ультразвуковой картины у пациентов с продолжительностью анамнеза менее 1 месяца и групп в целом: различия в эхографической картине между доброкачественными и опухолевыми поражениями были в значительной степени нивелированы (рис.8). Показатели УЗИ составили: точность - 69,4%, чувствительность - 72,8%, специфичность - 59,6%.

При продолжительности анамнеза менее 1 месяца применение цифровой обработки эхограмм повышало и точность дифференциальной диагностики ЛАП на 9,5% (с 69,4% до 78,9%). В группах в целом подобного эффекта отмечено не было.

Недостатки УЗИ заключаются в невозможности исследования некоторых зон (области основания черепа, средостения и т.д.) и оценки состояния костных структур, а также в ограниченном поле и глубине исследования. В нашей работе определение границ опухолевой инфильтрации оказалось не всегда возможным с помощью УЗИ. Рубцовые изменения тканей шеи после перенесенных операций также значительно затрудняли исследование.

Перспективным направлением дифференциальной диагностики ЛАП считается применение тканевой доплерографии в виде дуплексного исследования, а также использование высокочастотных датчиков с высокой контрастной и пространственной разрешающей способностью. Эндоскопическое УЗИ, выполняемое через глотку и пищевод, позволяет исследовать недоступные обычной эхографии зоны.

Тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ)

Хотя использование пункции опухоли с аспирацией в диагностических целях впервые описано швейцарским исследователем Lebert еще в 1845 году, ТАБ стала широко распространенной процедурой лишь в 60-х годах в связи с появлением "атравматичных" тонких игл и развитием средств медицинской визуализации, позволявших повысить точность и безопасность процедуры за счет визуального контроля за иглой [24].

ТАБ является одним из направлений активно развивающейся в последнее время интервенционной радиологии, к которой относят такие процедуры, выполняемые под контролем УЗИ, как эмболизация сосудов злокачественных опухолей, введение спирта в токсические узлы щитовидной железы, аспирация содержимого воспалившихся кист шеи [8].

К преимуществам ТАБ относятся высокая эффективность диагностики, надежность, безопасность, быстрота, экономичность, хорошая переносимость процедуры, возможность ее амбулаторного применения, а также сокращение времени пребывания в стационаре, количества обследований и их стоимости и возможность в ряде случаев избежать операции [12,23]. По данным [16] у пациентов с заболеваниями слюнных желез выигрыш в затратах при применении аспирационной биопсии составляет 69,6 раз.

Точность ТАБ зависит от опыта врача, производящего забор материала [23] и морфолога [22], а также от организации диагностического процесса. В работе [13] при немедленной оценке материала он оказался информативен в 91%, а без таковой - в 71%. Лучшие результаты в первом случае авторы связывают с возможностью повторной пункции при отсутствии материала и оптимальным приготовлением мазков.

В нашей работе информативный результат был получен с первой пункции в 81,3% (всего в 91,2%). Точность ТАБ существенно зависела от исследуемой патологии: при опухолях слюнных желез она составила 72,7%, при внеорганных опухолях шеи - 54,5%. В дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных ЛАП ТАБ оказалась высоко информативным методом: ее точность составила 88,7%, чувствительность - 89,3%, специфичность - 88,2%.

Несмотря на высокие показатели специфичности и предсказанного значения положительного заключения ТАБ, предсказанное значение ее отрицательного заключения значительно ниже - 73,7% [12]. Получение цитологического заключения об опухолевом процессе позволяет предполагать его наличие с очень высокой вероятностью, но при клинических данных за новообразование врачу не следует ориентироваться на отрицательный результат ТАБ, и при необходимости повторять процедуру или произвести открытую биопсию [8].

В настоящее время имеется тенденция к использованию игл большего диаметра (16-19 g), игл с режущими краями и техник, позволяющих получать образцы тканей [12]. Для анализа материала применяются биохимическое [37], иммунофенотипические [26] исследования, электронная микроскопия [35]. Выявление вируса Epstein-Barr в пунктате метастазов на шее можно использовать для выявления скрытых опухолей носоглотки [25].

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ (КТ)

В 1967 G. Hounsfield высказал идею автоматического распознавания образов, на основании которой в 1972 г был создан первый компьютерный томограф. За это ему и A. Cormack в 1979 г была присуждена Нобелевская премия в области медицины и биологии.

К преимуществам КТ относят отличную визуализацию костных образований, применимость для исследования любых областей (в том числе недоступных УЗИ), обзор всего поперечника шеи с построением трехмерных реконструкций, а также возможность использования контрастных средств для идентификации сосудов и дифференциальной диагностики метастазов (рис. 9,10).

рис. 10 КТ лучше УЗИ позволяет определять инфильтрацию тканей (в том числе за счет применения денситометрии) а также соотношение образований шеи с костными структурами (рис. 11). Мы считаем КТ показанной также во всех случаях распространения образований шеи в зоны, недоступные УЗИ (рис. 12).

рис. 11 По нашим данным средние показатели рентгеновской плотности метастазов

рис. 12 были достоверно ($p < 0,01$) больше, чем у доброкачественных ЛАП, а минимальная плотность меньше, чем у гемобластозов; значения в единицах Hounsfield составили $44,38 \pm 8,17$; $35,8 \pm 5,73$ и $55,87 \pm 3,38$ соответственно.

Недостатками КТ являются высокая стоимость исследования, лучевая нагрузка, отсутствие реального масштаба времени, плохая визуализация ЛУ, не окруженных жировой тканью. По мнению [18] из-за промежутков между срезами на КТ можно пропустить поражение (в том числе инвазию сосудистой стенки). Последнего недостатка лишена спиральная КТ. Она считается высоко чувствительным и специфичным методом в диагностике ЛАП, хотя [38] считает КТ надежным методом только при массивном поражении ЛУ шеи.

МАГНИТНО - РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ (МРТ)

В 1952 г Bloch и Purcell получили Нобелевскую премию за разработку физических принципов ядерного магнитного резонанса. В 1971 P. C. Lauterbur установил, что этот эффект можно использовать для получения диагностического изображения.

По сравнению с КТ на МРТ значительно лучше визуализируются мягкие ткани, существует возможность построения томограмм в сагиттальной плоскости (без реконструкций), а также отсутствуют доказанные вредные воздействия. По литературным данным существуют статистически значимые различия T1 и T2 взвешенных изображений нормальных и опухолевых узлов, однако, характеристики сигналов перекрываются настолько, что их диагностическая ценность ограничена.

К недостаткам МРТ относят сложность при выявлении кальцинации и микроскопических поражений. В настоящее время для дифференциальной диагностики метастазов применяется МР - лимфография с эндолимфатическим, интерстициальным или внутривенным введением контрастных веществ. Однако, данные о накоплении контрастных средств в метастазах противоречивы.

Небольшое количество собственных наблюдений не позволило нам составить собственное представление о дифференциально-диагностических возможностях МРТ при ЛАП шеи.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

При подозрении на метастатическое поражение проводилось эндоскопическое исследование ЛОР-органов с помощью гибких и жестких эндоскопов, фибробронхо- и эзофагоскопия. Эндоскопическое исследование сопровождалось биопсией всех подозрительных на опухолевые изменения участков.

Подозрение на наличие лимфопролиферативного заболевания служило показанием для выполнения стеральной пункции с исследованием костного мозга, УЗИ брюшной полости, рентгенографии и, при необходимости КТ грудной клетки для уточнения состояния абдоминальных и медиастинальных ЛУ, а также наличия гепато- и спленомегалии.

У всех пациентов с ЛАП шеи неясного генеза нами выполнялись серологические исследования (RW, реакция Манту, обследование на ВИЧ-инфекцию), что в одном случае позволило выявить сифилитическое поражение ЛУ подчелюстной области, которое по данным ТАБ трактовалось как лимфома.

ВЫВОДЫ

Несмотря на наличие арсенала современных методов исследования, дифференциальная диагностика ЛАП шеи представляет собой сложную проблему. Ее успешное решение требует применения диагностического комплекса, основу которого составляют УЗИ и ТАБ под эхографическим контролем. Их использование позволяет в 97% случаев отличить ЛУ от клинически сходных объемных образований шеи и с высокой точностью (92,4%) проводить дифференциальную диагностику доброкачественных и опухолевых ЛАП. При необходимости должны применяться дополнительные визуализирующие (КТ, МРТ), эндоскопические, серологические и морфологические методы исследования.

DIAGNOSIS OF NECK LYMPHADENOPATHIES: CURRENT STATE OF THE PROBLEM

*M.S.Plouzhnikov, V.G.Merkulov, N.L.Petrov
I.P.Pavlov Medical University, St. Petersburg*

Current methods of diagnosing neck lymphadenopathies are reviewed and discussed. Ultrasonography (US) and US-guided fine-needle aspiration biopsy are considered to be the basic diagnostic means. It has high accuracy (92.4%) in differentiating between benign and

malignant lymphadenopathies with sensitivity of 94.5% and specificity of 90.1%. Computed tomography, magnetic resonance imaging, endoscopy and serologic tests should be applied, if indicated.

ΝΙΕΝÎÊ ÈÈÒΑΔÀÒÓΘÛ

- Арбапинский В.М., Мамонтов А.С., Шипуло М.Т., Седых С.А. Особенности ультразвуковой картины метастатического поражения лимфатических узлов при раке пищевода//Советская медицина.-1991.-№1.-С.68-71.
- Бородин Ю.И., Сапин М.Р., Этингер Л.Е., Григорьев В.Н., Труфаки В.А., Шмерлинг М.Д. Функциональная анатомия лимфатического узла.- Новосибирск:Наука.Сиб.отд-ние,1992.-257с.
- Коробкин В.А. Инструментальные методы диагностики хронических лимфаденитов и клинически сходной патологии челюстно-лицевой области и шеи.-СПб.- 1994.-130с.
- Федоров А.В.Роль ультразвукового метода исследования в комплексной диагностике опухолей головы и шеи//Вестник рентгенологии и радиологии.-1990.-,№5-6.-С.42-43.
- Хэгглин Р. Дифференциальная диагностика внутренних болезней. Пер. с нем.-М."Инженер" 1993.
- Цыб А.Ф., Байсоголов Г.Д., Нестайко О.В., Черных С.Г. Ультразвуковая диагностика поражения забрюшинных и абдоминальных лимфатических узлов при лимфогранулематозе//Медицинская радиология.-1986.-т.31.-№7.-С.39-45.
- Чубарова Н.В. Возможности ультразвуковой диагностики метастазов в лимфатические узлы и внеорганных опухолей шеи: Автореф. дисс.... канд. мед. наук.-М. 1988.- 19 с.
- Alvi A.,Johnson J.T. The neck mass//Postgraduate Medicine.-1995.-vol.97.-№5.-P. 87-97.
- August M., Nguyen M. Evaluation of metastatic neck disease by computed tomography//International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery. -1994.- vol.23.- №5.- P 290-293.
- Bruneton J.N., Balu-Maestro C., Marcy P.Y., Melia P., Mourou M.Y. Very high frequency (13 MHz) ultrasonographic examination of the normal neck: detection of normal lymph nodes and thyroid nodules//Journal of Ultrasound in Medicine.- 1994.- vol.13.- №2.-P. 87-90.
- Bruneton J.-N.,Balu-Maestro C.,Fenart D. //Ultrasonography of the neck.Berlin,Heidelberg,New York, London,Paris, Tokyo: Springer-Verlag,1987.-188 p.
- Charboneau J. W., Reading C.C., Welch T.J. CT and Sonographically Guided Biopsy: Current technics and New Innovations// A.J.R. - 1990.- vol.154.-№1.-P. 1-10.
- Eisele D.W.,Sherman M.E., Koch W.M., Richtsmeier W.J., Wu A.Y.,Erozan Y.S. Utility of immediate on-site cytopathological procurement and evaluation in fine needle aspiration biopsy of head and neck masses//Laryngoscope.-1992.-vol.102.-Pt.1.- № 12.-P. 1328-1330.
- Elke M. Angenaherte Bestimmung des Lymphknotenvolumens nach dem Lymphogramm und seiner prozentualen Volemenveränderung bei verlaufskontrollen. 1 Mitteilung: Teoretische Voraussetzungen// Fortschritte auf dem Gebiete der Rontgenstrahlen und der Nuklearmedizin-1970.- Bd.112.-№3.-S.398-406.
- Evans R.M., Ahuja A., Metreweli C. The linear echogenic hilus in cervical lymphadenopathy-a sign of benignity or malignancy?//Clinical Radiology.-1993.-vol.47.-№4.- P. 262-264.
- Frable M.A.S., Frable W.J.Fine-Needle Aspiration Biopsy of Salivary Glands// Laryngoscope 1991.vol 101.- №3.-P.245-249
- Gianoli G.J. Miller RH. Cervical lymph node biopsy. //Journal of the Louisiana State Medical Society.-1992.-vol.144.-№3.-P.91-94.
- Gosepath K., Hinni M., Mann W. The state of the art of ultrasonography in the head and neck//Annales d Oto-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale.-1994.- vol 111.- №1.- P. 1-5.
- Jackson F.I.,Lalani Z. Ultrasound in the diagnosis of lymphoma:A

- Review//Journal of clinical ultrasound.-1989.-vol.17.- №3.-P. 32-34.
- Jausseran M.,Gignac D.,Henin Y.,Colonna Dylstria J. Signes de debut des cancer du nasopharynx et pronostic: A propos des observations de L'Institut Paoli-Calmettes (Marseille)//Cancercavum.Fibromes naso-pharyngiens:20 Congr.Soc.fr.carcinol.cerv.-faciale, [Paris,1988] Paris etc., 1988. P.15-19
- Jungvi W.F., Ostervalder B. Metastasen mit unbekanntem Primartumor// Dtsch.Arztebl.-1991.-Bd.88.- №15.-S. 868.
- Maisel R.H. When your patient complains of a neck mass//Geriatrics.-1980.-vol. 35.-№2.-P. 103-108.
- Mclvor N.P. Freeman J.L. Salem S. Elden L. Noyek A.M. Bedard Y.C. Ultrasonography and ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of head and neck lesions: a surgical perspective//Laryngoscope.-1994.-vol.104.-Pt1.-№6.-P. 669-674.
- Otto R.Ch., Wellauer J. Ultrasound-guided biopsy and drainage.Berlin,Heidelberg:Springer-Verlag,1985.-134 P.
- Pacchioni D., Negro F., Valente G., Bussolati G. Epstein-Barr virus detection by in situ hybridization in fine-needle aspiration biopsies//Diagnostic Molecular Pathology.-1994.- vol.3.- №2.-P. 100-104.
- Pettinato G. Manivel JC. d'Amore ES. Petrella G. Fine needle aspiration cytology and immunocytochemical characterization of the histiocytes in sinus histiocytosis with massive lymphadenopathy (Rosai-Dorfman syndrome)//Acta Cytologica.- 1990.- vol.34.-№6.-P.771-777
- Quetz J.U.,Rohr S., Hoffmann P. Die B-Bildsonographie beim Lymphknotenstaging im Kopf-Hals-Bereich. Ein Vergleich mit der Palpation, Computer- und Magnetresonanztomographie//HNO.-1991.-Bd 39/-№2.-S. 61-63.
- Rice T.W., Boyce G.A., Sivak M.V. Esophageal ultrasound and the preoperative staging of carcinoma of the esophagus//Journal of Thoracic & Cardiovascular Surgery.-1991.-vol.101.-№3.-P.536-544.
- Rudisuli T. Demonstration of a musculus levator claviculae // Surgical & Radiologic Anatomy.- 1995.- vol. 17 -№1.- P 85-87.
- Siegert R., Kupers P., Barreton G. Ultrasonographic fine-needle aspiration of pathological masses in the head and neck region//Journal of Clinical Ultrasound.- 1992.-vol. 20.-№5.-P.315-320.
- Smeets A.J., Zonderland H.M.,van der Voorde F.,Lameris J.S. Evaluation of Abdominal Lymph Nodes by Ultrasound //Journal of Ultrasound in Medicine.- 1990.- vol.9.- №6.-P.325 - 333.
- Som P. Lymph nodes of the neck //Radiology.- 1987.- vol 165.-№3.- P. 593 -600.
- Stankiewicz C. Prognostic significance of lymph node reactivity in patients with laryngeal carcinoma//European Archives of Oto-Rhino-Laryngology.-1994.-vol.251.-№7-P.418-422.
- Stiglich F., Barbonetti C., Di Lorenzo E., Gherardi G. Maspero S., Bottinelli O., Bonomo F., Bottinelli G., Campani R. Attendibilita diagnostica dell'ecotomografia nella stadiazione preoperatoria del arametro N nelle neoplasie del capo-collo//Radiologia Medica. - 1991.- vol 81.- №6.- P. 838-843.
- Tabatowski K., Elson C.E., Johnston W.W. Silicone lymphadenopathy in a patient with a mammary prosthesis. Fine needle aspiration cytology, histology and analytical electron microscopy //Acta Cytologica.-1990.-vol.34.-№1.-P.10-14.
- Tachimori Y., Kato H., Watanabe H., Yamaguchi H. Neck ultrasonography for thoracic esophageal carcinoma//Annals of Thoracic Surgery.- 1994.- vol.57.- №5.- P 1180-1183.
- Wax M.K. , Treloar M.E. Thoracic duct cyst: an unusual supraclavicular mass//Head & Neck. 1992.- vol.14.-№6.-P.502-505
- Woolgar J.A., Beirne J.C., Vaughan E.D., Lewis-Jones H.G., Scott J., Brown JS. Correlation of histopathologic findings with clinical and

radiologic assessments of cervical lymph-node metastases in oral cancer//International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery.-1995.- vol.24.- Pt 1.-№ 1.- P. 30-37

Zerhouni E. Лимфатическая система //Общее руководство по радиологии под ред. Л.Р.Розенштраух. М.: "Спас".1996.- С.871-891

Подписи к иллюстрациям

Рис.1 Эхограмма ЛУ шеи при реактивной ЛАП у пациента 4 лет. Удлиненная форма ЛУ встречалась только при доброкачественных ЛАП.

Рис.2 Эхограмма ЛУ шеи с хилусом (гиперэхогенная структура в центре узла). Реактивная ЛАП у пациента 22 лет.

Рис.3 Метастаз рака миндалина в ЛУ шеи. Определяется хилус (гиперэхогенная структура в центре узла).

Рис.4 Типичная ультразвуковая картина метастатического поражения ЛУ шеи. Узел неправильной формы с неоднородной внутренней структурой при размерах более 25 мм. Метастаз рака щитовидной железы в ЛУ шеи у больного 60 лет.

Рис.5. Показатели ультразвуковой диагностики доброкачественных и опухолевых ЛАП шеи при применении различных значений минимального размера ЛУ как единственного критерия

Рис.6. Точность ультразвуковой диагностики ЛАП шеи при изолированном применении различных показателей.

Рис.7 Зависимость показателей дифференциальной диагностики ЛАП шеи от комплекса ультразвуковых признаков.

Рис.8. Эхограмма ЛУ шеи у пациента 23 лет с лимфогрануломатозом. Сходная картина (ЛУ округлой формы с однородной внутренней структурой и повышенным звукопроводением) наблюдается при подострых лимфаденитах.

Рис.9. КТ шеи в аксиальной проекции у больного с метастазом рака корня языка в ЛУ шеи.

Рис. 10 Трехмерная реконструкция КТ во фронтальной и сагиттальной плоскостях у пациента с метастазами рака ротоглотки в ЛУ шеи .

Рис.11. На КТ шеи больной у больной с метастазом в ЛУ шеи слева определяется распад в центре метастаза, а также границы инфильтративного роста (в том числе с позвоночником), определить которые при УЗИ невозможно.

Рис. 12. Увеличение медиастанальных ЛУ на КТ грудной клетки у больной с лимфомой.