



19. Production of beta-defensin antimicrobial peptides by maxillary sinus mucosa / D. G. Carothers [et al.] // *Am. J. Rhinol.* – 2001. – Vol. 15, N 3. – P. 175–179.
20. Protection against *Pseudomonas aeruginosa* pneumonia and sepsis-induced lung injury by overexpression of beta-defensin-2 in rats / Q. Shu [et al.] // *Shock.* – 2006. – Vol. 26. – P. 365–371.
21. Proud D., Sanders S. P., Wiehler S. Human rhinovirus infection induces airway epithelial cell production of human beta-defensin 2 both in vitro and in vivo // *J. Immunol.* – 2004. – Vol. 172, N 7. – P. 4637–4645.
22. Reduced tonsillar expression of human  $\beta$ -defensin 1, 2 and 3 in allergic rhinitis / J. Bogefors [et al.] // *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* – 2012. – Vol. 65, N 3. – P. 431–438.
23. Semple F., Dorin J. R.  $\beta$ -Defensins: Multifunctional modulators of infection, inflammation and more? // *J. Innate Immun.* – 2012. – Vol. 4. – P. 337–348.
24. Sinonasal epithelial cell expression of toll-like receptor 9 is decreased in chronic rhinosinusitis with polyps / M. Jr. Ramanathan [et al.] // *Am. J. Rhinol.* – 2007. – Vol. 21, N 1. – P. 110–116.
25. *Streptococcus pyogenes* infection of tonsil explants is associated with a human  $\beta$ -defensin 1 response from control but not recurrent acute tonsillitis patients / S. Bell [et al.] // *Mol. Oral Microbiol.* – 2012. – Vol. 27, N 3. – P. 160–171.
26. The cigarette smoke component acrolein inhibits expression of the innate immune components IL-8 and human beta-defensin 2 by sinonasal epithelial cells / W. K. Lee [et al.] // *Am. J. Rhinol.* – 2007. – Vol. 21, N 6. – P. 658–663.
27. The Yin and Yang of human beta-defensins in health and disease / A. Weinberg [et al.] // [www.frontiersin.org](http://www.frontiersin.org) *Frontiers in Chemoattractants.* – 2012. – Vol. 3. – Article 294. – 9 p.

**Тырнова** Елена Валентиновна – канд. мед. наук, ст. н. с. лабораторно-диагностического отдела Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9, тел.: 8-812-317-84-43, e-mail: 7101755@mail.ru, tyrnovaev@mail.ru

**Алешина** Галина Матвеевна – канд. биол. наук, ст. н. с. отдела общей патологии и патологической физиологии НИИ экспериментальной медицины СЗО РАМН. 197376, Санкт-Петербург, ул. Акад. И. П. Павлова, д. 12; тел.: 8-812-234-07-64, e-mail: galina\_aleshina@mail.ru

**Янов** Юрий Константинович – засл. врач РФ, член-корр. РАМН, докт. мед. наук, профессор, директор Санкт-Петербургского НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел.: 8-812-316-22-56, e-mail: 3162256@mail.ru

**Кокряков** Владимир Николаевич – докт. биол. наук, профессор, руководитель лаборатории общей патологии отдела общей патологии и патологической физиологии НИИ экспериментальной медицины СЗО РАМН. 197376, Санкт-Петербург, ул. Акад. И. П. Павлова, д. 12; тел.: 8-812-234-07-64, e-mail: kokryak@yandex.ru

УДК 616.28-089.5

## ПРОВОДНИКОВОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ БЛОКАДЫ В ОТИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**С. В. Филимонов, В. Г. Бородулин**

## BLOCK REGIONAL ANAESTHESIA AND THERAPEUTIC BLOCKADES IN OTOLOGICAL PRACTICE

**S. V. Filimonov, V. G. Borodulin**

*ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет  
им. акад. И. П. Павлова», Россия  
(Зав. каф. оториноларингологии – проф. С. А. Карпищенко)*

В статье описаны показания и существующие методики блокад области уха. Рассматриваются методы обезболивания оперативных вмешательств на ухе. Обсуждаются преимущества и недостатки отдельных блокад. Авторы приходят к выводу, что меатотимпанальная блокада является эффективной и наименее травматичной методикой введения лекарственных веществ в среднее ухо.

**Ключевые слова:** местная анестезия, меатотимпанальная блокада, проводниковая анестезия уха, транстимпанальное введение.

**Библиография:** 10 источников.

This article is dedicated to the indications and the existing methods of blockades in region of ear. The methods of anaesthesia for ear surgery are considered. The advantages and the disadvantages of the certain blockades are described. The authors' observations make them to decide the meatotympanic blockade is effective and less traumatic method of drug introduction into the middle ear.

**Key words:** local anesthesia, meatotympanic blockade, ear block regional anaesthesia, transtympanic injection.

**Bibliography:** 10 sources.



Как известно, в патогенезе заболеваний уха и смежных органов существенную роль играют нарушения нервного снабжения с формированием явлений патологической адаптации. Применительно к заболеваниям уха этот факт приобретает особое значения из-за богатой иннервации уха из различных нервных центров. Так, наружное ухо получает чувствительную иннервацию от большого ушного и малого затылочного нервов из шейного сплетения, ушно-височного нерва из третьей ветви тройничного нерва, ушной ветви блуждающего нерва. Среднее ухо иннервируется из барабанного сплетения, в котором происходит анастомоз языкоглоточного, лицевого, тройничного нервов, а также ветвей симпатического сплетения сонной артерии. Двигательная иннервация уха осуществляется посредством лицевого и нижнечелюстного нервов [1].

Указанные особенности иннервации используются в клинике для лечебного воздействия на нервно-рефлекторный аппарат уха и обезболивания операций и манипуляций.

В целях обезболивания выполняется инфильтрационная анестезия с элементами проводниковой. Для проведения трансканальных операций и манипуляций на ухе проводится инфильтрация четырех стенок наружного слухового прохода из четырех точек вкола на 3, 6, 9 и 12 ч по циферблату. Поскольку чувствительные нервы следуют по стенкам наружного слухового прохода снаружи внутрь, происходит обезболивание кожи наружного слухового прохода, барабанной перепонки и частично структур среднего уха.

Для более широких вмешательств на среднем ухе применяются методики анестезии, при которых инфильтрируются мягкие ткани, окружающие слуховой проход, заушная область.

Анестезия по Plester выполняется в восемь этапов. Первый этап – введение 0,5 мл 1% раствора лидокаина в заушную складку. Вторым этапом – продвижение иглы из предыдущего вкола подкожно вдоль задней стенки наружного слухового прохода с введением 0,5 мл раствора. Третий этап – через ту же точку вкола игла проводится в направлении книзу и впрыскивается 0,5 мл раствора. Четвертым этапом – введение 0,5 мл раствора лидокаина в направлении верхней стенки наружного слухового прохода. Последние четыре этапа заключаются во введении 0,3 мл раствора в четырех точках наружного слухового прохода [5]. Для обезболивания области сосцевидного отростка Wullstein применял инъекцию на 2–3 см позади ушной складки для инфильтрации площадки сосцевидного отростка, из той же точки вкола обезболиваются места верхнего и нижнего прикрепления ушной раковины, а также область вокруг наружного слухового прохода [5].

При эндауральных вмешательствах применима анестезия по Jongkees, при которой проводится инъекция спереди от козелка, затем спереди от завитка ушной раковины, а затем в кожу наружного слухового прохода в четырех точках, как было описано выше [5].

Для вскрытия фурункулов наружного слухового прохода и проведения других операций на наружном ухе могут проводиться блокады ушно-височного, а также ветвей большого ушного и малого затылочного нервов. Блокада ушно-височного нерва, широко применяемая в челюстно-лицевой хирургии, обеспечивает обезболивание козелка ушной раковины, кожи передней стенки наружного слухового прохода. Методика блокады заключается в инъекции 2–4 мл местного анестетика спереди от козелка вглубь вдоль наружного слухового прохода [8]. Для периферической блокады большого ушного, малого затылочного нервов и ушной ветви блуждающего нерва может применяться инфильтрация в области заушной складки. Для обеспечения вскрытия фурункулов более целесообразно использовать проводниковые методики обезболивания. В очаге воспаления наблюдается снижение pH, в результате чего местные анестетики, являясь слабыми основаниями, не реализуют фармакологический эффект. Кроме того, необходимо с осторожностью вводить местные анестетики в очаг воспаления по причине более выраженного их всасывания в системный кровоток.

И. Б. Солдатов в 1961 г. предложил методику меатотимпанальной (парамеатальной) блокады. Перед блокадой кожу наружного слухового прохода протирают спиртом, затем эфиром до покраснения; производят одним уколом инъекцию 3–5 мл 1–2% раствора новокаина с 0,5–1 мл 80–90% спирта (или без спирта) через заушную складку в область *spinae suprameati* до побеления кожи задневерхней стенки костного отдела наружного слухового прохода и барабанной перепонки [2, 3]. Парамеатальная блокада успешно применялась автором при болезни Меньера, ушном шуме, экссудативном отите при введении стероидных гормонов [3]. В нашей клинической практике наиболее часто мы используем 1% либо 2% раствор лидокаина. Однако, по нашим наблюдениям, наиболее выраженный лечебный эффект развивается при введении комбинации лидокаина с антихолинэстеразным препаратом, нейромидином, глюкокортикостероидным препаратом.

Так, в течение около 20 лет нами был выявлен и наблюдался симптом «онемения верхней части ушной раковины» при ее пальпации и исследовании чувствительности кожи на стороне тугоухости. Быстрое, в результате двух-трех блокад исчезновение «онемения» раковины, свидетельствовало о высокой перспективности проведения

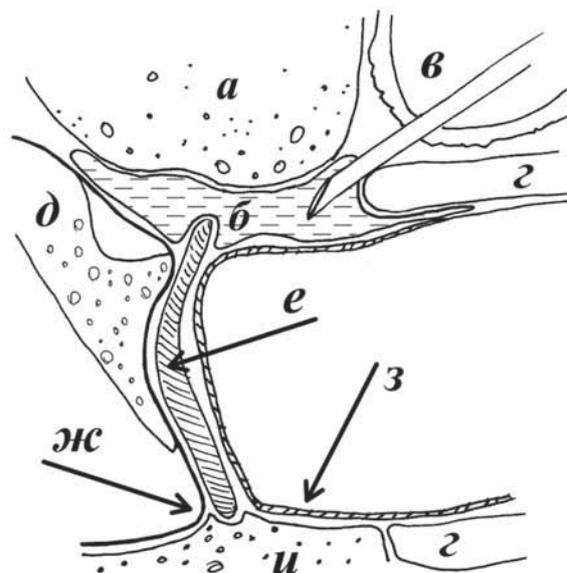
полного курса (8–10 блокад) и возможности полного восстановления слуха. Отсутствие динамики «онемения» после 4–5 блокад говорило о переходе острой фазы тугоухости в хроническую и бесперспективности дальнейшего лечения.

В. С. Олисов предлагал околушную новокаиновую блокаду для лечения болезни Меньера. Иглу вкалывают под мочкой ушной раковины в области ретромандибулярной ямки и продвигают на глубину 2,5–3 см параллельно нижней стенке наружного слухового прохода. Инъецируют от 20 до 50 мл 0,5% раствора новокаина [цит. по 6].

О. В. Стратиева и Н. А. Арефьева предложили транстимпанальное введение анестетика через прокол в передневерхнем квадранте барабанной перепонки в условиях микроскопии и наличия ателектаза барабанной перепонки. Метод является лечебно-диагностическим и основывается на том, что анестетик, попадая в область тимпанальной диафрагмы и сухожилия молоточковой мышцы, вызывает релаксацию последней, что приводит к расправлению ателектаза либо выявляет фиксацию барабанной перепонки [4].

К. Л. Хиллов с соавторами, а также другие авторы, по данным Б. Л. Французова, производили блокаду растворами новокаина или этилморфина гидрохлорида при ушных шумах, вследствие патологических изменений в барабанном сплетении. После анестезии 5% раствором дикаина производят прокол барабанной перепонки тонкой длинной иглой с тупоскошенным концом в области задненижнего квадранта. Вводят субмукопериостально 0,2–0,3 мл теплого раствора анестетика (0,2 мл 2% раствора новокаина). Если при этом шум в ухе исчезает, на следующий день вводят 75% этиловый спирт либо проводят курс повторных транстимпанальных инъекций 1% раствора новокаина или 2% раствора лидокаина [2, 6].

В ряде публикаций обосновано введение стероидного гормона в барабанную полость при сенсоневральной тугоухости иммунного либо неустановленного генеза. Пациент находится в положении с повернутой на бок головой. Выполняется инъекция через интактную барабанную перепонку кзади от пупка в проекции ниши круглого окна и ведение 0,3–0,5 мл 6-метилпреднизолона. Пациента просят не поворачивать голову и не сглатывать слюну в течение 20–30 мин. Транстимпанальное введение стероидного гормона показано в случаях острой тугоухости, рефрактерной к системной терапии глюкокортикостероидами [7, 9, 11]. Предложено введение смеси метилпреднизолона и лидокаина в область круглого окна через перфорацию в барабанной перепонке, выполненную лазером. Относительная длительность существования пер-



**Рис.** Схема распространения анестетика при проведении парамеатальной блокады: а – сосцевидный отросток; б – раствор анестетика; в – вкол иглы через кожу заушной складки; г – хрящ наружного слухового прохода; д – молоточек; е – фиброзный слой барабанной перепонки; ж – слизистая оболочка барабанной полости; з – кожа наружного слухового прохода; и – костный отдел наружного слухового прохода

форации позволяет проводить инъекции через день. Манипуляция проводится под контролем ригидного эндоскопа 0°. Данная методика достаточно безопасна и может применяться у беременных [9]. Подобная методика успешно применяется в лечении гидропса лабиринта [10]. Необходимо отметить, что метод меатотимпанальной блокады как способ введения лекарственного вещества в систему среднего уха не встречался нами в современных иностранных периодических публикациях. По нашим представлениям, методики введения лекарственных средств в барабанную полость через формируемую перфорацию барабанной перепонки имеют ряд существенных недостатков, связанных с нарушением целостности барабанной перепонки. К ним относятся отсутствие спонтанного закрытия перфорации у некоторых пациентов, формирование рубца барабанной перепонки, вероятность попадания воды либо инфекции в барабанную полость с развитием острого отита. Этих недостатков лишена методика меатотимпанальной блокады, которая позволяет ввести лекарство в барабанную полость, не повреждая барабанную перепонку. Более того, поскольку часть препарата диффундирует в мягкие ткани в непосредственной близости к барабанной полости, возможны депонирование препарата и пролонгирование воздействия на среднее и внутренне ухо. Инфильтрация лекарственным препаратом тканей показана на рисунке.



### Выводы

Меатотимпанальная блокада является наиболее предпочтительным способом анестезии среднего уха, методом рефлекторного воздействия и путем доставки лекарственных средств к среднему уху.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Блоцкий А. А., Плужников М. С., Карпищенко С. А. Клиническая анатомия ЛОР-органов: метод. пособие. – СПб.: Эскулап, 2007. – 196 с.
2. Болезни уха, горла и носа: Руководство для врачей / В. Ф. Ундриц [и др.] – Л.: Медицина, 1969. – 300 с.
3. Солдатов И. Б., Гофман В. Р. Оториноларингология. – СПб.: ЭЛБИ, 2000. – 472 с.
4. Стратиева О. В., Арефьева Н. А. Показания к тимпанотомии в ранние сроки экссудативного среднего отита // Вестн. оторинолар. – 2001. – № 1. – С. 12–16.
5. Тос М. Руководство по хирургии среднего уха: в 4 т. Т. 1. Подходы, мирингопластика, оссикулопластика и тимпанопластика / Пер. с англ. А. В. Давыдова; под ред. А. В. Старохи. – Томск: Сибирский государственный медицинский университет, 2004. – 412 с.
6. Французов Б. Л., Французова С. Б. Лекарственная терапия заболеваний уха, носа и горла. – 2-е изд., перераб. и доп. – Киев: Здоров'я, 1981. – 312 с.
7. Alternatives to systemic steroid therapy for refractory immune-mediated inner ear disease: a physiopathologic approach / J. R. Garcia-Berrocal [et al.] // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. – 2006. – Vol. 263, N 11. – P. 977–982.
8. Donlon W. C., Truta M. P., Eversole M. R. A modified auriculotemporal nerve block for regional anesthesia of the temporomandibular joint // J. of Oral and Maxillofacial Surgery. – 1984. – Vol. 42, N 8. – P. 544–545.
9. Endoscopic Intratympanic Methylprednisolone Injection for Treatment of Refractory Sudden Sensorineural Hearing Loss and One Case in Pregnancy / Y. Chen [et al.] // J. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 2010. – Vol. 39, N 6. – P. 640–645.
10. Intratympanic steroid treatment of inner ear disease and tinnitus (preliminary report) / H. Silverstein [et al.] // Ear, Nose, Throat J. – 1996. – Vol. 75, N 8. – P. 468–488.
11. Silverstein H., Farrugia M., Van Ess M. Dexamethasone inner ear perfusion for subclinical endolymphatic hydrops // Ear, Nose, Throat J. – 2009. – Vol. 88, N 2. – P. 778–785.

**Филимонов** Сергей Владимирович – докт. мед. наук, доцент каф. оториноларингологии ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; тел.: 8(812)499-70-19, e-mail: opvspb@mail.ru

**Бородулин** Василий Григорьевич – аспирант каф. оториноларингологии ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8 8(812)499-70-19, e-mail: borodulin@list.ru