

Возможности магнитолазерной терапии с использованием аппаратного комплекса АМО-АТОС — ЛАСТ-ЛОР в профилактике ринохирургических осложнений у больных с вегетативной дисфункцией

А.В. ДЬЯКОНОВ, Ю.М. РАЙГОРОДСКИЙ, В.Л. ДЬЯКОНОВ

Magnetic-laser therapy with AMO-ATOS—LAST-LOR apparatus for a prevention of rhinosurgical complications of vegetative dysfunction

A.V. DIAKONOV, YU.M. RAYGORODSKY, V.L. DIAKONOV

Дорожная клиническая больница, Саратов; Саратовский государственный медицинский университет

Хирургические вмешательства в полости носа составляют значительную, а иногда и основную часть всех хирургических вмешательств ЛОР-стационара. Нарушение барьерной функции слизистой оболочки носа сопряжено с увеличением потока в подслизистые ткани антигенных и токсических субстанций. Для поддержания гомеостаза следует ожидать ответной реакции иммунной, эндокринной систем и свертывающей системы крови [20, 24]. Однако эта реакция во многом зависит от функционального состояния вегетативной нервной системы (ВНС) [8, 22, 25]. При вегетативной дисфункции снижены общие адаптационные возможности организма и, как следствие — адекватные реакции на стрессорный фактор, каким является хирургическое вмешательство. В ожидании предстоящей операции состояние больного, как правило, осложняется углублением психовегетативного синдрома (ПВС) как наиболее частого проявления расстройств ВНС [3].

На процессы послеоперационного заживления влияет воспаление, вызванное инфицированием раневых поверхностей. Усилия хирургов нацелены, как правило, на совершенствование техники тампонады [9] и рациональное использование антибиотиков. Известные негативные стороны антибиотикотерапии (аллергические реакции, токсичность, рост числа грибковых заболеваний) дополняются еще и усугублением вторичного иммунодефицита, который уже присутствует у больных с вегетативной дисфункцией [11]. Кроме того, антибиотики вызывают способность к внутриклеточному персистированию у микоплазм и хламидий, которые нередко поражают ЛОР-органы на фоне иммунных нарушений [17].

Другой, достаточно перспективный метод профилактики осложнений путем местной иммунизации слизистой оболочки носа набором лизатов бактерий [10], предполагает длительную (14 дней) предоперационную подготовку и не обеспечивает защиту по ряду распространенных возбудителей, например уже упомянутых простейших. Кроме того, в профилактике осложнений

ринохирургии нельзя недооценивать роль общего иммунитета, связанного со всеми звеньями местного и оказывающего на него непосредственное влияние [23].

В этой связи внимание медиков разных специальностей все чаще обращается к физическим методам не только лечения, но и эффективной предоперационной подготовки и профилактики осложнений [15, 19]. Наиболее перспективными из них являются магнито- и лазертерапия.

Согласно современным представлениям, выделяют общую магнитотерапию (воздействие полем на весь макроорганизм) и местную. Известно биоадаптирующее и синхронизирующее влияние общей магнитотерапии на работу различных систем организма [19], способность оказывать ваготонический эффект, снижать гиперсимпатикотонию, устранять артериальную гипертензию [1, 6, 12]. С этой точки зрения представляется перспективным и экономически обоснованным использование транскраниальной магнитотерапии (ТкМТ) как аналога общей магнитотерапии, но ограниченного по объему воздействия на регулирующие структуры мозга.

В последние годы появилась отечественная аппаратура для ТкМТ (аппарат АМО-АТОС с приставкой «Огололье»), которая позволяет реализовать такое воздействие с помощью бегущего импульсного магнитного поля (БИМП) [13]. Ее применение в оториноларингологии и, в частности, в ринохирургии может быть обосновано иммуномодулирующим, антигипоксическим и антистрессорным воздействием, способностью формировать ответную реакцию организма по типу активации [6, 21].

Биологические эффекты низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ), в том числе красного диапазона (длина волны 0,63—0,65 мкм), изучены достаточно подробно. При воздействии НИЛИ наблюдается изменение структуры двойного липидного слоя клеточной мембраны, увеличение биосинтеза нуклеиновых кислот и повышение активности ряда ферментов. Кроме того, увеличивается уровень иммуноглобулинов G, количество Т-лимфоцитов, повышается фагоцитарная активность лейкоцитов, снижается активность перекисного окисления липидов [2]. Все это

служит предпосылкой для формирования ряда биологических эффектов от воздействия НИЛИ, которые объединяются термином «биостимуляция».

Таким образом, использование ТкМТ способствует восстановлению иммунного и вегетативного статуса и ее применение в сочетании с местной лазертерапией представляется патогенетически обоснованным в пред- и послеоперационном ведении ринохирургических больных с синдромом вегетативной дисфункции.

Целью настоящей работы явилось исследование возможности и эффективности использования ТкМТ и местной лазертерапии в профилактике осложнений при ринохирургических вмешательствах на фоне дисфункции ВНС.

Материал и методы

В исследование были включены 62 пациента (52 мужчины и 10 женщин) в возрасте от 16 до 58 лет. Проводились минимально инвазивные эндоскопические операции: парциальная резекция средних носовых раковин — у 7 пациентов, инфундибулотомия — у 15, сегментарная подслизистая резекция носовой перегородки — у 6, этмоидогайморотомия — у 20, полипотомия — у 14.

В группу исследования включались больные с выявленной вегетативной дисфункцией и исключались с сахарным диабетом и астматическим бронхитом или астмой, почечной недостаточностью выше I степени, перенесшие инфаркт миокарда, с нарушением мозгового кровообращения, беременные и кормящие женщины, а также лица с алкогольной зависимостью.

Диагноз «вегетососудистая дистония» (ВСД) устанавливали при указаниях пациентов на стойкие перманентные и пароксизмальные вегетативные нарушения — головную боль, метеозависимость, панические атаки, общая сумма баллов по опроснику вегетативных расстройств у них превышала 15. В анамнезе имела место лабильность АД, а колебания АД в период осмотра превышали 20 мм рт.ст. При обследовании зарегистрированы стойкий (более 10 мин) дермографизм, нарушение потоотделения, длительный (более 5 мин) период восстановления в пробе с физической нагрузкой.

Для контроля эффективности лечения дважды, через 5 и 10 сеансов физиотерапии, методом анкетирования оценивали наличие, характер и выраженность субъективных симптомов ВСД [5]. Степень тяжести функциональных расстройств ВНС устанавливали путем анализа трех ее компонентов: вегетативного тонуса (ВТ), вегетативной реактивности (ВР) и вегетативного обеспечения деятельности (ВОД). В тяжелых случаях страдают все три компонента, а в более легких информацию о дисфункции несут ВР и ВОД [5]. Необходимая оценка параметров ВНС проводилась с помощью ортоклиностатической пробы путем измерения частоты сердечных сокращений через 60 с после перемены положения тела [18].

Маркером изменения общих адаптационных возможностей организма и эффективности терапии ВСД, кроме клинических симптомов, являлись общая мощность спектра (ОМС) ритмограммы и снижение в

спектре доли колебаний очень низкой частоты (ОНЧ) по результатам кардиоинтервалографии (КИГ) [4].

Для выявления особенностей психологического состояния больных проводилась оперативная оценка самочувствия, активности и настроения с помощью опросника САН [7]. Оценки, превышающие 4 балла, говорят о благоприятном состоянии пациента, ниже 4 баллов свидетельствуют об обратном. Нормальная оценка состояния лежит в диапазоне 4–6 баллов.

Всем пациентам перед началом подготовки к операции и через 5 дней после операции (10 сеансов физиотерапии) проводили исследование показателей иммунной системы. Изучали показатели клеточного и гуморального иммунитета. Выявляли количество лимфоцитов, несущих маркеры дифференцировки CD3, CD4, CD8, CD19, иммунорегуляторный индекс (CD4/CD8), уровень сывороточных иммуноглобулинов (классов G, A, M) в соответствии с методическими рекомендациями [16].

После операции всем больным проводилась тампонада носа в течение суток. По показаниям назначались анальгетики. В случае осложнений определялась потребность в назначении антибиотиков с определением чувствительности к ним непосредственно перед операцией и на 4–5-е сутки после нее.

Для объективной оценки характера течения послеоперационного периода использовались методы исследования температурной кривой (1–5-е сутки), общего анализа крови (на 5-е сутки после операции), объемного дыхательного потока с помощью риноанометра АТМОС-300 (5-е и 10-е сутки) и мукоцилиарного транспорта с помощью сахаринового теста (5-е и 10-е сутки) [14]. Время прохождения крупинки сахара (10 мг) через нос фиксировали до появления вкусового ощущения в полости рта при глотательных движениях частотой одно в минуту.

При спокойном послеоперационном течении больных выписывали на 5-е сутки. Назначали продолжение промывания носа теплым физиологическим раствором и закапывание персикового масла. На 10-й день после операции назначали явку для контрольного осмотра. Динамику основных симптомов (головные боли, выделения из носа, затруднение носового дыхания) оценивали методом анкетирования по 5-балльной шкале.

Все больные были объединены в 3 рандомизированные группы со сходными функциональными показателями ВНС.

Больным 1-й группы ($n=21$) за 5 дней до операции и в последующие 5 дней после назначалась ТкМТ одновременно с медикаментозной терапией (грандаксин в дозе 100 мг 2 раза в день, нейромультивит — 1 таблетка 3 раза в день).

Во 2-й группе ($n=19$) одновременно с ТкМТ и медикаментозным лечением пациенты получали лазертерапию (ЛТ) эндоназально.

В 3-й группе (контроль, $n=22$) больным проводили такую же медикаментозную терапию плюс имитацию ТкМТ и ЛТ (плацебо процедуры) по схеме 1-й и 2-й групп.

Транскраниальную магнитотерапию проводили с помощью приставки Оголове к аппарату АМО-АТОС производства ООО «Трима» (Саратов). Приставка со-



Рис. 1. Методика проведения транскраниальной магнитотерапии в сочетании с лазертерапией эндонозально с помощью аппаратов АМО-АТОС с приставкой Оголовье и ЛАСТ-ЛОР.

стоит из двух полуцилиндрических излучателей БИМП, в каждом из которых располагается ряд соленоидов, коммутируемых последовательно с частотой, регулируемой в диапазоне 1—16 Гц. Частота поля, излучаемого каждым соленоидом, составляет 50 или 100 Гц в зависимости от выбранного режима. Организованное таким образом БИМП воздействует на голову пациента битемпорально (рис 1). Процедуры назначали ежедневно с экспозицией 10—15 мин, увеличивая частоту движения поля постепенно от сеанса к сеансу, начиная от 1 Гц в начале курса и до 10—12 Гц к концу. Курс лечения 10 сеансов.

Лазертерапию проводили с помощью аппарата ЛАСТ-ЛОР (ООО «Трима», Саратов), излучающего в красной области спектра с длиной волны 0,65 мкм, мощностью 5 мВт и частотами модуляции лазерного луча 1—10 Гц. Рабочую часть инструмента больной направлял поочередно в каждый носовой ход и проводил облучение с экспозицией 5 мин. Курс — 10 ежедневных сеансов.

Диапазон частот модуляции в обоих аппаратах (1—10 Гц) позволяет реализовать резонансное воздействие, при котором 1 Гц — частота, соответствующая нормальному ритму работы сердечно-сосудистой системы, 8—10 Гц — α -ритму ЦНС.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel.

Результаты исследования

После операции у больных в трех группах наблюдались реактивные явления в полости носа, которые постепенно уменьшались. Субъективная оценка болевых ощущений в разных группах отличались. Так, в 1-е сутки после операции наиболее высокой была оценка в контрольной (3-й) группе — $3,4 \pm 0,5$

балла; в 1-й группе — $2,3 \pm 0,4$; во 2-й — $1,9 \pm 0,3$ ($p > 0,05$). К 5-м суткам после операции балльная оценка в 1-й и 2-й группах мало отличалась друг от друга и составляла в среднем $1,2 \pm 0,2$. В контрольной группе болевые ощущения сохранялись на уровне $2,3 \pm 0,4$ балла ($p < 0,05$).

Различие в субъективной оценке носового дыхания и выделений из носа в 1-й и 2-й группах также нивелировались к 5-м суткам после операции ($2,2 \pm 0,5$ балла), в то время как в контрольной были достоверно выше — $3,5 \pm 0,6$ ($p < 0,01$).

Эти результаты согласуются с результатами исследования параметров ВНС (табл. 1). Видно, что 5-дневный курс транскраниальной магнитотерапии (1-я группа), проведенный до операции на фоне медикаментозной терапии, позволил 8 (38%) больным нормализовать ВОД при нормализации ВР дополнительно у 6 (29%) больных. Добавление лазертерапии (2-я группа) не дало дополнительного эффекта на этапе подготовки к операции, но позволило получить более высокий результат по коррекции вегетативного статуса после операции. Число больных с адекватным ВОД во 2-й группе через 5 сут после хирургического вмешательства оказалось достоверно выше, чем в 1-й группе и выше, чем до операции (47% против 33 и 38% соответственно). В контрольной группе этот результат оказался в 2,6 раза ниже.

К моменту выписки (10-е сутки лечения) общая сумма баллов по опроснику вегетативных расстройств опустилась ниже 15 у 55% больных 1-й и 2-й групп против 33% в контрольной.

У этих же больных зафиксированы изменения показаний КИГ, которые свидетельствовали о повышении адаптивных резервов организма. Так, у больных, получавших физиотерапию, доля ОНЧ-колебаний в спектре снизилось с $41,2 \pm 2,9$ до $20,3 \pm 2,2\%$ ($p < 0,05$), а доля НЧ-колебаний увеличилась с $23,1 \pm 1,4\%$ до $42,3 \pm 3,8\%$ ($p < 0,05$). В контрольной группе изменение мощности спектра и соотношение вклада его составляющих имели статистически недостоверный характер ($p < 0,08$).

На фоне проведенной терапии изменился и психологический статус больных (табл. 2). Так, к моменту повторного обследования (после 5 сеансов подготовительного лечения) в среднем 70,1% больных двух основных групп отметили улучшение самочувствия, сна, настроения, переносимости физических нагрузок, что в 2,1 раза выше исходного. В контрольной группе число больных с адекватными значениями баллов осталось на уровне исходных. Через 5 сут после операции психологическое состояние больных существенно не изменилось.

Исследование иммунного статуса показало, что больные всех 3 групп исходно характеризуются дефицитом как клеточного, так и гуморального звеньев иммунитета. В результате лечения у больных 1-й и 2-й групп происходила выраженная стимуляция лимфоцитов, что свидетельствует об активности Т и В-звеньев клеточного иммунитета. Одновременно повысился в 1,4 раза исходно сниженный уровень IgG, а исходно повышенные уровни IgA и IgM снизились в 1,56 и 1,07 раза соответственно. Иммунорегуляторный индекс (СД4/СД8) повысился в 1-й и 2-й группах с $1,42 \pm 0,9$ до $1,82 \pm 0,6$, а в

Таблица 1. Распределение ринохирургических больных в зависимости от состояния вегетативной нервной системы до и в процессе лечения

| Группа | Число больных | ВТ | | | ВР | | | ВОД | | |
|---|---------------|------------|-------|---------|------------|---------|---------|----------|--------|---------|
| | | недостаток | норма | избыток | недостаток | норма | избыток | недосток | норма | избыток |
| Исходно | | | | | | | | | | |
| 1 | 21 | 11 | — | 10 | 9 | 5/23* | 7 | 15 | — | 6 |
| 2 | 19 | 10 | — | 9 | 8 | 1/5* | 10 | 11 | — | 8 |
| 3 | 22 | 15 | 4 | 3 | 9 | 3/13 | 8 | 14 | — | 8 |
| Через 5 сут подготовки к операции (5 сеансов лечения) | | | | | | | | | | |
| 1 | 21 | 8 | 6 | 6 | 5 | 11/52** | 5 | 10 | 8/38* | 3 |
| 2 | 19 | 5 | 4 | 10 | 7 | 5/26* | 7 | 8 | 7/36** | 4 |
| 3 | 22 | 13 | 6 | 3 | 8 | 5/22 | 7 | 12 | 3/13 | 7 |
| Через 5 сут после операции (10 сеансов лечения) | | | | | | | | | | |
| 1 | 21 | 9 | 5 | 7 | 4 | 9/42** | 8 | 12 | 7/33* | 2 |
| 2 | 19 | 8 | 9 | 2 | 5 | 10/52* | 4 | 7 | 9/47* | 3 |
| 3 | 22 | 12 | 7 | 3 | 10 | 4/18 | 8 | 13 | 4/18 | 5 |

Примечание. Здесь и в табл. 2: в числителе абсолютное число больных, в знаменателе — %; достоверность по сравнению с контролем: * — $p < 0,01$; ** — $p < 0,05$.

Таблица 2. Динамика психологического состояния больных до и в процессе лечения по опроснику САН

| Группа | Число больных | Самочувствие | | Активность | | Настроение | |
|-----------------------------------|---------------|--------------|--------|------------|---------|------------|--------|
| | | баллы | | | | | |
| | | 2—4 | 4—6 | 2—4 | 4—6 | 2—4 | 4—6 |
| Исходно | | | | | | | |
| 1 | 21 | 15 | 6/28* | 14 | 7/23* | 13 | 8/38* |
| 2 | 19 | 14 | 5/26** | 13 | 6/31* | 12 | 7/36* |
| 3 | 22 | 14 | 8/36* | 15 | 7/31** | 14 | 8/36* |
| Через 5 сут подготовки к операции | | | | | | | |
| 1 | 21 | 8 | 13/61* | 6 | 15/71 | 4 | 17/80* |
| 2 | 19 | 7 | 12/63* | 5 | 14/73* | 5 | 14/73* |
| 3 | 22 | 14 | 8/36 | 15 | 7/31 | 13 | 9/41** |
| Через 5 сут после операции | | | | | | | |
| 1 | 21 | 8 | 13/61* | 5 | 16/76** | 5 | 16/76* |
| 2 | 19 | 8 | 11/57 | 6 | 13/68* | 5 | 14/73 |
| 3 | 22 | 15 | 7/31** | 14 | 8/36 | 14 | 7/31** |

контрольной до $1,7 \pm 0,5$, что может быть расценено как напряжение адаптивных резервов клеточного иммунитета в ответ на хирургическое вмешательство.

Значения средней температуры тела у больных 2-й группы отличались от 1-й и контрольной, особенно в первые 2-е суток после операции (рис 2).

Так, в 1-е сутки эти значения составляли — $36,9 \pm 0,2^\circ\text{C}$ против $37,2 \pm 0,4^\circ\text{C}$ и $37,8 \pm 0,5^\circ\text{C}$ ($p < 0,02$) в 1-й и контрольной группах соответственно. К 3-м суткам температура в 1-й и 2-й группах нивелировалась и нормализовалась к 4-м суткам. В контрольной группе — к 5–6-м суткам. Выраженная воспалительная реакция в первые 2-е суток наблюдалась у 38% больных контрольной группы и у 8% в 1-й и 2-й ($p < 0,05$). Этим больным назначались антибиотики. Лейкоцитоз и повышение значения СОЭ отмечено у 25% больных кон-

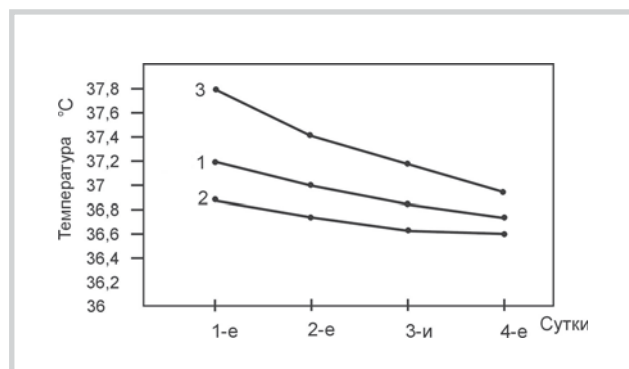


Рис. 2. Динамика температуры тела в послеоперационном периоде.

1—1-я группа, 2—2-я группа, 3—3-я группа (контроль).

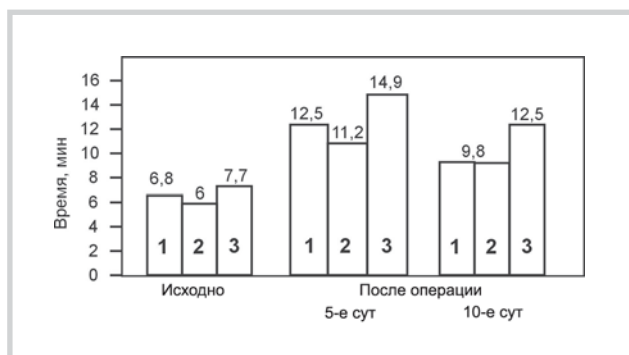


Рис. 3. Динамика мукоцилиарного транспорта.

1—1-я группа, 2—2-я группа, 3—3-я группа (контроль).

трольной группы и 6 и 2% соответственно в 1-й и 2-й группах. Это позволяет сделать вывод о существенном вкладе эндоназальной лазертерапии в облегчение послеоперационного периода ринохирургических больных.

Показатели риноманометрии на 5-е сутки после операции в 1-й и 2-й группах оказались достоверно ($p < 0,01$) выше ($465 \pm 15,2$ и $518 \pm 17,5$ см³/с), чем в контрольной ($360 \pm 13,5$ см³/с). Аналогичное соотношение получено при исследовании мукоцилиарного транспорта (рис. 3).

Так, через 5 суток после операции сахариновое время в 1-й и 2-й группах составило $12,5 \pm 5,0$ мин и $11,2 \pm 4,0$ мин соответственно, в контрольной — $14,9 \pm 6,5$ мин ($p < 0,05$). Через 10 суток отличие в двух

основных группах было не достоверно ($p > 0,1$) и составило $9,8 \pm 4,2$ мин, в контрольной группе — $12,5 \pm 6,0$ мин.

Процедуры лазер- и магнитотерапии практически все больные переносили хорошо. В одном случае у больного при наличии выраженной гипотонии отмечена повышенная реактивность на транскраниальную магнитотерапию — головокружение и слабость после процедуры. Этому больному уменьшена доза ТкМТ (время экспозиции и интенсивность поля), что позволило продолжить прием процедур.

Возможные осложнения после операций (абсцесс перегородки носа, обострение хронического синусита) не выявлены ни в одной из групп.

Представленные результаты позволяют сделать вывод о перспективности и целесообразности использования транскраниальной магнитотерапии для коррекции вегетативных нарушений как сопутствующей патологии у ринохирургических больных, профилактики осложнений и создания условий для более гладкого течения послеоперационного периода. Сочетание ТкМТ с эндоназальной лазертерапией дополнительно повышает эффективность профилактики, способствуя более быстрому регрессу реактивных явлений в полости носа, скорейшему восстановлению функции носового дыхания и реснитчатого аппарата мерцательного эпителия слизистой оболочки.

Способность ТкМТ повышать адаптационные резервы организма позволяет рассчитывать на использование этого метода для подготовки к операции не только ринохирургических, но и других больных с ЛОР-патологией.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ананьин Н.Н., Левещкий Е.Ф., Клеменков С.В. и др.* *Вопр курортол* 2001;6:18—24.
2. *Астахов В.В.* Лимфоидные органы и лимфа при воздействии на организм низкоинтенсивного лазерного излучения с различной длиной волны: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Новосибирск 1998.
3. *Баевский Р.М., Берсенева А.П.* Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М 1997.
4. *Вариабельность сердечного ритма (стандарты измерения, физиологической интерпретации и клинического использования).* *Вестн аритмол* 1999;11:53—78.
5. *Вегетативные расстройства. Клиника. Диагностика. Лечение.* Под ред. А.М. Вейна. М 2000;752.
6. *Гаркави Л.Х. и др.* *Магнитология* 1991;2:3—11.
7. *Доскин В.А., Лаврентьева Н.А., Мирошников М.П. и др.* *Вопр психол* 1973;6:141—144.
8. *Вейн А.Н., Вознесенская Т.Г., Голубев В.А. и др.* Заболевания вегетативной нервной системы. М 1991.
9. *Крюков А.И., Карельская Н.А., Клешин Д.А. и др.* *Вестн оторинолар* 2006;1:28—30.
10. *Лопатин А.С., Акулич А.С.* *Вестн оторинолар* 2006;1:43—45.
11. *Малашева О.А.* Характеристика вторичного иммунодефицита у больных с патологией вегетативной нервной системы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск 1996.
12. *Маньков Ю.У.* Психофизические механизмы адаптации человека в пред- и послеоперационных периодах: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Ст-Петербург 1992.
13. *Мареев О.В., Райгородский Ю.М., Шкабров В.В.* *Вестн оторинолар* 2006;1:55—57.
14. *Мильман М.Ш., Дубинчик Л.В.* *Журн ушн нос и горл бол* 1989;1:34—37.
15. *Неймарк А.И., Неймарк Б.А.* Эфферентная и квантовая терапия в урологии. М 2003;228.
16. *Петров Р.В., Лопухин Ю.М., Череев А.Н.* Оценка иммунного статуса человека. Метод. рекомендации. М 1984;48.
17. *Тимошенко П.А., Скороход Г.А., Буцель А.Ч. и др.* Хламидии при ЛОР-заболеваниях. Материалы конференции «Современные проблемы оториноларингологии» (19—20.11.02). М 2002;25.
18. *Триумфов А.В.* Топическая диагностика заболеваний нервной системы. М 1974;222.
19. *Улащик В.С.* *Вопр курортол* 2001;5:3—8.
20. *Хмельницкий О.К., Белянин В.Л.* Иммуитет и воспаление. Л 1984.
21. *Холодов Ю.А.* Мозг в электромагнитных полях. М 1982;119.
22. *Четвериков Н.С.* Заболевания вегетативной нервной системы. М 1968.
23. *Шабашова Н.В.* Лекции по клинической иммунологии. Ст-Петербург 1998.
24. *Шварцман Я.С., Хазенсон А.Б.* Местный иммунитет. М 1978.
25. *Юрков А.Ю.* *Новости оторинолар и логопатол* 2000;1:21:84—85.

Поступила 28.04.06