

**Т.В. РОМАНОВА**

Самарский государственный медицинский университет

УДК 616.8

## Пути оптимизации диагностической и лечебной помощи больным миастенией (анализ опыта работы регионального миастенического центра)

**Романова Татьяна Валентиновна**

кандидат медицинских наук, доцент кафедры неврологии и нейрохирургии

443099, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89, тел. 8-902-338-32-38, e-mail: romanovdit@mail.ru

*Представлены результаты анализа более чем десятилетнего опыта работы Самарского областного миастенического центра. Под наблюдением находятся 333 пациента миастенией, создан областной регистр больных миастенией. В статье освещаются различные аспекты работы центра по совершенствованию диагностики данной патологии и повышению эффективности лечебных мероприятий. Проводится анализ проблем, возникающих в процессе ведения больных миастенией. Намечены пути оптимизации лечебно-диагностической помощи пациентам с данной патологией.*

**Ключевые слова:** миастения, регистр, диагностический алгоритм, тимэктомия, мультидисциплинарный подход.

**T.V. ROMANOVA**

Samara State Medical University

## Ways optimization of diagnostic and curative care patients with myasthenia (the analysis of experience of the regional myasthenic center)

*The analysis more than ten years' experience of Samara regional myasthenic center is carried out. Under supervision there are 333 patients with myasthenia, the regional register patients with myasthenia was created. In article various aspects of work of the center on perfection of diagnostics of this pathology, increase of efficiency of medical actions are shined. The analysis of the problems arising in the course of conducting patients with myasthenia myasthenia is carried out. Ways of optimization of the medical-diagnostic help to patients with the given pathology are planned.*

**Keywords:** myasthenia, register, diagnostic algorithm, thymectomy, the multidisciplinary approach.

Миастения относится к аутоиммунным синаптическим болезням. При этом заболевании нарушается нервно-мышечная передача вследствие выработки аутоантител к ацетилхолиновым рецепторам. У пациентов развиваются хроническая мышечная слабость и патологическая утомляемость [4, 5]. В недалеком прошлом миастения считалась редкой патологией. В последние годы во всем мире отмечен рост числа больных миастенией, что связано с общим нарастанием количества аутоиммунной патологии, увеличением длительности жизни больных миастенией и повышением квалификации врачей-неврологов, что ведет к улучшению диагностики этого заболевания [4, 7]. Удельный вес миастении среди нервно-мышечной патологии составляет 60% [4]. Распространенность миастении,

по данным различных авторов, колеблется от 3 до 15 случаев на 100 тысяч населения [4, 7, 11]. Колебания распространенности этой болезни в различных регионах мира определяются в большей степени качеством диагностики заболевания, чем истинными эпидемиологическими различиями.

Заболевание поражает лиц всех возрастных групп, часто встречается в молодом возрасте, имеет прогрессирующий характер, неуклонно приводит к нарушению трудоспособности, снижению общего качества жизни больных, что обуславливает медицинскую и социальную значимость проблемы.

За последние 20-30 лет произошло коренное изменение подходов к лечению и прогнозу миастении, основанное на понимании патогенетических механизмов данной патологии



[2, 3, 11]. Реализация комплексного мультидисциплинарного подхода в лечении больных миастенией позволяет существенно снизить летальность, продлить жизнь пациентов и улучшить ее качество, тогда как в 60-х годах двадцатого века средняя длительность жизни больных миастенией составляла 4-7 лет [6, 9, 10, 12]. Важным этапом повышения эффективности диагностики и лечения миастении явилось создание специализированных миастенических центров в регионах. В 1999 году в Самарской области на базе Областной клинической больницы и кафедры неврологии и нейрохирургии Государственного медицинского университета был создан центр диагностики и лечения миастении.

**Целью настоящего исследования** является анализ опыта работы Самарского миастенического центра по оптимизации лечебно-диагностической помощи больным миастенией.

Работа центра позволила реализовать ряд задач:

- улучшение диагностики миастении в регионе;
- внедрение наиболее эффективных методов лечения;
- регулярное наблюдение за больными и коррекция проводимой терапии;
- внедрение хирургического лечения миастении путем тимэктомии и тимомтимэктомии, в том числе и видеоторакоскопическим методом;
- подготовка женщин, больных миастенией, к беременности и родам, совместное наблюдение беременных с акушером-гинекологом;
- решение вопросов терапии сопутствующей патологии, что особенно актуально у пожилых пациентов;
- совместная работа с комиссиями медико-социальной экспертизы в решении экспертных вопросов;
- работа в сфере последипломной подготовки врачей, направленная на улучшение знания врачами всех специальностей особенностей данной патологии;
- научно-методическая и исследовательская работа.

#### Материалы и методы

За время работы центра через систему последипломной подготовки неврологов в Самарской области был внедрен алгоритм диагностики и наблюдения за больными с миастенией, позволивший всех пациентов, как вновь выявляемых, так и ранее наблюдаемых неврологами, поставить на учет в областном миастеническом центре. В 2009 году был создан регистр больных миастенией Самарской области, в настоящее время включающий сведения о 372 пациентах. База данных была переведена в электронный формат (авторское свидетельство № 2009620176 от 13.04.2009). Специалист центра вместе с опытным программистом разработали емкую и удобную для пользователя форму хранения разнообразной социальной и медицинской информации о каждом пациенте, страдающем миастенией. Данный электронный регистр позволяет быстро вносить, изменять и обрабатывать информацию, а также осуществлять длительное наблюдение за большой группой больных. На июль 2011 года на активном учете в центре состояло 333 человека. Анализ данных проводился на базе данного регистра.

#### Результаты и обсуждение

Распространенность миастении в Самарской области на начало 2011 года составило 9,7 случаев на 100 000 населения. Среди больных преобладали женщины (71%). Средний возраст начала болезни составил  $40,6 \pm 19,6$  года; для женщин —  $38,1 \pm 19,1$ , для мужчин —  $46,6 \pm 19,5$ . Различия среднего возраста начала болезни для мужчин и женщин оказались статистически достоверны ( $p < 0,05$ ). У женщин в 40,7% слу-

чаев заболевание начиналось в возрасте от 20 до 40 лет. В этом же возрастном диапазоне заболело только 20% мужчин. У мужчин колебания заболеваемости в возрасте от 10 до 50 лет были незначительными. После 60 лет заболело 33% мужчин и 17,7% женщин. Соотношение больных женского и мужского пола в возрасте до 60 лет 3:1. Среди пациентов старше 60 лет соотношение заболевших женщин и мужчин практически сравнивается (1,3:1).

Средний возраст больных миастенией в Самарской области составил  $48,4 \pm 17,1$  года; мужчин —  $52,4 \pm 16,7$ , женщин —  $46,8 \pm 17,0$ . Длительность заболевания достигает 43 лет, средняя длительность болезни к моменту анализа составила  $10,2 \pm 7,7$  года. Длительность болезни для мужчин составила  $9,3 \pm 6,5$ , для женщин —  $10,5 \pm 10,1$ .

Средняя ежегодная заболеваемость миастенией в области за последние 10 лет составила 0,73 на 100 000; среди женщин — 0,96, среди мужчин — 0,48; различие в заболеваемости по полу достоверно ( $p < 0,05$ ).

Среди клинических форм преобладала генерализованная форма миастении (77,3%), глазная форма выявлена в 17,5% случаев, краниальная — у 5,2% пациентов. Среди генерализованной формы выявлено три случая миастении с мышечными атрофиями. Кризовое течение болезни отмечено в 7,2% случаев.

Почти у половины пациентов (49,7%) заболевание начиналось со слабости экстраокулярных мышц: отмечались протозек, косоглазие, диплопия с суточными колебаниями выраженности. Второй по частоте (23,9%) была манифестация с диффузной мышечной слабостью и утомляемостью. У пятой части пациентов в начале заболевания отмечались бульбарные симптомы — дисфония, дисфагия, дизартрия. Редкими вариантами начала были внезапные падения (2,6%), миастенический криз (1,1%), слабость мышц шеи и изолированная слабость дыхательной мускулатуры (0,9 и 0,6% соответственно).

Генерализация процесса обычно происходила в течение 3-5 лет. Однако у 8,3% больных начало заболевания протекало по типу миастенических эпизодов — появление симптомов и быстрый (часы-дни) их регресс, чаще всего без какого-либо специфического лечения. Длительность периода таких эпизодов колебалась от 2-5 лет до 15 и даже 20 лет, прежде чем развернулась типичная клиническая картина миастении.

Провоцирующие факторы начала или обострения болезни выявлены в 25% случаев. Наиболее часто отмечалась связь заболевания с инфекциями (28,7%), стрессами (16%), оперативными вмешательствами под общей анестезией (15%), большими физическими нагрузками (14%). У 17,2% женщин начало болезни или ухудшение состояния возникало во время беременности или после родов, а у 2,3% колебания выраженности симптомов были связаны с менструальным циклом.

В трети случаев диагноз был поставлен более чем через 2 года после появления первых симптомов, а в 9,5% для постановки правильного диагноза потребовалось 5-10 лет. Пациенты длительно наблюдались с диагнозами: базальный лептоменингит, рассеянный энцефаломиелит, ОНМК в вертебро-базиллярном бассейне, обострение остеохондроза, астено-невротический синдром, истерический невроз и др.

Сопутствующая патология у больных миастенией встречалась достаточно часто, особенно у лиц старшей возрастной группы [1, 7]. Дисциркуляторная энцефалопатия выявлена у 15,8% пациентов, гипертоническая болезнь — у 14,1%, ИБС — у 7,5%. Особую группу составляли аутоиммунные заболевания и болезни щитовидной железы (18,9%). В эту группу вошли узловой зоб, гипотиреоз, хронический тиреоидит, сахарный диабет, бронхиальная астма, рассеянный склероз, заболевания крови и почек. В 8,8% встречалась онкологическая патология



различной локализации, а в 4,0% — хронические инфекции (герпес, гепатит, туберкулез и ВИЧ).

Диагностический комплекс при миастении, кроме клинического обследования, включал проведение КТ или МРТ средостения, прозериновую пробу, электромиографию с проведением декремент-теста и исследование иммунного статуса. В 2010 году в центре было внедрено исследование антител к ацетилхолиновым рецепторам (АХР) иммуноферментным методом. Пороговым значение уровня антител в сыворотке крови считается 0,45 нмоль/л. К настоящему времени обследование проведено 80 пациентам. Показатели уровня антител к АХР колебались от 0,1 до 31,5 нмоль/л. Средний показатель уровня антител к АХР в группе серопозитивной миастении составил 16,6±9,4 нмоль/л. Серонегативная миастения со средним показателем 0,2±0,1 нмоль/л выявлена в 7,5% случаев.

Исследование средостения выявило у 32,4% пациентов гиперплазию тимуса, у 28,8% — тимому, у 2% больных — атрофию вилочковой железы, в 36,8% случаев патологии средостения не было обнаружено.

Электромиографическое исследование подтверждало нарушение нервно-мышечной передачи в 73% случаев при генерализованной форме и только в 51% — при глазной форме миастении.

Прозериновая проба была положительной у всех больных, что согласуется с данными литературы о наибольшей информативности данного теста в диагностике миастении.

Лечение пациентов с миастенией целесообразно начинать с симптоматической терапии: антихолинэстеразные препараты, калийсберегающие диуретики, препараты калия. При прогрессировании заболевания и обострении процесса применялись плазмаферез, введение внутривенного иммуноглобулина, курсовое применение глюкокортикоидных гормонов, цитостатических препаратов.

Стабилизации процесса на фоне проводимой терапии удалось достигнуть в 54,6% случаев. Средствами симптоматической терапии стабилизация достигалась редко (4,8% больных). В большинстве случаев применялось сочетание антихолинэстеразных препаратов и иммуносупрессии глюкокортикоидами (преднизолон, метипред) и/или цитостатиками (азатиоприн, циклоспорин). У 11% больных наблюдалось течение заболевания по типу обострений и ремиссий. Около 6% наблюдаемых находились в стабильно неудовлетворительном состоянии, несмотря на постоянное применение иммуносупрессивных препаратов, а в 13,2% случаев происходило прогрессирование болезни на фоне применения всего спектра терапевтических вмешательств. Полная безмедикаментозная ремиссия была достигнута у 15,5% человек, причем у подавляющего большинства таких пациентов исчезновение симптомов миастении происходило после удаления вилочковой железы.

Трудоспособность была нарушена у 65,4% пациентов. Так, инвалидность I группы имели 3,1% пациентов, инвалидность II группы — 15,2%, III группы — 47,1%.

Умерли в процессе наблюдения 39 больных (10,5%): 6,2% от миастении (средний возраст 53,2±17,8; для женщин — 49,5±17,6; для мужчин — 62,8±13,2) и 4,3% от сопутствующей соматической патологии (средний возраст 73,5±7,3; для женщин — 69,6±6,9; для мужчин — 78,0±4,6). Причиной смерти при миастении чаще всего было тяжелое прогрессирующее течение болезни и неэффективность проводимого лечения (10 человек). В раннем послеоперационном периоде умерли 5 больных, 2 пациента с инвазивной тимомой умерли при симптомах прогрессивного роста опухоли через несколько месяцев после тимомтимэктомии и лучевой терапии, 3 человека погибли на фоне молниеносно развившегося миастенического криза на фоне относительно стабильного течения заболевания, у троих

больных к смерти привели осложнения проводимой иммуносупрессивной терапии (прободение язвы желудка, желудочно-кишечные кровотечения, ДВС-синдром). Среди соматических причин смерти преобладали сердечно-сосудистые заболевания (60%), онкологические болезни (27%), осложнения сахарного диабета (13%).

Операции на вилочковой железе считаются одним из наиболее эффективных методов лечения миастении [8, 12]. С 1998 года тимэктомии и тимомтимэктомии стали проводиться в торакальном отделении Самарской областной клинической больницы, а с 2009 года хирургический арсенал обогатился видеоторакоскопической техникой удаления тимуса. К настоящему моменту операции проведены 68% пациентов с патологией тимуса. Нами проанализированы результаты 89 операций по удалению вилочковой железы при миастении, проведенных в рамках работы Самарского миастенического центра.

Данные об эффективности операций приведены в таблице 1. Оценка эффекта операции проводилась на июнь 2011 года у пациентов, чей послеоперационный катамнез составил от 1 года до 13 лет.

Для оценки полученных результатов использовали схему G. Keupes (1949) в модификации: А — отличный эффект, В — хороший, С — удовлетворительный, D — отсутствие эффекта, E — летальность. За отличный эффект принимали полное восстановление двигательных функций, работоспособность без медикаментозной поддержки; за хороший — значительное улучшение состояния, практически полное восстановление двигательной функции и работоспособности при уменьшении суточной дозы калимина по сравнению с дооперационной в 2 раза и более и отсутствии необходимости в иммуносупрессивной терапии; за удовлетворительный эффект — незначительное улучшение двигательной функции при постоянном приеме калимина и иногда преднизолона, отсутствие прогрессирования заболевания.

**Таблица 1.**  
**Оценка эффективности тимэктомии**  
**у пациентов с миастенией**

Эффект операции	Гиперплазия тимуса (%)	Тимома (%)	Атрофия (%)	Всего (%)
A	47,9	37,5	-	42,7
B	41,6	30,0	-	35,9
C	4,2	12,5	-	7,9
D	6,3	7,5	100	7,9
E	-	12,5	-	5,6
Всего	100	100	100	100

Из таблицы следует, что отличный и хороший результаты достигнуты у 78,6% прооперированных пациентов; при гиперплазии — у 89,5%, при тимоме — у 67,5%. В процессе послеоперационного наблюдения отмечено, что достижение максимально хорошего эффекта происходило в сроки от 1-2 месяцев до 3 лет после операции. Динамика состояния в сторону ухудшения отмечена у 4 больных: 2 пациента, достигшие безмедикаментозной ремиссии, через 4 и 5 лет вновь были вынуждены начать прием малых доз (до 120 мг/сутки) калимина, а в 2 случаях через 4 года и 6 лет стабильного состояния на малых дозах калимина вновь началось прогрессирование процесса с необходимостью применения курсов преднизолона.

Отсутствие эффекта операции отмечено только у больных с тимомами. Летальность (5,6%) была связана с тимомами



**Таблица 2.**  
**Исходы беременностей у женщин, больных миастенией**

Показатель	Женщины	Беременности	Первая беременность	Повторные беременности	Роды	Аборты	Выкидыши	Смерть плода
Абсолютное число	39	55	30	9	44	7	1	3

больших размеров и с инфильтративным ростом. Пациентам с инвазивными тимоматами в послеоперационном периоде по согласованию с онкологом проводилась лучевая терапия на область средостения.

Особую группу наблюдения составили пациенты миастенией пожилого и старческого возраста. К настоящему времени на учете в центре состоит 86 больных в возрасте старше 60 лет, что составляет 25,8% всех наблюдаемых. В полном регистре содержатся сведения о 106 пациентах (28,5%). В процессе наблюдения умерли 20 больных.

Анализ данных регистра в возрастном аспекте выявил закономерность увеличения числа больных миастенией пожилого и старческого возраста в Самарской области за последние 10 лет как за счет повышения заболеваемости лиц этой возрастной группой, так и за счет увеличения длительности жизни больных миастенией.

Можно отметить некоторые особенности течения болезни у пожилых: в клинической картине доминировали краниальные симптомы с выраженными бульбарными нарушениями; у лиц старше 75 лет болезнь протекала тяжелее.

Диагноз миастении у больных пожилого и старческого возраста ставился с заметным опозданием. Многие пациенты попадали к специалисту в тяжелом декомпенсированном состоянии, что, с одной стороны, связано с малой настороженностью врачей относительно возможности возникновения миастении у пожилых, с другой, с полиморбидностью, которая снижает диагностическую значимость отдельных симптомов и приводит к наложению одних признаков на другие, затрудняя своевременную диагностику болезни.

Выбор терапии у пожилых пациентов во многих случаях ограничивается наличием сопутствующих заболеваний. Тем не менее применение патогенетического лечения с учетом возрастных особенностей дает хорошие результаты, особенно длительное лечение азиатиоприном.

Анализ причин смерти пациентов данной группы показал, что смерть большей части пациентов была обусловлена коморбидной соматической патологией, не связанной с миастенией. В большинстве случаев адекватное комплексное ведение больных позволяет существенно продлить их жизнь.

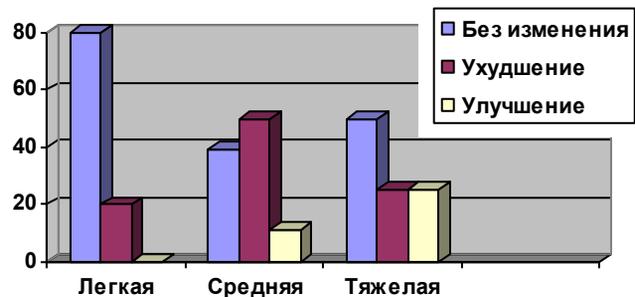
За время работы центра под нашим наблюдением находилось 39 женщин, родивших детей на фоне миастении. Генерализованная форма миастении диагностирована у 37 из этих пациенток: 15 (40,5%) человек имели легкую форму заболевания, 18 (48,6%) — средней тяжести и 4 (10,8%) — тяжелую, гормонозависимую форму. У двух женщин была глазная форма миастении, но не ювенильная (возраст заболевания — 24 и 25 лет). Всего в анализируемой группе наступило 55 беременностей, родилось 44 живых ребенка. Средний возраст наступления беременности составил  $24,6 \pm 3,7$ . Исходы наступивших беременностей представлены в таблице 2.

Наиболее успешное течение беременности и родов выявлено в группе женщин, у которых до наступления беременности была достигнута полная безмедикаментозная ремиссия миастении. Таких пациенток в нашем наблюдении было 41%. В подавляющем большинстве случаев (75%) стойкая ремиссия наступила после тимэктомии, в 12,5% — после курса консер-

вативной терапии, еще в 12,5% — самопроизвольно на фоне легкого течения болезни. Три женщины из этой группы родили двоих детей с интервалом в 2, 4 года и 7 лет.

Влияние беременности и родов на состояние женщины в зависимости от тяжести течения болезни представлено на гистограмме 1.

**Гистограмма 1.**  
**Влияние беременности и родов на состояние женщины в зависимости от тяжести течения болезни**



По оси абсцисс — степень тяжести миастении, по оси ординат — число женщин (в процентах) без изменения состояния (серые столбики), с ухудшением состояния (темные столбики), с улучшением состояния (белые столбики) во время беременности и родов

#### Заключение

Анализ работы центра позволил выделить ряд проблем, связанных с диагностикой и лечением миастении. Среди них поздняя выявляемость заболевания, особенно у лиц пожилого и старческого возраста, что особенно актуально при увеличении числа больных старшей возрастной группы; недостаточная приверженность пациентов и врачей амбулаторного звена длительной иммуносупрессивной терапии, в то время как внезапное прекращение лечения или быстрое снижение дозы глюкокортикоидных препаратов практически всегда приводят к декомпенсации заболевания; трудности организации мониторинга показателей крови при проведении иммуносупрессивной терапии; необоснованный отказ пациентам с миастенией в лечении сопутствующей патологии и «списывание» симптомов различных болезней на миастению. Эти проблемы связаны, в частности, со слабой информированностью врачей о характере данного заболевания и подходах к его лечению. Используя опыт работы миастенического центра, на кафедре неврологии и нейрохирургии СамГМУ были разработаны и внедрены образовательные программы для врачей общей практики и неврологов, включающие вопросы ранней диагностики и подходов к терапии миастении. Реализация данных программ позволила повысить информированность и сформировать более конструктивное отношение врачей разных специальностей к данной патологии.

Можно отметить ряд достижений, способствовавших оптимизации лечебно-диагностической помощи больным миастенией в Самарской области:

1. Улучшилась выявляемость миастении в области. Срок постановки диагноза сократился за последние 5 лет в 2,5 раза.

2. Внедрен современный алгоритм диагностики миастении, включающий обязательное исследование средостения, электромиографическое обследование, исследование антител к ацетилхолиновым рецепторам.

3. Введение комплексного мультидисциплинарного подхода в лечении больных позволило значительно увеличить процент достижения ремиссии и стабилизации состояния, увеличить длительность и качество жизни больных миастенией.

4. Регулярное наблюдение за пациентами и повышение эффективности реанимационной помощи в состоянии миастенического или смешанного криза позволило уменьшить летальность. В 2005 году от миастении погибло 2,1% наблюдавшихся пациентов, в 2010-м — 1,3%.

5. Внедрение алгоритма ведения беременности и родов у женщин, больных миастенией, дало шанс молодым пациенткам родить здорового ребенка без ухудшения собственного состояния.

Таким образом, опыт нашей работы подтверждает необходимость создания региональных миастенических центров.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гладышев С.С. Особенности клиники, течения и лечения миастении у лиц пожилого и старческого возраста / С.С. Гладышев, Б.М. Гехт, Е.А. Коломенская // Журн. Невропатол. и психиатр., 1986. — № 11. — С. 1633-1638.

2. Гехт Б.М. Критерии диагностики и принципы лечения миастении и миастенических синдромов / Б.М. Гехт, А.Г. Санадзе, Д.В. Сиднев, Л.Ф. Касаткина. Методические рекомендации. — М.: Нефть и газ, 2001. — 56 с.

3. Гехт Б.М. Миастения: диагностика и лечение / Б.М. Гехт, А.Г. Санадзе // Неврологический журнал, 2003 (приложение). — № 1. — С. 49-52.

4. Кузин М.И. Миастения / М.И. Кузин, Б.М. Гехт. — М.: Медицина, 1996. — 224 с.

5. Лайсек Р.П. Миастения / Р.П. Лайсек, Р.Л. Барчи. — М.: Медицина, 1984. — 271 с.

6. Лобзин В.С. Миастения / В.С. Лобзин. — М.: Медгиз, 1960. — 155 с.

7. Пономарева Е.Н. Миастения: Клиника, патогенез, дифференциальная диагностика, тактика ведения / Е.Н. Пономарева. — Минск: МЕТ, 2002. — 175 с.

8. Сепп Е.К. Миастения / Е.К. Сепп, В.Б. Ланцова. — М., 2002. — 64 с.

9. Харченко В.П. Болезни вилочковой железы / В.П. Харченко, Д.С. Саркисов, П.С. Ветшев и др. — М.: Триада-Х, 1998. — С. 59-88.

10. Яковлева А.Н. Миастения и беременность / А.Н. Яковлева // Проблемы беременности, 2000. — № 2. — С. 68-70.

11. Burke M.E. Myasthenia gravis and pregnancy / M.E. Burke // J. Perinat. Neonatal. Nurs., 1993. — № 7. — P. 11-21.

12. Cosi V. Prognosis of myasthenia gravis: a retrospective study of 380 patients / V. Cosi, A. Romani, M. Lombardi et al. // J. Neurol., 1997. — № 244. — P. 548-555.

13. Shahrizaila N. Thymectomy in myasthenia gravis: comparison of outcome in Santiago Cuba and Nottingham, UK / N. Shahrizaila, O.A. Pacheco, D.G. Vidal et al. // J. Neurol., 2005. — № 252. — P. 1262-1266.

МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ

**ВЕСТНИК Поволжья**

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ МЕДИЦИНСКОЕ РЕКЛАМНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ИЗДАНИЕ

[www.mfvt.ru](http://www.mfvt.ru) | [mfvt@mfvt.ru](mailto:mfvt@mfvt.ru)

- официальная и нормативная информация
- новости медико-фармацевтического рынка (брифинги, симпозиумы, конференции, выставки)
- научно-практические материалы от ведущих специалистов в области медицины, обзоры конференций, круглых столов, съездов
- информационные данные от производителей и дистрибьютеров. Оптовые и розничные цены на медоборудование, изделия медицинского назначения и медикаменты

**420012, Казань, ул. Шапова, 26,  
корп. Д, офис 200, а/я 142  
многоканальный телефон (843) 267-60-96**

**ОПЕРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ — ЗАЛОГ ВАШЕГО УСПЕХА!**

