

## ПОЛИСИНАПТИЧЕСКИЕ РЕФЛЕКТОРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ В КЛИНИЧЕСКОЙ НЕВРОЛОГИИ

*Г.А. Иваничев, Н.Г. Старосельцева, А.Р. Гайнутдинов, Р.Г. Есин,  
Л.Ж. Миндубаева, Г.И. Сафиуллина*

*Кафедра неврологии и рефлексотерапии (зав. — проф. Г.А. Иваничев)  
Казанской государственной медицинской академии последипломного образования*

Полисинаптические рефлекторные ответы (спинально-стволовой полисинаптический рефлекс, длиннопетлевые рефлексы, спино-бульбо-спинальный рефлекс) описаны сравнительно недавно. Физиологическое их назначение в настоящее время споров не вызывает — это нейрофизиологический коррелят ориентировочной реакции, включающий активность нейронных центров самых различных уровней центральной нервной системы. Верхним уровнем замыкания являются верхние бугры четверохолмия. Спино-бульбо-спинальный рефлекс (СБС-рефлекс) характеризуют следующие особенности: 1) сравнительно большой латентный период от момента стимуляции (40—200 мс); 2) полифазность ответа (5—20 турнов); 3) непостоянство в амплитуде (10—200 мВ); 4) непостоянство в проявляемости (25 — 60%); 5) сравнительно низкий порог возникновения, занимающий промежуточное положение между порогом Н-рефлекса и М-ответа; 6) угасание при высокочастотной (больше 1 гц) стимуляции; 7) облегчение при небольшой активности мышцы, с которой регистрируется СБС-рефлекс; 8) подавление СБС-рефлекса при интенсивном сокращении исследуемой мышцы с появлением периода торможения произвольной активности. При наличии технической возможности практически с любой мышцы можно регистрировать СБС-рефлексы, которые получили различные названия — поздний компонент мигательного или тригемино-фасциального рефлекса, периоральный рефлекс, спинально-стволовой полисинаптический рефлекс корпоральной мускулатуры, полисинаптический ответ диафрагмы, поздний компонент бульбо-кавернозного рефлекса и пр.

Особенно интересны исследования, позволяющие изучить особенности про-

явления СБС-рефлекса в патологических условиях. Установлено, что эти рефлекторные реакции реализуются наиболее легко при миоклонических синдромах с вовлечением мускулатуры лица, живота. При аноксической энцефалопатии с помощью СБС-рефлексов индуцируется активность дыхательных мышц при сгибании и разгибании. Предполагается, что активность антиноцицептивной системы стволового и спинального уровней при гиперинтенсивной аналгезии с развитием возвратного торможения ноцицептивного потока сегментов спинного мозга поддерживается за счет СБС-активности. Синдром приводящей контрактуры плечевых мышц (плече-лопаточный периаартроз) у больных с постинсультной гемиплегией сопровождается грубыми изменениями в манифестации СБС-рефлексов. Миофасциальный болевой синдром оценивался с позиции возможного участия супрасегментарных механизмов организации движения в формировании триггерных феноменов, в том числе фибромиалгического синдрома.

Подводя итог этому разделу, мы вправе признать, что полисинаптическая рефлекторная активность в клинической практике привлекается в качестве доказательства участия сложно устроенных рефлекторных комплексов в патогенезе разнообразных неврологических синдромов. Однако исследование СБС-рефлекса широкого распространения в качестве диагностического и экспериментального метода в настоящее время не получило. Причин тому несколько: 1) недостаточная биологическая определенность рефлекторного механизма; 2) непостоянство основных характеристик рефлекса; 3) неопределенность анатомических путей реализации рефлекса.

С учетом этих сведений нами проведена серия исследований по выяснению

**Общая характеристика обследованных больных**

Нозологическая группа и ведущий синдром	n	Исследованные группы мышц	Стимулируемый нерв
Сирингомиелия с поражением			
поверхностной чувствительности	45		
глубокой чувствительности	12	плечевого пояса и туловища	локтевой и срединный
мотонейрона	18		
Спастическая кривошея			
тоническая	50	шейные, плечевого пояса	срединный
клоническая	24		
Контрактура мимической мускулатуры	128	мимические	лицевой, тройничный
Ночной энурез	24	бульбо-кавернозная мышца	дорзальный нерв
Миофасциальный болевой синдром			
верхних конечностей	150	шеи и плечевого пояса	локтевой, срединный
нижних конечностей	60	икроножная мышца	большеберцовый
туловища	30	разгибатели спины	локтевой
дыхательных мышц	80	диафрагма и межреберные мышцы	диафрагмальный, межреберный
Лицевой параспазм (болезнь Брейгеля)	3	мимические, шеи, плечевого пояса	тройничный, локтевой

клинических возможностей регистрации СБС-рефлекса.

СБС-рефлекс изучали по общепринятому методу — стимуляции периферического нерва (тройничного, локтевого, срединного, диафрагмального, межреберного, большеберцового, дорзального нерва пениса и др.) с регистрацией вызванных ответов разнообразных мышц на нейрофизиологическом комплексе “Keupoint” и “Kaunterpoint”. Величина стимулирующего тока была не ниже пороговой для вызывания М-ответа иннервируемой “своей” мышцы. Частота стимуляции — 0,1 — 1,0 гц. Оценивали латентное время, амплитуду и продолжительность ответа (эпоха рефлекторного ответа), проявляемость от количества раздражений (в %). Отдельно описывали условия угнетения (габитуация) СБС-рефлекса и торможение его при максимальном усилии (феномен торможения произвольной активности). У обследованной группы больных были различные заболевания нервной системы с поражением афферентных, эфферентных и центральных структур. Исследования проводились с 1980 г. Подобранный подбор больных позволил оценить изменения СБС-рефлекса в динамике заболевания при различных дефектах путей реализации изучаемого рефлекса (см. табл.).

Исследования проводили в динамике заболевания и сопоставляли с эффектом лечения.

**СБС-рефлекс в норме.** СБС-рефлекс изучали у 20 здоровых лиц. Стимулировали последовательно срединный (локтевой) и большеберцовый нервы. Ответы регистрировали одновременно с четырёх мышц верхних или нижних конечностей. Раздражение любого периферического нерва сопровождается рефлекторным ответом мышц ближнего региона, иннервационно соответствующих смежным сегментам. Так, стимуляция срединного или локтевого нерва вызывает СБС-ответ в мускулатуре плечевого пояса и шеи, большеберцового нерва — нижних конечностей и таза. В то же время раздражение нервов верхних конечностей практически не сопровождается ответами более удаленных мышц — нижних конечностей и лица. Симметричные мышцы не участвуют в реализации СБС-активности. Видимым двигательным эффектом СБС-рефлекс не проявляется. Регистрируемое сокращение определенных мышц может быть обусловлено прямым раздражением соответствующего двигательного нерва — М-ответом мышц гипотенара, стопы и др. В контрактильно активных мышцах (сгибатели, трапециевидная, кивательная и др.) рефлекс вызывается с большей частотой, чем в разгибателях и высокодифференцированных мышцах кисти. Регистрация СБС-рефлекса иглоьчатymi электродами предпочтительнее, чем наожным отведением биопотенциалов.

Приводим в наиболее обобщенном виде основные характеристики СБС-рефлекса у здоровых лиц:

1. СБС-рефлекс регистрируется с любой мышцы, в первую очередь с близких ипсилатеральных миотомов.

2. Нестабильность латентности (35 — 300 мс): чем дальше расположена мыш-

ца от стимулируемого нерва, тем больше латентное время. В пределах одного миотома сгибатели отвечают раньше разгибателей.

3. Проявляемость (по отношению к количеству стимуляций) низкая (25 — 35%), тенденция к подавлению по мере повторения неизменного по силе стимула.

4. Непостоянство формы и продолжительности ответа (эпохи) — широкие вариации амплитуды и продолжительности составляют основное качество ответов.

5. Непостоянство порога — вариации возможны от пороговой для вызывания Н-рефлекса до супрамаксимальных для М-ответа мышцы. Порог СБС-рефлекса ниже порога М-ответа соответствующей мышцы в среднем в 2 раза.

6. Угасание при высокочастотной (более 1 гц) стимуляции.

7. Облегчение при произвольном усилии мышцы, с которой регистрируется СБС-рефлекс. В таких случаях реципрочно тормозится СБС-рефлекс антагониста.

8. При произвольном усилии исследуемой мышцы вызывается стабильное торможение биоэлектрической активности. Ответы СБС-рефлекса накладываются на интерференционную электромиограмму перед торможением. Появление торможения произвольной активности служит показателем стабильной проявляемости СБС-рефлекса на фоне интерференционной ЭМГ. Латентное время СБС-рефлекса опережает латентное время периода торможения, то есть завершение СБС-рефлекса является началом периода торможения произвольной активности.

#### СБС-рефлекс при сирингомиелии.

Сирингомиелия — тяжелое заболевание нервной системы. Избирательное поражение афферентных систем экстрацептивной чувствительности в комбинации с другими разрушениями элементов сегмента спинного мозга создают естественные условия для изучения многих закономерностей организации нормальной и патологической деятельности нервной системы. В этом отношении сирингомиелию можно назвать модельным заболеванием.

Полисинаптическая рефлекторная активность мышц плечевого пояса исследована при изолированном выпадении экстрацептивной чувствительности

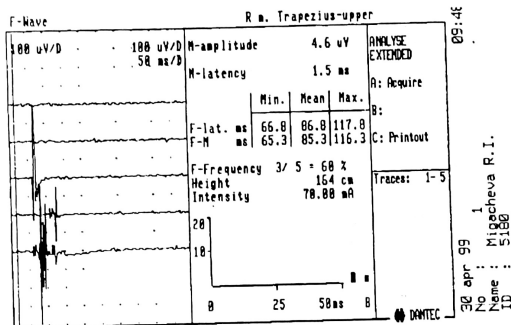


Рис.1. СБС-рефлекторный ответ трапециевидной мышцы в норме.

(у 45 больных) в сочетании с поражением глубокой чувствительности (у 12), при поражении переднего рога сегмента без нарушений чувствительности (у 18). Установлено, что выпадение поверхностной чувствительности способствует облегчению проявлений СБС-активности и улучшению ее характеристик: рефлекторный ответ стабилен по латентности, амплитуде и конфигурации ответа (можно использовать для иллюстрации “нормы” СБС-рефлекса). При сочетанном поражении поверхностной и глубокой чувствительности СБС-рефлекс не вызывается. При поражении переднего рога резко (в 2-5 раз) падает амплитуда вызванных ответов. В сочетании с поражением экстрацептивной чувствительности частота рефлекса повышается, но его амплитудные характеристики не улучшаются.

Таким образом, сохранность путей глубокой чувствительности является основным условием реализации СБС-рефлекса. Поражение мотонейронов меняет количественную характеристику СБС-рефлекса, не влияя, по существу, на его основные качества.

**СБС-рефлекс при спастической кривоше.** По современным данным, спастическая кривошея (СК) возникает в результате поражения оральных отделов ствола головного мозга. Исследование СБС-рефлекса и феномена торможения у больных СК позволило выявить разницу в их проявлении при тонической и тонико-клонической формах заболевания. Для тонико-клонической формы СК характерна высокая стабильность регистрации СБС-рефлекса. При тонической форме СК рефлекс проявлялся лишь в 40% случаев. Обнаружены достоверное увеличение длительности ответа в обеих

исследуемых группах, а также увеличение латентности СБС-рефлекса при клонико-тонической форме СК.

Феномен торможения был зарегистрирован у 60% больных с тонической формой СК и у 100% — с тонико-клонической. У большинства обследованных латентность периода торможения значительно превосходила нормальные вариации при одинаковой длительности. При исследовании феномена торможения у больных с тонико-клонической формой СК в половине наблюдений торможение предшествовало фронту рефлекторного разряда, после этого следовал второй период торможения с латентностью  $210,5 \pm 9,6$  мс. Чем выраженнее были клинические проявления гиперкинеза, тем стабильнее выявлялись СБС-рефлекс и феномен торможения.

**СБС-рефлекс при вторичной контрактуре мимических мышц.** Периоральный рефлекс исследован у больных лицевой нейропатией, осложненной вторичной контрактурой мимических мышц (ВКММ) при стимуляции лицевого и тройничного (контроль) нервов с регистрацией ответа с круговой мышцы рта. Регистрация позднего компонента периорального рефлекса у больных с ВКММ выявила достоверную прямую зависимость длительности позднего компонента (4 — 40 мс) от выраженности контрактуры. У пациентов ВКММ на здоровой стороне регистрировались два поздних полисинаптических ответа, тогда как у здоровых этот поздний полисинаптический рефлекторный компонент не вызывался. Обнаружена достоверная прямая зависимость латентного периода (25—40 мс) и длительности (7—35 мс) позднего рефлекторного компонента от выраженности ВКММ. При устранении ВКММ методами постизометрической релаксации поздний полисинаптический ответ, вызванный стимуляцией лицевого нерва, претерпевал значимые изменения нейрофизиологических показателей, связанные с положительной клинической динамикой. Поздний компонент СБС-рефлекторной активности был зарегистрирован у 53% пациентов с ВКММ, а у больных без контрактуры его не было. Таким образом, приблизительно у 50% больных патологический процесс распространялся на надстволовые уровни с растормаживанием дуги позднего полисинаптического компонента периорального рефлекса. Чем мас-

сивнее была ВКММ, тем выраженнее проявлялся поздний компонент рефлекторной активности, что отражает глубину нарушений нейродинамики и мощность сформированного генератора патологически усиленного возбуждения.

**СБС-рефлекс при миофасциальном болевом синдроме конечностей.** СБС-рефлекторная активность регистрировалась у больных с миофасциальным болевым синдромом (МБС) с локализацией миогенного триггерного пункта в плече-лучевой мышце. Триггерный феномен болезненного мышечного гипертонуса заключался в наличии локальной спонтанной и отраженной боли, в локальном судорожном ответе при поперечной пальпации мышцы, спонтанной электромиографической активности при отведении биопотенциалов игольчатыми электродами. Таким образом, имелся синдром хронической локальной миофасциальной боли. Вызванные ответы регистрировались с трапециевидной и других мышц плечевого пояса (не с пораженной мышцы!). Условиями клинического эксперимента предусматривалось увеличение болезненности миофасцикулярного триггерного пункта при миофасциотомии (лечебная гиперстимуляционная гипалгезия).

Особенность рефлекторной активности у больных заключалась в низком пороге возникновения ответов, увеличении амплитуды, выраженной экспрессии ответов (рис. 2). Не выявлено отличия основного электрофизиологического показателя — латентности рефлекторных ответов трапециевидной мышцы между больными МБС ( $49,8 \pm 17,1$ ) и группой нормы ( $53,36 \pm 17,71$ ).

При сравнительном анализе показателей латентности рефлексов до и после миофасциопунктуры обнаружена статистически значимая разница скрытого

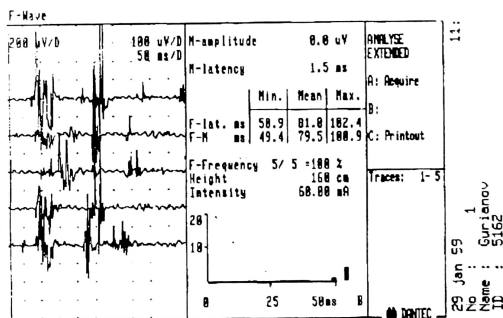


Рис. 2. СБС-рефлекторная активность трапециевидной мышцы при лицевом параспазме.

времени рефлекторных ответов трапециевидной мышцы. У 58,8% больных при регистрации СБС-рефлекторной активности после миофасциопунктуры наблюдалось увеличение латентности ответа на 48%, а у 41,2% — уменьшение показателя латентности на 40% (разница достоверна). После процедуры через 5—6 минут болезненность мышечного уплотнения уменьшалась с исчезновением триггерного феномена.

Положительный клинический эффект и разнонаправленные изменения рефлекторной деятельности ствола мозга при приросте ноцицептивной импульсации из миофасциального триггерного пункта являются показателями активизации антиболевого системы роstralных отделов ствола мозга. Обнаруженное изменение рефлекторной активности после миофасциопунктуры отображает взаимодействие рефлекторной и антиноцицептивной систем в рамках генерализованных реакций на боль. В обычной клинической ситуации при хроническом МБС активность патологического фактора, по-видимому, недостаточна для существенного изменения функционального состояния ствольного уровня реализации СБС-рефлекса. Возможно, поэтому в наших исследованиях не были обнаружены различия в характеристиках СБС-рефлекторной активности в норме и у больных с МБС.

**СБС-рефлекс при МБС дыхательной мускулатуры.** Установлено, что управление и координация сложным моторным актом дыхания осуществляются бульбарным дыхательным механизмом через ретикуло-спинальную систему. В ходе экспериментальных исследований выявлено наличие двусторонних связей ядер дыхательного центра с проприобульбарными нейронами, участвующими в реализации СБС-рефлексов. Исследования СБС-рефлексов в условиях нарушения центральных и периферических механизмов регуляции нейромоторной системы дыхания показали, что на начальных этапах превалирует гипорефлекторный вариант СБС-активности. Добавочное сопротивление дыханию сопровождается активизацией инспираторных нейронов дыхательного центра, которые, в свою очередь, оказывают тормозящее действие на уровне пресинаптических входов в РФ, образованных окончаниями

спино-ретикулярных путей, а также на проприобульбарные нейроны, ответственные за реализацию СБС-рефлексов.

На этапе выраженных вентиляционных нарушений наблюдается гиперрефлекторный вариант СБС-активности. Возможно, увеличение амплитудно-временных характеристик СБС-рефлекса является следствием активизации проприоретикулярных нейронов, ответственных за реализацию СБС-рефлекса. Причинами такого повышения возбудимости могут быть ослабление тормозных влияний на данные структуры со стороны респираторных нейронов, ряда моноаминэргических структур ствола мозга и ретикулярных ядер таламуса.

Обнаруженные варианты рефлекторной активности свидетельствуют о нарушении функционального состояния ствольных структур мозга, обеспечивающих нисходящий моторный контроль системы дыхания. Изменения СБС-рефлекторной активности демонстрируют участие в ее проявлениях не только роstralных, но и каудальных отделов ствола мозга.

**СБС-рефлекс при лицевом параспазме.** При исследовании СБС-рефлекторной активности у больных с синдромом Брейгеля обнаружены три рефлекторных ответа (рис. 2). Латентность первого (раннего) составила 82,4 мс с продолжительностью ответа 62,7 мс; второго (непостоянного) ответа — 145,1 мс с длительностью 58,8 мс, третьего — 215,7 мс с длительностью 45,1 мс. Основные характеристики обнаруженной рефлекторной активности — стабильная воспроизводимость ответов, особенно раннего компонента, практически неизменная латентность и длительность, отсутствие подавления в течение всего времени обследования, устойчивая конфигурация ответов.

Изменения характера СБС-рефлексов после лечения заключались в отсутствии повторения одинаковой латентности ответов в течение всего исследования, количество ответов уменьшилось до одного. При увеличении интенсивности раздражения рефлекторные ответы испытывали явление подавления, не обнаруживались ответы со стабильной длительностью.

Увеличение количества рефлекторных ответов удаленных мышц, стабильность латентности, увеличение продол-

жительности регистрируемых комплексов свидетельствуют о повышенной готовности ЦНС к генерализации рефлекторной активности при стимуляции периферического нерва. Не исключено, что высокая активность структур, реализующих генерализацию СБС-рефлекса, связана с основным патологическим механизмом заболевания — повышением активности функций базальных ядер вследствие афферентной дезинтеграции и формирования устойчивой патологической системы. Отсутствие стабильности основных электрофизиологических характеристик ответов в сочетании с клиническим улучшением после лечения указывает на возможность “расшатывания” сенсомоторной системы дистонического синдрома со сдвигом параметров СБС-рефлекса в сторону нормализации.

**СБС-рефлекс (бульбо-кавернозный рефлекс) при ночном энурезе.** Бульбокавернозный рефлекс изучен у 18 детей с ночным энурезом (возраст от 7 до 14 лет) для оценки состояния люмбо-сакрального отдела спинного мозга. При анализе результатов исследования оценивали латентное время, длительность и выявляемость СБС-рефлекса и периода торможения. У пациентов со средним и тяжелым типом течения заболевания СБС-рефлекс характеризовался более стабильными нейрофизиологическими характеристиками (латентность — 35—65 мс, длительность — 15—60 мс и проявляемость — 80 — 100 %) по сравнению с нормой (соответственно 60 — 90 мс, 20 — 25 мс и 40 — 60%). Основные характеристики СБС-рефлекса у больных с легкой формой энуреза и здоровых лиц не различались. При исследовании периода торможения выявлена зависимость показателей электрофизиологического феномена от тяжести энуреза: латентность периода торможения составила 30 — 65 мс, длительность 8 — 45 мс при 70 — 90% проявляемости феномена. После лечения методом иглорефлексотерапии на фоне улучшения и выздоровления отмечался разброс показателей СБС-рефлекторной активности, близкий к норме. Увеличение продолжительности и высокая проявляемость СБС-рефлекса у больных, обусловлены, вероятно, дефицитом супраспинального (центрального) торможения сакральных нейронов спинного мозга.

Следовательно, СБС-рефлекс может использоваться в качестве одного из критериев экспертной оценки тяжести ночного недержания мочи.

Таким образом, полисинаптическая рефлекторная активность (СБС-рефлекс) служит показателем универсального свойства нервной системы. Особенности ее регистрации в норме и при различных поражениях нервной системы заставляют по-новому оценить ее биологическую роль во многих реакциях целостного организма. Прежде всего непостоянство характеристик СБС-рефлекса в норме является его постоянным свойством. Оно определяется готовностью нейронных центров к будущей деятельности. Рефлекторную активность следует представить как результат взаимодействия активности спинальных интернейронов и супраспинальных механизмов. Электрический импульс, доставляемый в определенный сегмент спинного мозга при стимуляции смешанного периферического нерва, распределяется прежде всего по коротким ассоциативным путям в пределах как этого, так и смежных сегментов. В результате электрического толчка функциональное состояние нейронов может меняться в сторону как активизации, так и угнетения. Вероятно, прежде всего меняется состояние тормозных интернейронов, активность которых препятствует расширению зоны влияния электрического шока. Тем самым ограничивается количество “возмущенных” сегментов. Конечно, немедленная деполяризация мотонейронов переднего рога вызывает рефлекторный разряд, имеющий небольшую латентность (мигательный, Н-рефлекс и др.). Электрический ток, доставляемый антидромно до спинного мозга, также способен вызвать эффективную деполяризацию мембраны соответствующего мотонейрона — появление F-волны. В любом случае в таких вариантах речь идет об интервалах времени от 9 мс до 40 мс. Другая часть электрического тока проводится путями глубокой чувствительности до ростральных отделов ствола мозга, вызывая активность нейронов, дающих начало нисходящим путям. Супрасегментарное влияние на нейроны спинного мозга может быть реализовано по принципу двойной функциональной посылки. В резуль-

тате этого взаимодействия происходит изменение активности некоторой популяции спинальных нейронов, готовых к деполяризации. Их деятельность выражается в виде более или менее сгруппированного спайка активности, представляющего собой вероятностный процесс. Следующая посылка супраспинального разрешающего потока способна вызвать активность других нейронных групп, подготовленных межсегментарным взаимодействием по описанному выше типу. В итоге формируется залп активности, не совпадающий по своим характеристикам с предыдущей. Очевидно, супрасегментарный контроль способен одновременно активизировать тормозные процессы, реализующиеся как интернейронами, так и многочисленными афферентными и эфферентными нейронами. Интегрированный результат этого взаимодействия в норме проявляется указанными выше свойствами СБС-рефлекса.

Период торможения произвольной активности в этом отношении представляется процессом, характеризующимся синхронной гиперполяризацией мембраны большой популяции нейронов после также синхронной возбудительной активности этих же нейронов в условиях фонового облегчения (произвольное сокращение мышцы, с которой регистрируется СБС-рефлекс). Иными словами, фоновая стабильная активность в результате внешней электрической стимуляции внезапно синхронизируется и проявляется СБС-феноменом в результате деполяризационного сдвига в большой популяции работающих нейронов, что дестабилизирует перебегающую их активность. Время восстановления этой активности выражается их "молчанием", то есть периодом торможения произвольной активности. В нормальных условиях период торможения следует за СБС-рефлексом на фоне интегрированной ЭМГ активности работающей мышцы.

В условиях патологии условия для мозаичной активности нейронных центров существенно ограничиваются в силу разнообразных причин. Условно их можно подразделить на три группы:

1. Разрушение проприоцептивных путей исключает полностью реализацию СБС-рефлекса. Выпадение экстрацептивной чувствительности при поражении сегментарного аппарата спинного мозга облегчает проявление полисинаптической рефлекторной активности.

2. Изменение программы построения движения, то есть супрасегментарного контроля, существенным образом отражается в проявлении СБС-рефлекса. В результате изменения вероятностного контроля (принцип двойственной функциональной посылки) расстраивается в первую очередь перемежающаяся активность нейронных центров сегмента — патологическая фиксация возбудительной готовности определенных нейронов проявляется стабильностью многих характеристик СБС-рефлекса.

3. Постоянство СБС-рефлекса может быть отражением основного типового патологического процесса в генезе разнообразных заболеваний нервной системы — растормаживания, в данном случае мотонейронов ствола и сегмента спинного мозга. В определенном смысле следует констатировать факт существования предпосылок к формированию генераторов патологически усиленного возбуждения (пейсмекарных нейронов) в эфферентных системах мозга.

Поступила 26.06.99.

## POLYSYNAPTIC REFLEX COMPLEXES IN CLINICAL NEUROLOGY

*G.A. Ivanichev, N.G. Staroseltseva,  
A.R. Gainutdinov, R.G. Esin, L.Zh. Mindubaeva,  
G.I. Safiullin*

### S u m m a r y

The results of the study of spinobulbospinal reflex during 25 years in healthy people and in various nervous system diseases with affection of afferent and efferent systems, subcortical formations of brain and muscles (facial muscle contracture, miofascial pain syndrome) are given. It is shown that the inconstancy of many reflex characteristics (latency, amplitude, response duration, manifestation) is its basic property in normal conditions. In central nervous system pathology the stabilization of the mentioned parameters comes showing disorder of the program of formation and performance of motion.