

ленного периода. В первые 6—12 месяцев после СГМ в большей степени были выражены изменения ВР. Спустя 18 месяцев прогрессиروвали нарушения ВОД. Результатом явились компенсаторная активация и напряжение трофотропных механизмов. При внутрigrупповом анализе изучаемых параметров отмечено влияние на тип ВОД возраста детей ($r=0,98$), характера перинатального анамнеза ($r=1,0$) и степени клинической компенсации ($r=0,86$). Спустя 3 года после перенесенного СГМ на фоне восстановительной терапии выявлялась некоторая оптимизация вегетативной регуляции, связанная с включением эрготропных механизмов в процессы адаптации. Повышение мобильности защитных механизмов обеспечивалось перераспределением активности эрготропных и трофотропных механизмов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Ю.В. Клинико-нейрофизиологическая и экспериментальная психологическая характеристика ост-

рого периода сотрясения головного мозга: Дисс. ... канд. мед. наук.—Минск, 1988.

2. Глуховской В.В. Оценка адаптационных реакций и неспецифической резистентности в качестве критерия эффективности диспансерных лечебно-реабилитационных мероприятий у лиц, перенесших легкую черепно-мозговую травму: Дисс. ... канд. мед. наук.—Киев, 1988.

3. Алиев З.М. // Педиатрия.—1985.

4. Корж Г.С. и др. Особенности вегетативной регуляции в остром и отдаленном периодах сотрясения головного мозга у детей // В кн.: Актуальные вопросы клинической педиатрии, акушерства и гинекологии.—Киров, 1992.—С.75—76.

5. Ромоданов А.П. и др. Мультивариантная адаптивная регуляция вегетативных функций при легкой черепно-мозговой травме // В кн.: Механизмы адаптационного процесса в остром периоде черепно-мозговой травмы.—М., 1990.—С.41—43.

6. Сумеркина М.М. Закрытая черепно-мозговая травма у детей: Дисс. ... докт. мед. наук.—1987.

Поступила 15.02.97.



УДК 616.8—009.1—085.851.8

В.А.Исанова, М.Ф.Исмагилов, И.Н.Дьяконова

СИСТЕМА РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ НЕВРОЛОГИЧЕСКОМ ДВИГАТЕЛЬНОМ ДЕФИЦИТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЕЧЕБНОГО ПОТЕНЦИАЛА КИНЕЗИОТЕРАПИИ

Казанский государственный медицинский университет

Р е ф е р а т. Разработана оптимальная и патогенетически обоснованная система реабилитации при неврологическом двигательном дефиците, примененная у 124 больных с различными формами неврологического двигательного дефицита (последствия острого нарушения мозгового кровообращения, травмы спинного и головного мозга, церебральный паралич). 35 человек контрольной группы с аналогичной двигательной патологией лечили традиционными для нейрореабилитологии методами. В лечебной программе использованы основные принципы активной кинезиотерапии по Кабат и Бобат с усилением их лечебного действия с помощью стимулов (БОС, транскраниальной магнитной стимуляции, кондуктивной терапии). Применение предлагаемой системы нейрореабилитации привело к значительному улучшению утраченных двигательных функций в 29% случаев, в контрольной группе — в 14%.

В.А.Исанова, М.Ф.Исмагилов, И.Н.Дьяконова

НЕВРОЛОГИК ХӘРӘКӘТ ДЕФИЦИТЫ БУЛГАНДА КИНЕЗИОТЕРАПИЯНЕҢ ДӘВАЛАУ МӨМКИНЛЕКЛӨРЕННӨН ФАЙДАЛАНЫП УТКӨРӨЛҮЧЕ РЕАБИЛИТАЦИЯ СИСТЕМАСЫ

Неврологик хәрәкәт дефицитының төрле формалары (баш миә кан әйләнешеңә кискен бозылышы, арка һәм баш миәре травмасы, церебраль паралич) белән чирләүче 124 авыруда кулланылган әлеге чирдә дөвалау һәм торгызылуның оптималь һәм патогенетик нигезләнгән системасы эшләнде. Дөвалау программасында (Кабат һәм Бобат буенча) актив кинезотерапиянең (Кабат һәм Бобат буенча) төп принциплары аларның дөвалау тәэсирләрөн стимуллар (БОС, кондуктив терапия) ярдәмендә көчәйтүче

төп принциплар файдаланылды. Нейрореабилитациядә төхәдим ителгән әлеге системаны куллау 29% очрагында, ә контроль группаның 14% ында югалган хәрәкәт функцияләренә күпкә яхшыруна китерде.

V.A.Isanova, M.F.Ismagilov, I.N.Dyakonova

REHABILITATION SYSTEM IN NEUROLOGIC MOTOR DEFICIENCY WITH USING OF CURATIVE POTENTIAL OF KINESIOTHERAPY

It was developed an optimal and pathogenetically proved system of rehabilitation in neurologic motor deficiency (NMD) in 124 patients with different forms of NMD (results of acute brain circulation disorders, trauma of brain and spinal cord, cerebral paralysis). 35 patients of the control group with the analogous motor pathology were treated by traditionally used method of neurorehabilitation. In the therapeutic programme basic principles of active kinesiotherapy according to H.Kabat and B.Bobath with increasing of their curative effect through stimuli (biologic reverse connection, transcranial magnetic stimulation, conductive therapy). Usage of the offered system of neurorehabilitation resulted in significant improvement of lost motor functions in 29% of cases, in the control group — in 14%.

Высокий процент инвалидизации среди больных с неврологическими двигательными расстройствами делает весьма актуальным поиск рациональных методов их восстановительного лечения и теоретическое и методологическое обоснование [1, 2, 3, 6—9].

В связи с этим целью настоящей работы являлась разработка оптимальной и патогенетически обоснованной системы реабилитации при неврологическом двигательном дефиците.

В задачи исследований входили изучение эффективности разработанного нами лечебно-реабилитационного комплекса с использованием кондуктивной терапии на основе метода Кабата [4] с модификацией супругов Бобат [5] и разработка адекватного комплекса кинезиотерапии для эффективного восстановления утраченных двигательных функций с максимальным использованием сохраненных структур, в том числе резервов произвольной активности мозговых структур.

Применявшиеся кинезиотерапевтические приемы были ориентированы на сохранявшиеся элементы анализаторов с перестройкой пораженных функций и созданием оптимальных условий для разработки активных движений с помощью специальных упражнений. Позы и упражнения выбирались в зависимости от состояния и степени сохранности супраспинального двигательного контроля.

В комплексе лечебных мероприятий для повышения эффективности кинезиотерапии в лечебной программе использовались дополнительные раздражители. В качестве стимулов применялись биологическая обратная связь, транскраниальная магнитная стимуляция и кондуктивная терапия. При составлении кондуктивной программы учитывалось освоение социально-бытовых, образовательных навыков, адекватных состоянию больного, его физическим и психическим возможностям с перспективой на дальнейшую его профессиональную ориентацию и реальные варианты трудоустройства.

Динамика восстановления двигательной функции под влиянием терапии прослежена у 159 больных, 124 из которых (основная группа) прошли курс кинезиотерапии с использованием предлагаемой системы нейрореабилитации; 35 больных (контрольная группа) с аналогичным двигательным дефицитом лечили общепринятым методом.

У 83 из 124 пациентов основной группы был детский церебральный паралич (диплегическая форма — у 38, гемипаретическая — у 32, гиперкинетическая — у 13). У 16 больных неврологический двигательный дефицит развился вследствие перенесенного инсульта, у 15 — травм позвоночника и спинного мозга. У 21 пациента контрольной группы был детский церебральный паралич, у 5 — последствия инсульта, у 9 — травмы спинного (у 4) и головного (5) мозга.

Клинико-неврологическое обследование больных с двигательным дефицитом, осуществляли до лечения, в процессе лечения и после него. Неврологические показатели дополняли данными ЭМГ, биохимических исследований и стабилотрафией.

Результаты клинико-инструментальных исследований были статистически обработаны

на ЭВМ с определением достоверности различий по критерию Стьюдента.

При диплегической форме ДЦП до лечения имело место значительное повышение мышечного тонуса в четырехглавых и икроножных мышцах. Сила этих мышц почти не страдала, выраженное снижение ее выявлялось в мышцах-антагонистах. Обнаружены спастико-ригидный тип мышечной гипертонии с выраженным феноменом "складного ножа". В результате курса лечебно-реабилитационных мероприятий (40 дней) у больных этой группы увеличилась сила в мышцах-антагонистах в среднем на 2,3 кг (в контрольной группе — 0,89 кг; $P < 0,001$). В то же время возрос объем движений в тазобедренных суставах на 6—8°, а в коленных суставах — на 5—9° по сравнению с данными контрольной группы ($P < 0,01$). Улучшение двигательной возможности выразилось в том, что 20 человек из этой группы получили возможность передвигаться с помощью костылей, 18 — с помощью двух палочек.

У больных с гемипаретической формой ДЦП до лечения отмечалась мышечная гипертония сгибателей пальцев кисти, предплечья, пронаторов, четырехглавой мышцы бедра и икроножной мышцы. Явления пареза распространялись на проксимальный и дистальный отделы руки и были выражены в большей степени в дистальном, чем в проксимальном отделах ног. Сила спастических мышц была умеренно снижена, в большей степени страдала сила мышц-антагонистов. Дефицит двигательной активности у этих больных был обусловлен повышением мышечного тонуса, а не явлениями пареза. В результате курса кинезиотерапии (35 дней) сила в мышцах кисти, по показателям ручного динамометра, увеличилась на 2,3 кг, а в контрольной группе — на 1,4 кг ($P < 0,05$). Имело место уменьшение гипертонуса в мышцах, благодаря которому увеличился объем активных движений в суставах. Сдвиги положительного характера были особенно ощутимыми в коленных суставах, где объем сгибательных и разгибательных движений увеличился в среднем соответственно на $2,7 \pm 0,7$ и на $1,5 \pm 0,00$. В контрольной группе эти изменения были незначительными — $0,02 \pm 0,00$ ($P < 0,01$). Благодаря тому более уверенной стала походка. Улучшение двигательной возможности послужило основанием для трудоустройства пациентов из этой группы наблюдений: 2 — дворниками, одного — охранником, одного — подсобным кухонным работником. Уменьшение гипертонуса в сгибателях пальцев кисти и предплечья позволило увеличить двигательную активность рук и улучшить самообслуживание.

При гиперкинетической форме после курса лечения (40 дней) было отмечено значительное уменьшение координаторных нарушений при выполнении пальце-носовой и коленно-пальцевой проб, походка стала менее шаткой. Больные могли захватывать пальцами мелкие

предметы, застегивать пуговицы. Сохранялся лишь умеренно выраженный хорееформный гиперкинез в проксимальном отделе верхних конечностей. Диффузная мышечная гипотония оказалась менее выраженной. Объем активных движений в коленных суставах, где до кинезиотерапии наблюдалось ограничение сгибательно-разгибательной функции до $53-175^\circ$, приблизился к почти нормальным показателям (сгибание — 45° , разгибание — 180°). Сила в конечностях, по данным динамометрии, увеличилась на 2,6 кг, в контрольной группе — на 0,6 кг ($P < 0,05$). Увеличилась также окружность верхних и нижних конечностей в среднем на 1,5—2 см ($P < 0,05$).

Разработанный нами комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий был применен также при реабилитации 16 больных, перенесших инсульт. У 12 человек наблюдались последствия ишемического инсульта, у 4 — геморрагического. Все 16 больных перенесли острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) в бассейне каротидной системы. Длительность заболевания со стойким двигательным дефицитом варьировала от 3 до 5 лет.

В результате применения реабилитационного комплекса сила мышц кисти увеличилась в среднем на 2 кг ($P < 0,01$), окружность мягких тканей плеча — достоверно на 2,5 см, предплечья — на 1 см, бедра — на 1,5 см, голени — на 1 см. Объем активных движений в паретичной руке значительно возрос за счет снижения спастичности флексорной группы мышц локтевого и экстензоров лучезапястного суставов. Объем движений в суставах пораженных конечностей, по данным углометрии, увеличился в среднем на $3-5^\circ$ по сравнению с контролем ($P < 0,01$).

Аналогичное повышение силы и объема активных движений наблюдалось при гемисиндромах, возникших после черепно-мозговых травм (у 10). Увеличение силы в паретичных конечностях после лечения составило в среднем 38%. По данным углометрии, объем активных и пассивных движений в тазобедренном суставе возрос на $4-5^\circ$, в контроле — $1,4-1,6^\circ$ ($P < 0,05$), в коленном — на $4-5^\circ$, в контроле — $0,4-1,2^\circ$ ($P < 0,01$), в голеностопном — на $4-5^\circ$, в контроле — $1,4^\circ$ ($P < 0,01$).

Клиническая картина повреждения спинного мозга (у 15 человек) зависела от характера травмы. У 8 из них был синдром нижней спастической параплегии, у 3 — парапарез и только у 4 — парапарезия центрального характера с элементами периферического паралича (отсутствие рефлексов и гипотрофия мышц).

Асимметрия мышечного тонуса и силы мышц, наблюдавшаяся у 10 больных, была незначительной. Разница в мышечной силе справа и слева не превышала 1—2 баллов.

Сроки начала кинезиотерапии после полученной травмы колебались от 3 до 5 лет.

Положительный эффект кинезиотерапии наблюдался у всех больных, перенесших травму спинного мозга: у 10 (67%) улучшение было

значительным, у 5 (33%) — умеренным. У больных со значительным улучшением после курса кинезиотерапии появились отсутствовавшие до лечения движения в нижних конечностях, сила мышц выросла до 1—3 баллов, частично восстановилась чувствительность, нормализовались самостоятельное мочеиспускание и дефекация.

Умеренное улучшение характеризовалось появлением ранее отсутствующих движений, чаще в тазобедренных суставах, но объем этих движений был невелик ($5-20^\circ$). Отмечалось также частичное восстановление чувствительности, чаще в виде снижения верхнего уровня анестезии на 1—3 сегмента. У этих больных улучшилась функция тазовых органов; у 3 человек появились слабые позывы на мочеиспускание и ощущение прохождения мочи по мочеиспускательному каналу. Сравнительно быстро зажили пролежни. Появление активных движений в тазобедренных суставах, а также уменьшение судорог и снижение тонуса при спастических параличах позволили 3 больным передвигаться с помощью костылей. Сохранность функции рук дала возможность больным за время пребывания в реабилитационном центре овладеть новыми профессиональными навыками.

При анализе результатов электромиографических исследований и сравнении их с аналогичными показателями контроля было установлено, что темп нарастания скоростно-силовых качеств поражения мышц наиболее высок при использовании разработанной нами системы нейрореабилитации. Динамика нарастания моторных ответов различных мышц в ходе лечения служила объективным показателем положительного результата восстановительной терапии (см. табл. 1, рис. 1, 2).

Применение разработанной нами системы нейрореабилитации привело к значительному улучшению утраченных двигательных функций при неврологическом двигательном дефиците в 29% случаев (табл. 2). У лиц, леченных без применения системы (контрольная группа), значительное ухудшение наблюдалось всего в 14% случаев.

Кроме того, уменьшилось число больных, у которых не было достигнуто каких-либо положительных результатов при реабилитации (лица, страдающие ДЦП с тяжелыми двигательными поражениями, задержкой интеллектуального развития, отсутствием эмоциональной установки на лечение). Их оказалось почти в 3 раза меньше, чем в контрольной группе (соответственно 10% и 26%).

Программа по социально-трудовой реабилитации инвалидов с неврологическим двигательным дефицитом имела целью подготовить их к выполнению посильной общественно-полезной работы, адекватной их состоянию, физическим и психическим возможностям. Выполнение этой программы на фоне кинезиотерапии показало ее высокую эффективность: 43% больных сумели овладеть бытовыми, а 57% — профессиональными навыками.

Средние показатели электромиографических исследований у больных, прошедших реабилитацию в РЦРИ

Показатели	ДЦП			
	диплегия		гиперкинезы	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
СПИ _{эф.} , м/с	52,4±1,9	52,0±1,7	57,4±1,8	6,1±0,9
Число ДЕ	13±2	19±3	11±2	17±4
Амплитуда max	5,4±0,9	6,0±0,94	6,1±0,9	8,2±0,7
М-отв, mv min	0,68±0,2	0,33±0,05	0,56±0,17	0,67±0,16
Ампл. интерф. ЭМГ, мкв	214,7±38,5	528,8±50,1	770,0±78,0	750,0±92,0
Порог М-отв., mv	39,0±7,9	36,4±4,5	—	—
Порог Н-отв., mv	19,5±4,3	20,7±3,0	—	—
Ампл. Н-отв., mv	1,19±0,32	2,53±0,7	—	—
Порогов. магн. стимул, %	51,6±2,2	41,7±4,8	47,6±2,1	46,55±2,0
Время централ. пров. имп., ms	8,8±0,4	8,0±0,3	7,9±0,4	8,4±0,7
Ампл. ТКМС-отв., mv	1,8±0,3	1,6±0,2	1,7±0,4	2,6±0,6

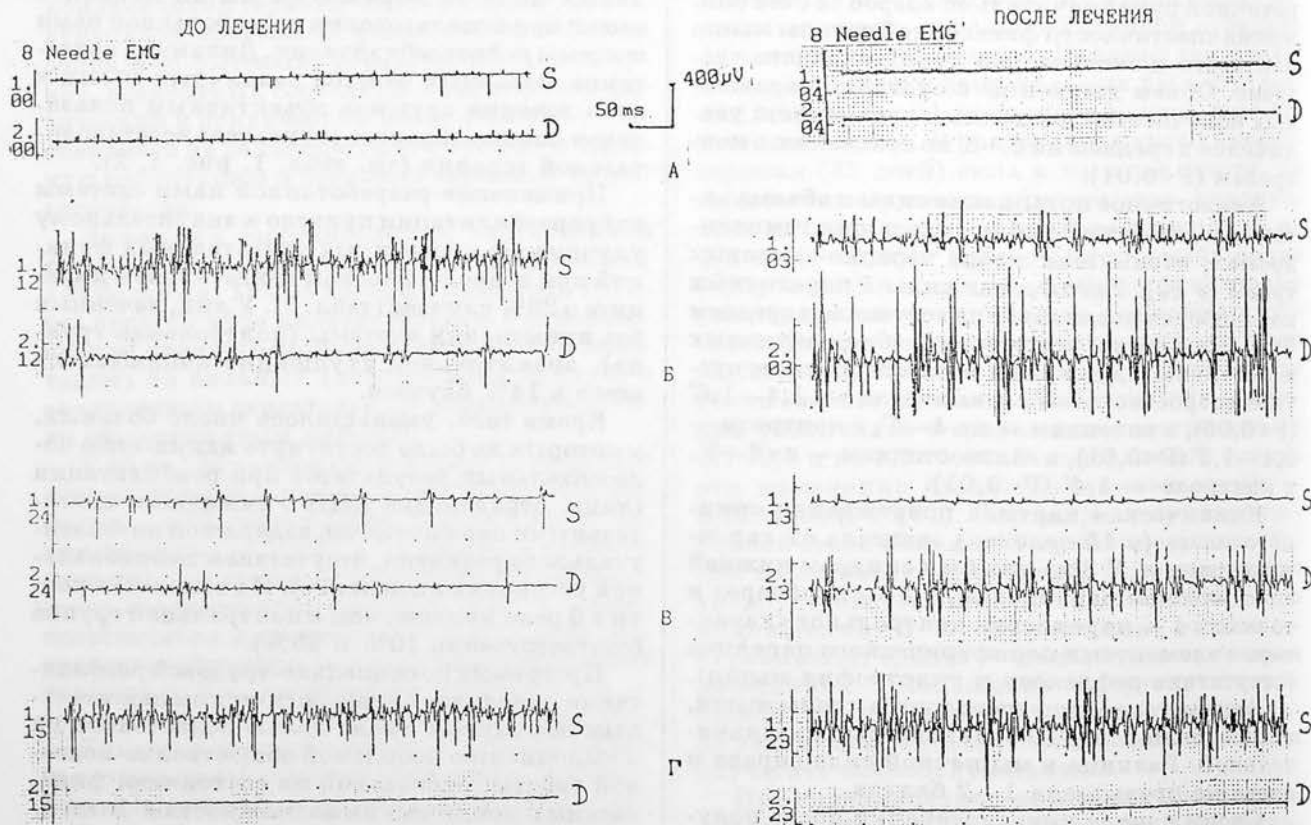


Рис. 1. Электрическая активность m.gastrocnemius sin (1) и dex (2) в покое (А) при одновременном сгибании стоп (Б), сгибании справа (В) и слева (Г) у больного X. Ds: ДЦП, диплегическая форма

Сравнительные результаты лечения неврологического двигательного дефицита

Больные	Значительное улучшение		Улучшение		Без улучшения		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Пациенты, леченные традиционным способом	5	14	21	60	9	26	35	100
Пациенты, леченные по новой системе	37	29,3	74	60,7	13	10	124	100

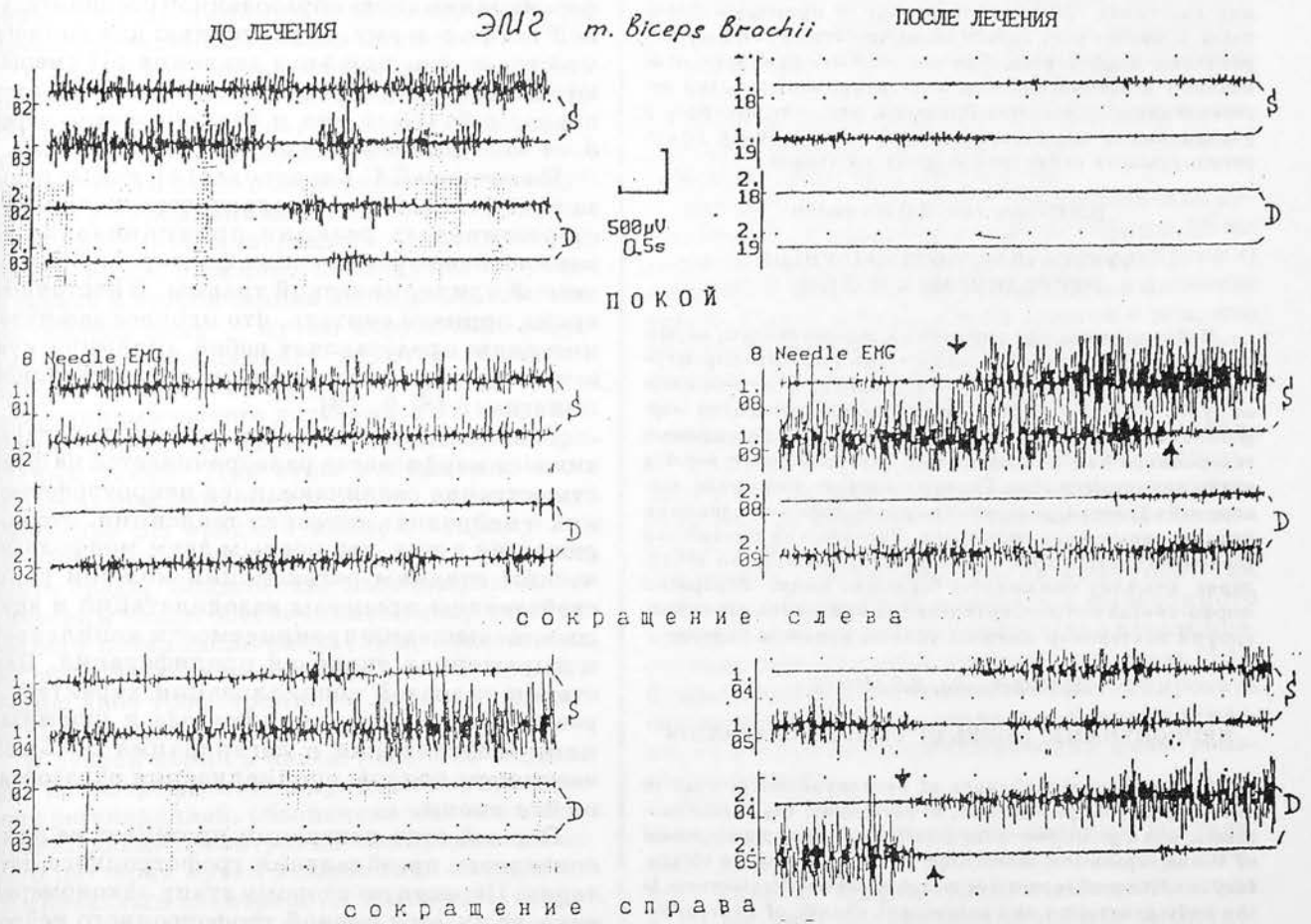


Рис. 2. Динамика нарастания моторных ответов различных мышц у больного Р. Ds: ДЦП, гиперкинетическая форма

ЛИТЕРАТУРА

1. Коган О.Г., Найдин В.П. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии.—М., 1988.
2. Семенова К.А., Махмудова И.М. Медицинская реабилитация и социальная адаптация больных детским церебральным параличом.—Ташкент, 1979.
3. Трошин В.Д., Трошин В.М. Острые нарушения мозгового кровообращения.—Нижний Новгород, 1993.
4. Bobath B. Die Hemiplegie Erwachsener.—Stuttgart, 1980.
5. Kabat H. Studies on neuromuscular dysfunction //In: Payton O.D., Hirt S., Newton R.A. (eds). Neurophysiologic Approaches to Therapeutic Exercise.—Philadelphia, 1977.
6. Lewitt K., Simons D. //Myofascial Pain Relief by Postisometric Relaxation. Arch. Physical Med. and Rehab.—1984.—Vol. 65.—P.452—455.
7. Reid D.G., Sochaniwskyj A. Influences of a hand positioning device on upper-extremity control of children with cerebral palsy //Int. J. Rehab. Res.—1992.—Vol. 15.—P.15—29.
8. Stryker R. Rehabilitative aspects of acute and chronic nursing cars.—Philadelphia, 1977.
9. Tardien G., Hruga I. //Arch. Franc. ped.—1964.—Vol. 20.—№ 1.—P.36—42.

Поступила 09.01.97.