

нервная система средней силы отмечается у 82% девушек медико-профилактического факультета против 68% педиатрического. Девушки медико-профилактического факультета в 2,4 раза чаще имеют высокий и выше среднего уровень лабильности нервной системы по сравнению со студентками педиатрического факультета. Скорость переключения внимания достоверно выше у девушек медико-профилактического факультета.

У юношей этих двух факультетов существенных различий в силе нервной системы не выявлено. Но высокая и выше среднего лабильность нервной системы встречается только у юношей медико-профилактического факультета, равно как и скорость переключения внимания выше среднего уровня установлена среди юношей только этого факультета.

Таким образом, более половины всех обследованных студентов имеют низкий и ниже среднего уровень физического здоровья с напряжением функционирования системы кровообращения. Результаты исследований свидетельствуют о необходимости проведения оздоровительных и профилактических мероприятий и воспитания бережного отношения студентов к своему здоровью.

Полученные нами данные развития психофизиологических функций у студентов могут быть полезны как при проведении профориентационной работы среди студентов разного пола и профиля будущей специальности, так и при организации образовательного процесса.

### ***Нейроэлектромиографические характеристики детей 6-10 лет социально-реабилитационного центра Курчатовского района г. Челябинска***

**А.С. Аминов**

Южно-Уральский государственный университет,  
г. Челябинск

Электронейромиография (ЭНМГ) – метод диагностики, основанный на регистрации и анализе биоэлектрических потенциалов мышц периферических нервов (Х.Коуэн, Дж.Брумлик, 1975). Обследовались воспитанники Социально-реабилитационного центра (СРЦ) обоих полов в возрасте 6-10 лет. Регистрация ЭНМГ проводилась с мышц: бицепса, трицепса, живота, икроножной. Регистрировалась максимальная и средняя амплитуды, средняя частота, отношение амплитуды к частоте. Обследование проводилось в ноябре 2005г. результаты обследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Показатели нейрорезистивности левой и правой групп мышц у мальчиков

Мальчики 6-10 лет											
Левая (1 канал)					правая (2 канала)						
Бицепс											
	Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./ част., мкВ*с		Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./ част., мкВ*с
М±m	1201,33	237,44	35,22	102,11	42,53	М±m	1513,44	231,00	38,93	133,04	1,90
	382,87	49,28	14,56	29,21	40,06		363,65	40,63	10,05	25,62	0,22
Трицепс											
	Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./ част., мкВ*с		Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./ част., мкВ*с
М±m	1607,22	265,56	101,41	362,00	0,77	М±m	1716,44	339,11	136,63	370,56	1,03
	372,62	32,25	20,14	42,15	0,09		325,24	53,04	32,29	51,72	0,17
Живот											
	Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./ част., мкВ*с		Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./ част., мкВ*с
М±m	768,36	137,89	27,62	82,00	101,48	М±m	892,00	244,22	43,78	95,00	173,46
	288,02	50,97	17,94	52,41	62,54		353,99	75,83	26,77	53,30	144,33
Икроножная											
	Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./ част., мкВ*с		Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./ част., мкВ*с
М±m	848,44	196,67	36,25	163,77	1,63	М±m	1676,89	320,11	129,53	380,00	0,86
	151,87	17,20	9,71	32,63	0,32		251,32	34,35	21,14	36,05	0,06

Как видно из данных таблицы 1, максимальная амплитуда преобладала в группе мышц правой руки, а остальные показатели не различались. Исключение составило отношения амплитуды к частоте, которое было выше в бицепсе левой руки и в трицепсе правой. В мышце живота преобладали максимальная и средняя амплитуды правой руки. Суммарная амплитуда была несколько ниже в правой части, а средняя частота и отношения амплитуды к частоте выше с правой стороны. Более высокие показатели в икроножной мышце наблюдались на правой ноге. Исключение составило более низкое отношение амплитуды к частоте ( $\mu < 0,05$ ).

Оценка состояния нервно-мышечной системы показала явно выраженную асимметрию. Наблюдались разные типы ЭМГ с высокоамплитудной ритмической активностью в покое. Отмечались в отдельных ЭМГ частые ритмические разряды при треморе и усиление активности покоя при экстрапирамидальной ригидности. С помощью кожных электродов можно зарегистрировать практически все электромиографические феномены спонтанной активности мышц. К ним относятся потенциалы фибрилляций (ПФ) и фаскуляций, позитивные острые волны.

У девочек 6-10 лет все показатели ЭМГ правой руки (бицепс, трицепс) превосходили данные левой руки (табл. 2).

Таблица 2

## Показатели нейроэлектромиографии левой и правой групп мышц у девочек

Девочки 6-10 лет											
Левая (1 канал)					Правая (2 канал)						
<b>Бицепс</b>											
	Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./част., мкВ*с		Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./част., мкВ*с
М±m	1257,67	265,00	56,03	125,73	3,11	М±m	1311,33	309,00	73,68	139,79	60,80
	506,35	99,92	31,11	51,85	0,87		585,44	106,82	41,45	59,66	58,04
<b>Трицепс</b>											
	Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./част., мкВ*с		Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./част., мкВ*с
М±m	1023,00	218,67	42,46	178,62	1,66	М±m	1422,00	304,00	74,41	207,28	1,70
	179,39	24,77	10,43	36,03	0,48		333,78	57,60	25,78	42,41	0,34
<b>Живот</b>											
	Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./част., мкВ*с		Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./част., мкВ*с
М±m	677,33	112,50	7,19	38,49	83,72	М±m	1510,83	160,33	13,23	49,62	83,81
	215,36	37,95	3,36	18,19	81,09		453,50	48,75	8,92	25,32	51,03
<b>Икроножная</b>											
	Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./част., мкВ*с		Макс. ампл., мкВ	Средн. ампл., мкВ	Сумм. ампл., мВ/с	Средн. част., 1/с	Ампл./част., мкВ*с
М±m	981,17	203,50	44,75	198,17	2,74	М±m	2024,83	320,00	126,80	374,67	0,88
	273,01	24,07	13,64	56,88	1,51		345,14	35,47	27,55	46,27	0,06

Лишь отношение амплитуды к частоте было одинаковым. В мышцах живота были аналогичные данные. Наиболее сильно различались данные икроножной мышцы правой и левой ног. Значительно снизилось отношение амплитуды к частоте правой ноги у девочек, асимметрия проявлялась более ярко, чем у мальчиков. Выявлены половые различия заключающиеся в том, что показатели ЭМГ бицепса у девочек были несколько выше по сравнению с мальчиками, а трицепса у мальчиков. Возможно, что последние больше упражняются в разгибательных движениях и метаболизм мышечной клетки при этих действиях повышен.

При изучении НЭМГ левой и правой части мышц живота выяснилось, что в левой у мальчиков наблюдались более высокие показатели. В правой части НЭМГ показатели средней и суммарной амплитуды ниже, а средняя частота и отношение амплитуды к частоте выше. Исследования НЭМГ икроножной мышцы левой ноги выявило приоритетные показатели у девочек. Максимальная и средняя амплитуда НЭМГ правой ноги была больше у мальчиков, а остальные показатели были почти на одном уровне.

Можно полагать, что асимметрия и специализация двигательных единиц вызвала различные проявления в мышечных волокнах одного типа. Вероятно, у детей 6-10 лет происходит становление иннервации мотонейронов передних рогов спинного мозга или двигательных ядер мозгового ствола.

Таким образом, изучение спонтанной активности мышц в покое у детей СРЦ выявила различные типы поверхностной ЭМГ. К усилению активности покоя приводит "растормаживание" спинальных центров при нарушениях в центральном мотонейроне.

### **Показатели «Золотого сечения» у детей ханты в покое и после дозированной физической нагрузки**

**Н.Я. Прокопьев**

Тюменский государственный университет,  
г. Тюмень

*Актуальность* исследования. Проблема сохранения и восстановления здоровья, повышения функциональных возможностей и работоспособности организма детей и подростков в условиях увеличивающейся учебной нагрузки в настоящее время представляется весьма актуальной. В оценке функционального состояния организма, в определении его резервов и степени адаптации к различным факторам среды, основное внимание уделяется исследованию кардиореспираторной системы, конечным результатом деятельности которой является оптимальное обеспечение уровня функционирования целостного организма. Изучение деятельности кардиореспираторной системы при разных уровнях двигательной активности вызывает неослабевающий интерес у исследователей, поскольку оценивается потенциальный уровень приспособляемости вегетативных функций организма, развивающихся под влиянием разного объема двигательной активности. Особую значимость приобретают исследования о состоянии здоровья детей коренных народов Севера Тюменской области, проживающих в суровых климатических условиях. В доступной литературе мы не встретили исследований, характеризующих показатели «золотого сечения» у мальчиков ханты в покое и после дозированной физической нагрузки.

*Цель* исследования: изучить некоторые показатели «золотого сечения» мальчиков второго детства национальности ханты в состоянии покоя и после дозированной физической нагрузки.

*Материалы и методы* исследования. Материалом для исследования послужили обследования 67 мальчиков ханты, обучающихся в муниципальных образовательных учреждениях автономных округов Тюменской области. Артериальное давление (АД) измерялось в состоянии покоя по методу Короткова на плече. Частота сердечных сокращений (ЧСС) определялась пальпаторным методом на лучевой артерии. Температура тела