

ТОНУС СКЕЛЕТНОЙ МУСКУЛАТУРЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ КЛИНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

З. Сопромадзе, Т. Сванишвили, И. Маградзе

**Департамент медицинской реабилитации и спортивной медицины
Тбилисского государственного медицинского университета**

Мышечный тонус – это длительное напряжение мышц, обусловленное постоянно протекающими в них биохимическими и физико-химическими процессами, которые поддерживаются инервационными влияниями из центральной нервной системы (ЦНС).

Состояние мышечного аппарата оказывает влияние на развитие и нормальное функционирование главнейших систем растущего организма.

Тонус скелетной мускулатуры новорожденных, кроме импульсов, идущих от проприорецепторов, поддерживается также вагусными рецепторами в легких, стимулируемых при каждом вдохе, кроме того в поддержке тонуса мышц участвуют кожные терморепторы и импульсы, поступающие из головного мозга (2).

Поддержка тонуса мышц является источником продукции тепловой энергии и содействии движения крови в венах (1).

Электромиографическими исследованиями установлена у здоровых новорожденных детей мышечная гипертония с преобладанием снижения тонуса рук (5).

Физиологическая незрелость у новорожденных детей, в сравнении с физиологически зрелыми, характеризуется симптомами мышечной гипотонии и, в связи с этим, ослабленными рефлекторными двигательными реакциями, специфическими для новорожденных недоношенных детей (4).

Определение мышечного тонуса миотометром собственной конструкции показало, что тонус мышц с возрастом повышается (3). Значительное снижение тонуса скелетной мускулатуры отмечается во все периоды заболевания рахитом (2).

Исходя из этого, изучение состояния мышечного тонуса у доношенных и недоношенных новорожденных в норме и при патологических состояниях представляет научно-практический интерес.

Целью исследований являлось изучение тонуса скелетной мускулатуры у здоровых новорожденных, а также новорожденных с различными нарушениями ЦНС, а также у недоношенных детей с различной выраженностью этих заболеваний.

Под наблюдением находились 100 новорожденных детей: 30 - здоровых доношенных, 40 - доношенных новорожденных с поражением ЦНС и 30 новорожденных недоношенных детей.

Все исследования проводились в динамике: на 4-5 - 8-ой день жизни - а также перед выпиской.

В зависимости от клинического состояния исследуемые новорожденные были подразделены на следующие группы: I группа – 30 здоровых новорожденных от матери с физиологически протекающими беременностью и родами; 2 группа – 15 доношенных новорожденных с легкой формой поражения ЦНС, 15 – с поражением ЦНС средней тяжести и 10 - с тяжелым поражением ЦНС, 3 группу составили недоношенные новорожденные – I степени (10), II (10) и III степени – один. Среди обследованных 50 девочек и 50 мальчиков.

Тонус скелетной мускулатуры изучался механическим миотонометром формы “Sirman” и определялся в условных единицах – миотонах.

Исследовали двуглавую и трехглавую мышцы плеча; двуглавую и четырехглавую мышцы бедра; прямую мышцу живота и мышцы спины.

Достоверная разница в тонусе мышц между новорожденными девочками и мальчиками не выявлена.

У новорожденных с поражением ЦНС на 4-5 день жизни отмечались достоверно низкие показатели тонуса скелетной мускулатуры ($P < 0,001$), в сравнении со здоровыми доношенными новорожденными. В зависимости от тяжести поражения ЦНС были установлены несколько более низкие показатели тонуса всех исследованных мышц, однако эти данные оказались статистически недостоверными (таблица).

У недоношенных новорожденных обнаружена резко выраженная гипотония всех мышц скелетной мускулатуры в сравнении с доношенными детьми ($P < 0,001$), чем выше степень недоношенности. Степень выраженности гипотонии мышц находилась в прямой корреляции со степенью недоношенности новорожденных (таблица).

Миотонометрические показатели тонуса скелетной мускулатуры у новорожденных детей с различными клиническими состояниями (В миотонах: $M \pm m$)

Группы мышц	Исследование	Здоровые доношенные	С поражением ЦНС			Недоношенные		
			Форма			Степень		
			Легкая	Средняя	Тяжелая	I	II	III
Двуглавая плеча	1	67,4±0,73	64,2±0,61	65,6±0,92	64,4±1,08	61,6±0,86	62,4±0,84	56,2±1,51
	2	68,0±1,98	65,7±0,61	67,0±0,92	65,0±0,86	62,6±1,08	58,8±1,88	57,4±0,86
	3	-	67,2±0,77	67,8±0,92	67,4±0,86	63,8±0,86	60,4±1,08	59,6±0,64
Трехглавая плеча	1	69,8±0,82	67,0±0,92	68,0±0,92	64,8±1,29	63,0±0,86	61,6±1,08	57,4±1,64
	2	70,0±1,98	68,8±0,92	69,2±1,07	67,9±1,29	65,0±1,29	61,3±1,29	58,6±1,08
	3	-	70,6±0,92	70,0±0,71	69,8±1,29	66,0±0,86	60,8±1,229	62,0±0,64
Двуглавая бедра	1	73,4±0,91	67,4±1,07	68,8±1,07	66,6±1,29	65,8±1,08	61,6±1,29	57,6±0,86
	2	74,4±1,23	68,0±1,07	69,6±1,07	69,0±1,29	66,0±1,29	68,4±1,51	60,0±0,86
	3	-	69,6±1,07	70,6±1,07	65,8±1,08	66,6±1,08	63,8±1,29	61,6±0,86

Четырех- главая бедро	1	75,4±0,91	69,0±1,28	70,8±1,23	66,6±0,86	6,74±0,65	64,0±1,51	59,5±0,86
	2	76,1±1,54	70,8±1,29	72,8±1,38	63,0±1,29	6,84±1,51	71,8±3,24	62±1,02
	3	-	72,0±0,71	72,6±0,92	71,2±1,29	69,2±1,08	75,0±3,24	64,0±0,86
Прямая мышца живота	1	74,0±1,18	69,3±1,54	70,0±1,85	73,8±1,08	70,0±2,16	71,8±3,24	65,0±1,02
	2	74,6±1,69	72,6±2,31	74,6±3,85	78,02,16	73,0±2,16	75,0±3,24	66,0±1,08
	3	-	86,0±1,54	80,3±2,67	84,0±2,16	74,0±2,16	75,0±2,16	75,0±1,08
Мышцы спины	1	87,1±1,86	80,0±3,08	81,3±1,54	81,0±2,16	70,0±2,16	63,6±2,16	56,01±1,08
	2	88,6±2,31	84,0±2,31	86,0±1,54	81,0±2,16	80±2,16	73,02,16	67,0±1,08
	3	-	88,0±1,54	88,0±1,54	88,0±2,16	81,0±2,16	68,0±2,16	70,0±2,16

Не удалось в динамике выявить повышение тонуса исследуемых мышц у доношенных новорожденных к моменту выписки, за исключением группы детей (10), которым в течение 4-5 дней проводился легкий массаж всей скелетной мускулатуры ($P<0,02$).

У детей с поражением ЦНС тонус мышц плеча двуглавой и трехглавой мышцы к моменту выписки (3-е исследование) достоверно повысился ($P<0,001$), но не превысил показатели аналогичные среди здоровых доношенных новорожденных ($68,±1,98$; $71,0±1,98$ соответственно). Характерно, что это повышение наблюдалось при всех трех формах поражения ЦНС.

Достоверное повышение ($P<0,001$) тонуса к моменту выписки (3-е исследование) обнаружилось при исследовании двуглавой мышцы бедра только в группе детей с тяжелым поражением ЦНС. Аналогичная картина выявлена при исследовании тонуса четырехглавой мышцы при любой поражении ЦНС.

К моменту выписки (3-е исследование) достоверное повышение тонуса обнаружено в четырехглавой мышце бедра, прямой мышце живота и мышцах спины, независимо от тяжести поражения ЦНС ($P<0,001$).

Примечательно, что показатели тонуса мышц живота (3-е исследование) у детей с поражением ЦНС заметно превышал показатели тонуса мышц живота доношенных здоровых новорожденных (таблица).

В группе недоношенных новорожденных при 3-ем исследовании тонуса мышц плеча достоверно повысился у детей с недоношенностью I (вес тела 2001-2500г.) и III (1600-2050г) степени ($P<0,02$). Тонус мышцы бедра уже при 2-ом исследовании проявлял тенденцию к повышению ($P<0,05$). Приблизительно такая динамика выявилось при последнем исследовании тонуса четырехглавой мышцы бедра, прямой мышцы живота и спины.

Тенденция к повышению тонуса скелетной мускулатуры имела место у недоношенных детей (10) после проведения общего массажа в течение 4-5 дней.

Не располагая стандартными величинами миотонметрических показателей у новорожденных, мы приняли за норму полученные нами данные тонуса скелетной мускулатуры у здоровых доношенных новорожденных.

У новорожденных с нарушением ЦНС различной степенью тяжести установлены выраженная гипотония всех исследуемых мышц в сравнении со здоровыми доношенными новорожденными. Не выявлена достоверная разница в функциональном состоянии скелетной мускулатуры у детей с легкой, средней и тяжелой степенью поражения ЦНС.

У недоношенных новорожденных гипотония мышц оказалась резко выраженной, причем тем отчетливее, чем выше была степень недоношенности.

Считаем, что назначение легкого массажа всей скелетной мускулатуры следует признать обязательной процедурой для всех новорожденных, независимо от их клинического состояния.

ახალშობილთა ჩონჩხის კუნთების ტონუსი მათ კლინიკურ მდგომარეობასთან დაკავშირებით

ზ. სოფრომაძე, თ. სვანიშვილი, ი. მაღრაძე

თბილისის სახლმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სამედიცინო რეაბილიტაციისა და სპორტული მედიცინის დეპარტამენტი

გამოკვლევა ჩატარებულ იქნა 100 ახალშობილზე (50 ვაჟი და 50 გოგო). მათი კლინიკური მდგომარეობის მიხედვით გამოყოფილ იქნა სამი ჯგუფი: I ჯგუფში შედიოდნენ 30 ჯანმრთელი ახალშობილი, II ჯგუფში – 40 ახალშობილი ცენტრალური ნერვული სისტემის სხვადასხვა სახის დაზიანებით (მსუბუქი – 15, საშუალო – 10 და მძიმე – 10 ბავშვი), ხოლო III ჯგუფში – პირველი, მეორე, მესამე ხარისხის დღენაკლული ბავშვები (10-10 ბავშვი თითოეულ ქვეჯგუფში).

კომპლექსური სამედიცინო გამოკვლევის დროს ჩონჩხის კუნთების ტონუსი შეისწავლებოდა მიოტონომეტრ “Sizman”-ით. კუნთების ტონუსი განისაზღვრებოდა პირობითი ერთეულით – მიოტონით.

ჯანმრთელ ახალშობილებში, როგორც გოგონებში, ისე ბიჭებში სარწმუნო სხვაობა კუნთების ტონუსს შორის არ იქნა მიღებული. მეორე და მესამე ჯგუფის ბავშვებში აღინიშნებოდა კუნთების ტონუსის დაქვეითება, რომელიც კანონზომიერად უფრო ნაკლები იყო ჯანმრთელ ახალშობილებთან შედარებით.

არასარწმუნო ცვლილებები აღმოჩნდა ცენტრალური ნერვული სისტემის მსუბუქი, საშუალო და მძიმე დაზიანების მქონე ახალშობილებშიც.

დადგინდა, აგრეთვე, რომ რაც უფრო მაღალი იყო დღენაკლულობის ხარისხი, მით უფრო მცირდებოდა კუნთების ტონუსი – ჰიპოტონია.

ამრიგად, ჩონჩხის კუნთების ტონუსის ნორმალიზაციის მიზნით, ახალშობილთა კუნთების მსუბუქი მასაჟი სამშობიარო სახლებში უნდა ითვლებოდეს აუცილებელ პროცედურად ნებისმიერი სახის კლინიკური გამოვლინების დროს.

MUSCLE TONE OF NEWBORNS IN CONNECTION WITH THEIR CLINICAL CONDITION

Z. Sopromadze, T. Svanishvili, I. Magradze

Tbilisi state Medical University, Department of Medical Rehabilitation and Sports Medicine

The studies were conducted on 100 newborns (50 girls and 50 boys) with different clinical conditions, among which were: I group – 30 healthy newborns; II group – 40 newborns with different kinds of central nervous system's disorders (light - 15, moderate – 10 and severe – 10 children) and III group – 30 premature children with I, II and III degrees (10-10 children in each groups).

During complex medical investigation muscle tone was studied by miotonometre "Sizman". Muscle tone was determined by conditional unit - miotone.

No significant difference of muscle tone between healthy girls and boys was obtained, but muscle tone was decreasing among second and third groups of children, which were naturally less and characterized with hypotony than among healthy newborns.

No significant difference of muscle tone was obtained among newborns with light, moderate and severe disorders of central nervous system.

As higher is degree of premature, as severe is decreasing of muscle tone – hypotony.

Light massage of newborns' muscles should be considered as necessary procedure during any kind of clinical manifestation after delivery.

ლიტერატურა:

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Аршавский И.А.** – Особенности физиологии и биохимии скелетных мышц у физиологически зрелых и незрелых организмов в перинатальном периоде. Сборник трудов практической конференции НИИ педиатрии и детской хирургии М. 1973- С. 26-30.
2. **Вахрамеева И.В.** – Физиологический журнал СССР. 1963-4-С. 449-451.
3. **Гогоберидзе Т.Г.** – Динамика антропо-морфологических и функциональных показателей у детей больных рахитом при лечении комплексным методом. Автореф. канд. дисс. Тбилиси. 1969.
4. **Петренко В.Г.** – Исследование мышечного тонуса у здоровых детей и при некоторых заболеваниях. Автореф. канд. дисс. Харьков. 1964
5. **Schulte F. and Schwenree W.** – Biologia Neonatorum. 1965, 4, p. 198-201