

песа у 8-летних школьников. Вызывает тревогу, что информированность учащихся о последствиях герпеса крайне низка в 8-летнем ($13 \pm 0,1$ %) и 12-летнем возрасте ($18 \pm 0,1$ %), незначительно выше в возрасте 16 лет ($25 \pm 0,1$ %) и 17 лет ($36 \pm 0,1$ %). Таким образом, проведенный анализ продемонстрировал, что распространенность ХРГС у школьников гимназии № 6 г. Архангельска высока. Наиболее уязвимы дети 8 и 12-летнего возраста. Часто рецидивирует герпес в возрасте 16 и 17 лет. Длительность рецидива герпеса велика в возрасте 8 и 12 лет. Детям с ХРГС следует проводить местное и общее иммунологическое обследование.

**РОЛЬ ПРОДОЛЬНЫХ СВЯЗОК В
ФОРМИРОВАНИИ ГРЫЖИ
МЕЖПОЗВОНОЧНОГО ДИСКА
ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА**

Грешнова О.Г., Николенко В.Н.
*Кафедра анатомии человека ГОУ ВПО
Саратовский ГМУ Росздрава
Саратов, Россия*

Нами были изучены морфология, способ прикрепления и деформативно-прочностные свойства передней и задней продольных связок поясничного отдела позвоночного столба. Внешнее строение передней продольной связки изучали *in situ* до и после экстирпации позвоночного комплекса, задней продольной связки – после ламинэктомии экстирпированного позвоночного комплекса. Исследование деформативно-прочностных свойств продольных связок поясничного отдела позвоночного столба проводили не позднее 24 часов после наступления смерти. Образцы стандартных размеров (длиной 20 мм), иссеченные из передней и задней продольных связок поясничного отдела, растягивали в продольном (краниокаудальном) направлении до момента полного разрыва на разрывной машине «Р 2001» (Россия). Проводили графическую регистрацию зависимости «нагрузка-деформация». По принятым в биоматериаловедении методикам определяли: разрывную нагрузку, предел прочности, относительное удлинение и коэффициент жесткости (модуль Юнга).

Согласно полученным результатам, у передней продольной связки ширина и толщина больше, чем у задней. Отличается и способ прикрепления связок, так как передняя продольная связка плотнее связана с телами позвонков, а задняя - с межпозвоночными дисками. Наблюдаются различия деформативно-прочностных свойств связок: задняя продольная связка более жесткая, а передняя имеет большую общую прочность. Кроме того, передняя продольная связка расширяется, а задняя, наоборот сужается в кранио-сакральном направлении, то есть продольная

конфигурация связок носит противоположный характер. Таким образом, полученные результаты позволяют предположить важную роль передней и задней продольных связок в формировании грыжи межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночного столба с преобладанием дорсальных и дорсолатеральных грыж над вентральными.

**УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
АРХИТЕКТУРЫ ТРЕХГЛAVОЙ МЫШЦЫ
ГОЛЕНИ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ *IN VIVO***

Кузьмина М.М., ¹Коряк Ю.А., ²Черкасов А.Д.
ФГУ «Клиническая больница № 1» УД

Президента РФ

¹*ГНЦ РФ - Институт медико-биологических
проблем РАН, Москва*

²*Институт проблем передачи информации РАН,
Москва*

Архитектура скелетной мышцы отражает расположение мышечных волокон, особенности ее строения и является важным показателем функциональных свойств мышцы (Gans et al., 1965). С анатомической точки зрения скелетные мышцы можно разделить на две группы — с параллельным расположением волокон относительно оси активности мышцы и перистые, волокна которых расположены под некоторым углом относительно оси сухожильного комплекса и оси точек их прикрепления к апоневрозу или вхождению в сухожилие (Steno, 1667; Jones et al., 1989). Перистые мышцы развивают большую силу благодаря увеличению площади поперечного сечения волокна. Попытки определить геометрию расположения мышечных волокон у человека в основном ограничивались анализом анатомических фрагментов, полученных путем рассечения трупных препаратов (Alexander et al., 1975; Spoor et al., 1991), но с развитием современных технологий визуализации тканей появилась возможность измерения угла наклона мышечного волокна, ультразвуковым (УЗ) методом. (Ратэрфорд et al, 1992; Kawakami et al., 1993). Cady et al. (1983), используя УЗ метод, показали его высокую чувствительность по сравнению с компьютерной томографией в обнаружении патологических изменений в мышце. Наиболее удобна для изучения трехглавая мышца голени, которая имеет перистое строение трех головок, обладает высокой силой сокращения и доступна для УЗ-визуализации.

Нами проанализированы результаты исследования архитектуры трехглавой мышцы голени по данным УЗ сканирования мышц, определение в условиях *in vivo* изменения угла наклона (θ), длины волокна (L) и толщины мышцы (H) в головках трехглавой мышцы голени: медиальной икроножной мышце — GM, камбаловидной

мышце – SOL, латеральной икроножной мышце — GL в покое и при выполнении произвольного изометрического усилия (напряжения) у здоровых лиц, у пациентов с двигательными нарушениями.

Материал и методы исследования

Первая группа обследуемых с отсутствием двигательных нарушений состояла из 8 здоровых мужчин (52 ± 3.6 года), дополнительно была обследована группа лиц старше 78 лет - 19 человек (82.9 ± 1.1 года); вторая группа с наличием двигательных (моторных) нарушений, вызванными острым нарушением мозгового кровообращения и его последствием — гемипарезом, последствиями перенесенного детского церебрального паралича (ДЦП), миелопатией, радикулопатией на фоне остеохондроза позвоночника, облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей, гиподинамией на фоне травмы голени состояла из 22 пациентов (55 ± 3.4 лет).

Измерение архитектуры мышц

Для определения архитектуры трех головок GM, SOL и GL (см. сокращение выше) получали изображения в реальном времени в В-режиме на ультразвуковом аппарате SOLOLINE Elegra (фирмы Siemens) с электронным линейным датчиком 7.5 МГц. Определялись следующие УЗ-параметры структуры мышцы: *L* — длина волокна определялась как расстояние между местом прикрепления волокна у поверхностного апоневроза до места вхождения в глубокий апоневроз мышцы в области нижней стенки (Ichinose et al., 1995; Narici et al., 1996; Fukunaga et al., 1997). Угол θ мышечного волокна определялся как угол, образованный волокном в месте его прикрепления в области нижнего апоневроза и самим нижним апоневрозом (Rutherford, 1992; Jones, 1992; Fukunaga et al. 1997). *H* — толщина мышцы определялось как расстояние между верхним и нижним апоневрозом мышцы по перпендикуляру. Изображения обрабатывались с использованием программы Magic View 300 (фирмы Siemens) с архивацией данных в системе SIENET (фирмы Siemens). Получали три изображения каждой мышцы в условиях покоя и в условиях напряжения. У каждого испытуемого анализировались до трех волокон и полученные данные усреднялись.

Измерение силы

Для определения суставных моментов во время выполнения произвольных изометрических сокращений мышц-разгибателей стопы — трехглавой мышцы голени использовали изокинетический динамометр (модель CYBEX® II, USA). У здоровых лиц все измерения были выполнены на правой конечности, в ряде случаев изучались обе голени. Во время измерения суставного момента трехглавой мышцы голени испытуемый распола-

гался на специальной кушетке в положении лежа на животе. Стопа исследуемой конечности относительно жестко фиксировалась на специальной платформе измеряемого устройства динамометра. При этом ось вращения измеряемого устройства совмещалась с осью вращения в голеностопном суставе. Стопа фиксировалась в нейтральной анатомической позиции (угол в голеностопном суставе составлял — 90°). Перед тестовой процедурой каждый обследуемый выполнял стандартную разминку и 3-5 субмаксимальных сокращений для ознакомления с тестовой процедурой. Затем его инструктировали и просили выполнить задание — «как можно сильнее сократить мышцу» и измерялся максимальный суставной момент (максимальная произвольная сила — МПС). Учитывался лучший результат из трех попыток. Затем испытуемого просили развить усилие в 50 % МПС и удерживать в течение 5 сек. для получения УЗ изображения. Пациентов с моторными нарушениями просили выполнить только максимальное произвольное усилие аналогичного характера, лежа на спине, используя упор для стопы.

Результаты

Результаты исследования показывают, что у здоровых лиц 52 ± 3.6 г. в момент мышечного напряжения — произвольного усилия, наблюдается достоверное увеличение угла наклона мышечного волокна во всех трех головках икроножной мышцы: в GM — на 60%, SOL — на 17% и GL — на 41%. Отмечается высокий $\Delta\%$ изменений угла наклона у GM и GL. Достоверно изменяется и длина мышечного волокна: укорочение волокна в момент усилия составляет в GM, SOL и GL — 31, 41, 26 % соотв. Толщина мышцы достоверно увеличивается только в GL — на 22%, незначительно выражено утолщение мышцы в GM, SOL.

На рисунках представлены ультразвуковые изображения головок икроножной мышцы здоровых лиц в условиях покоя, усилия (напряжения) и у больного с атрофией мышцы.

С возрастом меняются функциональные свойства мышц, снижается сила различных мышечных групп, уменьшается количество и объем мышечных волокон, наблюдается замена сократительных элементов соединительной тканью и жиром (Мак-Комас, 2001). С целью выявления особенностей сократительной функции трех головок икроножной мышцы у практически здоровых лиц пожилого возраста по сравнению со здоровыми лицами более молодого возраста были обследованы по той же методике 19 здоровых лиц старше 78 лет.



Рис. 1. GM в норме и покое



Рис. 2. GM в норме при напряжении



Рис. 3. Продольное сечение GM в норме

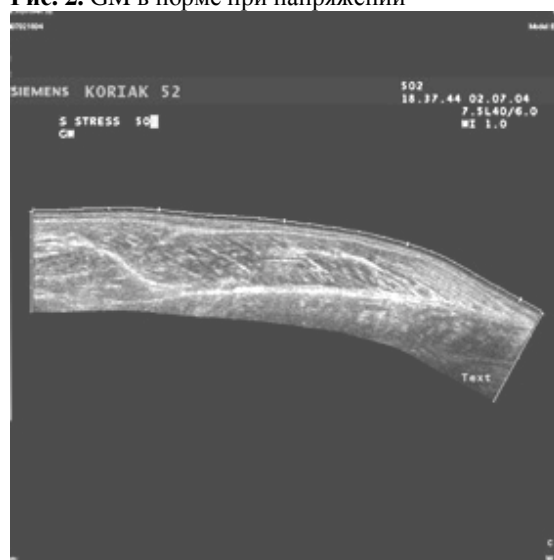


Рис. 4. Продольное сечение GM в норме при напряжении



Рис. 5. Признаки атрофии мышцы у б. с последствиями ДЦП в покое

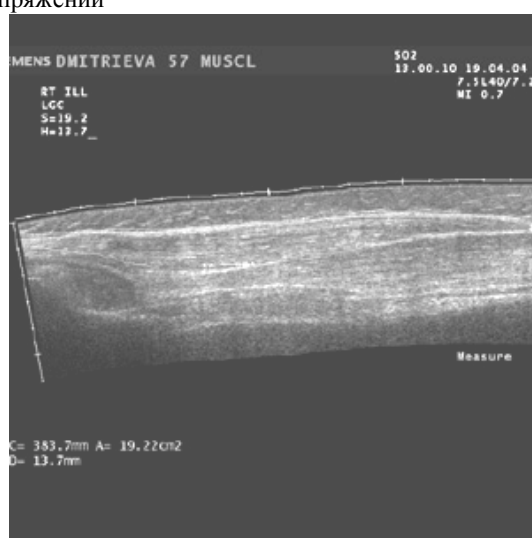


Рис. 6. GM у больной с признаками атрофии мышцы при напряжении

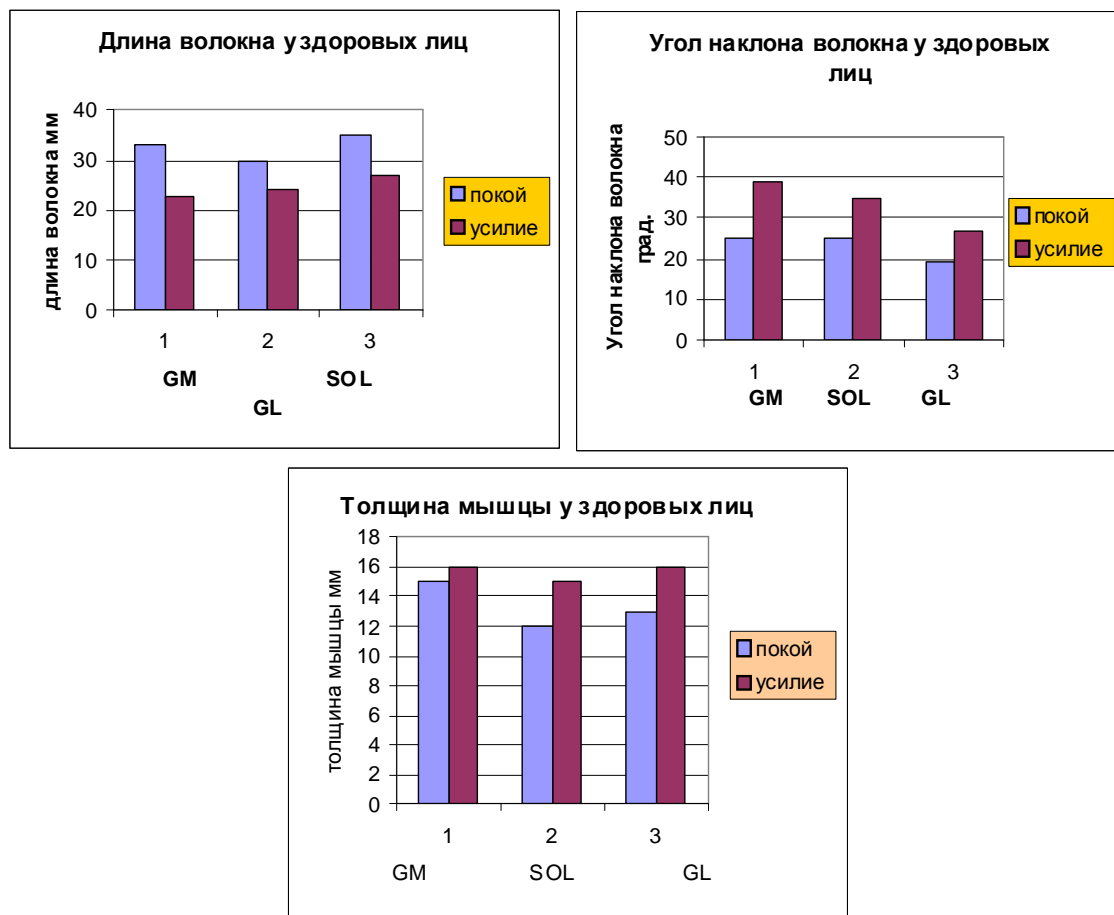


График 1. Показатели архитектуры трех головок икроножной мышцы здоровых лиц в покое и при усилии (напряжении)

Результаты исследования показывают, что в момент мышечного напряжения — произвольного усилия, наблюдается достоверное увеличение угла наклона мышечного волокна во всех трех головках икроножной мышцы: в GM - на 38%, SOL - на 51% и GL - на 65% и преобладает в SOL и GL: в более молодом возрасте прирост больше выражен в GM. Отмечается высокий $\Delta\%$ изменений угла наклона у всех 3-х мышц. Достоверно изменяется и L мышечного волокна: укорочение волокна — в момент усилия составляет в GM, SOL и GL - 14, 22, 23% соответственно; укорочение одинаково в GL и SOL и более выражено по сравнению с GM, т.е. наблюдается такая же зависимость, как и в изменении θ наклона мышечного волокна по сравнению с группой более молодого возраста. H у всех трех мышц не меняется.

Таким образом, характер изменений основных показателей функциональных свойств мышц у лиц пожилого возраста по данным УЗ исследования аналогичен изменениям, выявленным у здоровых лиц более молодого возраста.

Особенностью является перераспределение функциональных нагрузок между головками икроножной мышцы голени, отсутствие достоверного утолщения мышц в момент усилия.

В группе больных с двигательными нарушениями укорочение L и H было недостоверно, составили в GM, SOL и GL: -0.5; 16.5, -0.6 и 5.1; 11.3, 3.9 %% соответственно. Наблюдалось незначительное увеличение угла θ — на 15.1, 24.0, 7.3 %% ($p < 0.01$) соответственно. У пациентов отмечались некоторые особенности изменений архитектуры при выполнении усилия 50 % МПС — изменения носили обратный характер по сравнению со здоровыми лицами: в GM, SOL в 37% случаев отмечалось увеличение L на 33% ($p < 0.01$), в 19% сл. H уменьшалась на 13% ($p < 0.01$), в 22% — θ уменьшался на 19%. В SOL особенности изменения архитектуры мышцы были аналогичны изменениям у здоровых испытуемых, однако, степень этих изменений была меньше.

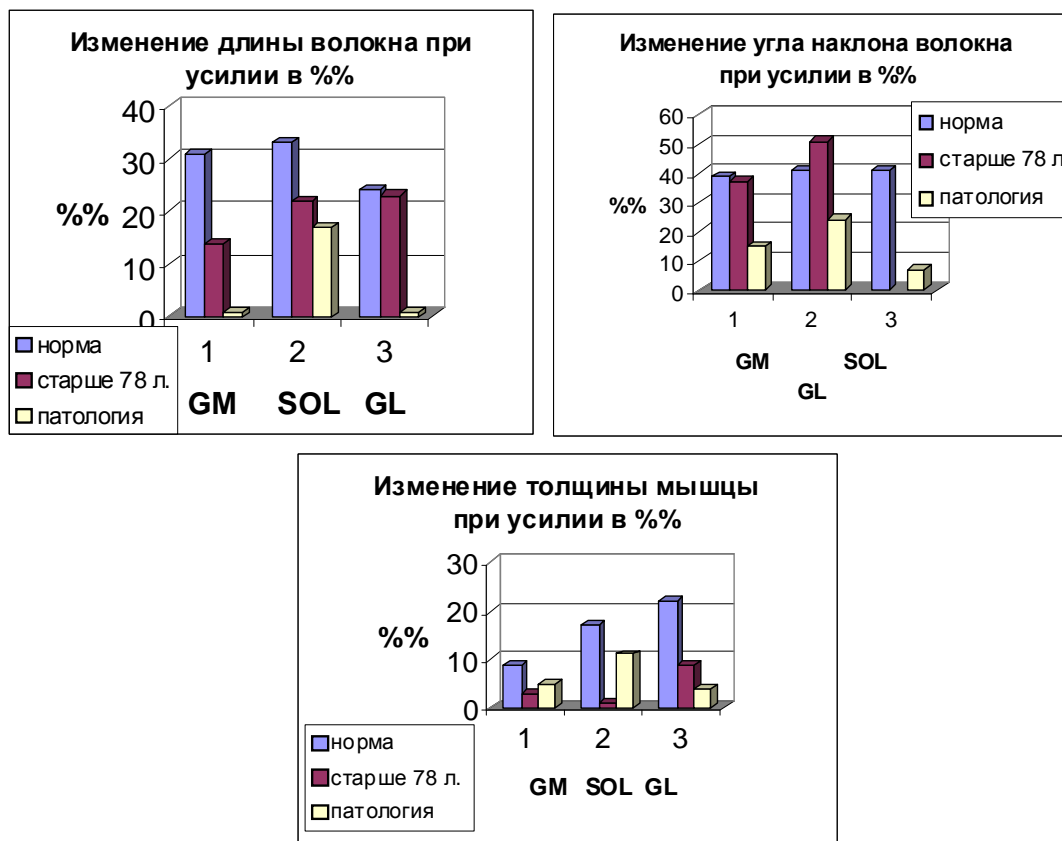


График 2. Показатели архитектуры 3-х головок икроножной мышцы в 2-х группах здоровых лиц – в т.ч. старше 78 лет и у пациентов с двигательными нарушениями при усилии

Заключение

Таким образом, у пациентов с моторными нарушениями в условиях выполнения функциональной нагрузки – произвольного усилия, изменения архитектуры мышц отличаются от здоровых испытуемых. Функциональные изменения архитектуры 3-х главой мышцы голени у лиц пожилого возраста старше 78 лет сохраняются те же тенденции, что и у лиц более молодого возраста и наблюдается перераспределение функциональных нагрузок между головками икроножной мышцы голени. Отмеченные особенности архитектуры мышц обусловлены заболеванием и гиподинамией, требуют дальнейшего исследования. Более того, можно допустить, что условия невесомости — гиподинамией, также могут быть причиной подобных изменений в мышечном аппарате. Изучение архитектуры скелетной мускулатуры имеет важное значение в понимании патологических изменений, вызванных заболеваниями или гиподинамией. Эти результаты помогут на ранних этапах болезни, а также в процессе лечения и реабилитации пациента определить прогноз функционального состояния мышцы и объем возможных физических нагрузок.

СТРУКТУРА И ВЫРАЖЕННОСТЬ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ОТДЕЛЬНЫМИ КЛИНИЧЕСКИМИ СИМПТОМАМИ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА И ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Листишенкова Ю.В., Кашкина Е.И.,
Шемятенков В.Н.

ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава
Саратов, Россия

Цель: изучить влияние отдельных симптомов хронического панкреатита на изменение показателей качества жизни больных.

Материалы и методы: был использован опросник качества жизни Version 2 of the SF-36 Medical Outcome Study Short-Form Health Survey (Standart & Acute Forms). С помощью SF-36 опрошено 103 больных с хроническим билиарнозависимым панкреатитом, находившихся на стационарном лечении. Особое внимание при опросе пациентов уделялось наличию в клинической картине отдельных симптомов хронического панкреатита, а также количеству обострений в год. Возраст анкетированных варьировал от 18 до 60 лет. Среди пациентов преобладали женщины (69 %).

Результаты исследования выявили сильную корреляционную связь между частотой обо-