

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

**Павлов Владимир Евгеньевич**

аспирант

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
университет физической культуры»  
г. Челябинск, Челябинская область

**Сумная Дина Борисовна**

врач-невролог

ООО «СОНАР»

д-р мед. наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
университет физической культуры»  
г. Челябинск, Челябинская область

**Садова Валентина Алексеевна**

врач-невролог

ООО «СОНАР»

канд. мед. наук, доцент, докторант

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
университет физической культуры»  
г. Челябинск, Челябинская область

### **БИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ ПРИ СИНДРОМЕ ГРУШЕВИДНОЙ МЫШЦЫ**

*Аннотация:* в статье ставится задача изучения клинико-биохимических аспектов применения ударно-волновой терапии при синдроме грушевидной мышцы. На основании анализа полученных данных устанавливается, что в исследуемой группе выявлено достоверное снижение первоначально повышенных липопероксидов сыворотки крови, более значительное (в 1,3–1,5 раз) и быстрое, чем в группе контроля, а также нарастание антиоксидантной активности сыворотки крови. После проведения УВТ у пациентов с синдромом грушевидной мышцы уже после первого сеанса заметно снижались болевые ощущения, что помогало купировать боль без применения анальгетиков. Положительный эффект ударно-волновой терапии наблюдался в 98% случаях, осложнений не наблюдалось.

*Ключевые слова:* ударно-волновая терапия, синдром грушевидной мышцы, перекисное окисление липидов (ПОЛ), антиоксидантная система (АОС).

### *Актуальность*

Синдром грушевидной мышцы – самая распространенная форма туннельной невропатии. Наиболее часто он возникает на фоне остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника и его осложнений – протрузии и грыжи межпозвонкового диска. Непосредственная причина синдрома грушевидной мышцы – сдавление седалищного нерва в области между мышечными волокнами и крестцово-остистой связкой. Оно может быть вызвано проблемами позвоночника (в области L5 – S1) или воспалением мышцы. В первом случае речь идет о вертеброгенном синдроме, во втором – о миофасциальном синдроме. Грушевидная мышца находится под большой ягодичной мышцей. Ее воспаление и связанное с ним сдавление седалищного нерва бывает спровоцировано переохлаждением, травмой (растяжением), перенапряжением, длительным пребыванием в неудобной позе.

Наиболее распространенной патологией мышечно-связочного аппарата является миофасциальный синдром (МФС), характеризующийся мышечной дисфункцией и формированием локальных болезненных мышечных уплотнений в пораженных мышцах. По данным литературы, 12% пациентов хотя бы 1 раз в жизни испытывали боль, связанную с МФС. У 5–36% пациентов, обратившихся за медицинской помощью с жалобами на боль в спине, диагностирована мышечно-связочная дисфункция.

Существует ряд теорий патогенеза МФС. Наиболее широкое распространение получила теория ишемического спазма мышц, в соответствии с которой исходным стимулом считается острая или хроническая перегрузка мышцы, сопровождаемая локальными нарушениями кровотока (спазм артериол, расширение венул) и приводящая к микроповреждению тканей и накоплению медиаторов воспаления (простагландинов, субстанции P, брадикинина, капсаицина, серотонина и гистамина), которые активируют болевые рецепторы, что, в свою очередь, инициирует рефлекторное сокращение мышцы, поддерживающееся также в результате высвобождения внутриклеточного кальция. В пределах спазмирован-

ной мышцы формируются сенситизированные участки еще большего мышечного уплотнения. Так происходит формирование триггерных точек (ТТ), патогномоничных для МФС. Кроме того, длительно существующий мышечный спазм обуславливает формирование локального фиброза в пределах болезненной мышцы. В настоящее время выделяют ряд факторов, предрасполагающих к развитию МФС.

Синдром грушевидной мышцы наиболее часто сопровождает дегенеративные заболевания позвоночника и сакроилеит при воспалительных спондилопатиях. Кроме того, он является одной из наиболее частых причин невертеброгенной радикулопатии при сдавлении седалищного нерва между измененной грушевидной мышцей и крестцово-остистой связкой, а также при прохождении нерва через саму мышцу.

Применение ударно-волновой терапии при синдроме грушевидной мышцы имеет под собой биохимическую целесообразность, в связи с тем, что в основе воздействия на биологические среды лежит эффект кавитации – на пораженные ткани действуют импульсы определенной частоты, вызывая определенные физиологические эффекты. Вещества, образующиеся в процессе лечения ударно-волновой терапией (субстанция Р, окись азота, свободные радикалы, эндотелиальный внутрисосудистый фактор роста и др.) ингибируют распад медиаторов воспаления (ЦОГ-2 и др.), индуцируют регенераторные процессы, неоангиогенез и остеогенез. В результате перераздражения или разрушения нервных окончаний под действием ударных волн, и вырабатываемых при этом биологически активных веществ, блокируется передача болевого импульса из патологического очага, чем достигается анальгетический эффект.

*Целью* нашего исследования явилось изучение клинико-биохимической эффективности применения ударно-волновой терапии (УВТ) при синдроме грушевидной мышцы.

#### *Материалы и методы*

Исследование проводилось на базе научно-методического отдела клиники профессора А.Ю. Кинзерского ООО «СОНАР» и кафедре биохимии УралГУФК.

Обследовано 160 человек: 120 пациентов с синдромом грушевидной мышцы, в лечении которых был использован метод ударно-волновой терапии (экспериментальная группа), 20 человек с синдромом грушевидной мышцы, получавших традиционное медикаментозное лечение и физическую реабилитацию (группа сравнения) и 20 здоровых (группа контроля).

Пациенты экспериментальной группы получали ударно-волновую терапию (УВТ) аппаратом STORZ MEDICAL Duolith SD. Лечение включало 3 процедуры один раз в неделю. В этой группе больных также использовались методы физической реабилитации без применения иного физиолечения и медикаментозной терапии.

Пациенты группы сравнения проходили лечение по алгоритму лечения МФС.

У всех пациентов производилось определение продуктов ПОЛ в гептан-изопропанольных экстрактах сыворотки крови и интенсивности аскорбат-индуцированного ПОЛ, которое проводилось спектрофотометрическим методом.

#### *Результаты и их обсуждение*

Используя методику УВТ при синдроме грушевидной мышцы, удавалось быстро добиваться положительной динамики с регрессом болевого синдрома, что, в свою очередь, отражалось и в значительном улучшении психологического и эмоционального состояния пациентов. Огромным преимуществом ударно-волновой терапии является тот факт, что пациентам предлагается амбулаторное лечение, которое не нарушает привычного ритма жизни и трудовой деятельности.

После проведения курса УВТ у пациентов с синдромом грушевидной мышцы мы наблюдали выраженное и достоверное снижение первоначально повышенных липопероксидов сыворотки крови, более значительное (в 1,3–1,5 раз) и быстрое, чем в группе контроля, а также нарастала антиоксидантная активность сыворотки крови. При этом пациенты не использовали в лечении НПВС и миорелаксанты.

**Список литературы**

1. Ачкасов Е.Е., Литвиненко А.С., Куршев В.В., Веселова Л.В., Лазарева И.А., Мандрик Л.В., Пастухова И.В., Белякова А.М. Ударно-волновая терапия в лечении плечелопаточного периартрита у спортсменов // Спортивная медицина: наука и практика. – 2013. – №1(10). – С. 37–38.
2. Бадалян Л.О. Невропатология: учеб. для вузов. – М.: Академия, 2000. – 381 с.
3. Батуева А.Э. Немедикаментозные методы восстановления больных с неврологическими осложнениями остеохондроза / А.Э. Батуева, Л.П. Крол, О.И. Степанова. – Челябинск: УралГАФК, 2001. – 32 с.
4. Белая Н.А. Лечебный массаж: учеб.-метод. пособие. – М.: Советский спорт, 2001. – 303 с.
5. Бережкова Л.В. Остеохондроз: современные способы лечения. – СПб.: Нева, 2005. – 128 с.
6. Васичкин В.И. Всё о массаже. М.: АСТ-ПРЕСС, 1998. – 368 с.
7. Девятова М.В. Лечебная физическая культура при остеохондрозе позвоночника и заболеваниях периферической нервной системы. – М.: Медицина, 1988. – 159 с.
8. Диагностика и приемы физической коррекции патобиомеханических изменений скелетной мускулатуры: учебно-методическое пособие / А.Э. Батуева. – Челябинск: УралГАФК, 2003. – 104 с.
9. Дубровский В.И. Азбука массажа. – М.: Дрофа-Плюс, 2005. – 352 с.
10. Дунаев И.В. Основы лечебного массажа. – М.: ИВЦ Маркетинг, 2000 – 480 с.
11. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура и массаж: учебник для мед. училищ и колледжей. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 559 с.
12. Епифанов В.А. Остеохондроз позвоночника (диагностика, лечение. профилактика). – М.: МЕД пресс информ, 2004. – 756 с.
13. Жарков П.Л. Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей / П.Л. Жарков. – М.: Медицина, 1994. – 191 с.
14. Жук Л.М. Остеохондроз позвоночника. – Киев: Книга плюс, 2003. – 289 с.
15. Иргер И.М. Нейрохирургия. – М.: Медицина, 1982. – 584 с.

16. Касьян Н.А. Боль в спине. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 159 с.
17. Кальтербруннер Т. Массаж рефлекторных зон. – М.: Сигма-Пресс; Ростов н/Д.: Феникс, 1998. – 79 с.
18. Попелянский Я.Ю. Симптом ипсилатерального напряжения многоздельной мышцы / Я.Ю. Попелянский, В.П. Веселовский, Е.С. Строков // Советская медицина. – 1973. – №7. – С. 111–124.
19. Попова С.Н. Физическая реабилитация. – Ростов н/Д.: Феникс, 1999. – 608 с.
20. Приемы и методики рефлекторно-сегментарного массажа // Методические рекомендации. – Челябинск: УралГАФК, 2000. – 56 с.
21. Принципы и методы лечения больных с вертеброневрологических патологий / С.В. Ходарев, С.В. Гавришев, В.В. Молчановский, Н.Г. Агасаров. – Ростов н/Д.: Феникс, 2001. – 607 с.
22. Путилина М.В. Невропатия седалищного нерва. Синдром грушевидной мышцы // Лечащий врач. – 2006. – №2.
23. Савченко В.А. Массаж и мобилизация при остеохондрозе: Учеб. пособ. / В.А. Савченко, А.Л. Бирюков, Н.У. Дейл. – М.: Советский спорт, 1997. – 172 с.
24. Сермяжко Г.К. Сравнительная оценка пьезоэлектрическая экстракорпоральная ударно-волновая терапия в стимуляции остеогенеза // Спортивная медицина: наука и практика. – 2013. – №1(10). – С. 388–390 (приложение).
25. Стрелкова Л.И. Физические методы лечения в неврологии. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1981. – 320 с.
26. Теоретические основы реабилитации при остеохондрозе позвоночника / под ред. А.П. Иерусалимского. – Новосибирск: Наука, 1983. – 239 с.
27. Тюрин А.М., Васичкин В.И. Техника массажа. – М.: МТР, 1997. – 159 с.
28. Фролов В.А. Атлас мануальной терапии. – М: ООО АИФ (Принт), 2003. – 155 с.
29. Alvarez D.J., Rockwell P.G. Trigger points: diagnosis and management // Am Fam Physician. – 2002. – Vol. 65(4). – P. 653–660.

30. Boyajian-O'Neill L.A., McClain R.L., Coleman M.K., Thomas P.P. Diagnosis and management of piriformis syndrome: an osteopathic approach // *The Journal of the American Osteopathic Association*. – 2008. – Vol. 108(11). – P. 657–664.
31. Hopayian K., Song F., Riera R., Sambandan S. The clinical features of the piriformis syndrome: a systematic review // *European Spine Journal*. – 2010. – Vol. 19(12). – P. 2095–2109.
32. Mense S. Biochemical pathogenesis of myofascial pain // *J Musculoskel Pain*. – 1996. – Vol. 4. – P. 145–162.
33. Simons D.G. Clinical and etioloigical update of myofascial pain from trigger points // *J Musculoskelet Pain*. – 1996. – Vol. 4(1–2). – P. 93–122.
34. Simons D.G. New views of myofascial trigger points: etiology and diagnosis // *Arch Phys Med Rehabil*. – 2008. – Vol. 89(1). – P. 157–159.
35. Srbely J.Z. New trends in the treatment and management of myofascial pain syndrome // *Curr Pain Headache Rep*. – 2010. – Vol. 14(5). – P. 346–352.