

# Способ ранней диагностики повреждений вращающей манжеты плеча

Н.М.Кондырев, С.С.Копенкин,  
А.В.Скороглядов

Кафедра травматологии, ортопедии и ВПХ  
ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова  
Минздрава России, Москва

С целью раннего выявления разрывов вращающей манжеты плеча (ВМП) разработан способ диагностики с помощью дифференцированного анальгетического блока плечевого сплетения. Он применен у 22 пациентов с травмами мягких тканей плечевого сустава и заключался в проведении проводниковой анестезии в надключичной области 0,5% раствором анестетика (лидокаин, новокаин). После наступления дифференцированного блока болевой синдром купировался, при этом сохранялась возможность двигательной активности в плечевом суставе. Восстановление активного отведения свидетельствовало о частичном повреждении ВМП, отсутствие – о полном. Данные теста верифицировали во время ультразвукового исследования (УЗИ), оперативных вмешательств и клинического наблюдения. Отмечена высокая информативность теста, сопоставимая с инструментальными методами (УЗИ, магнитно-резонансная томография (МРТ)): чувствительность – 88,2%, специфичность – 80%, точность – 86,3%.

**Ключевые слова:** плечевой сустав, вращательная манжета плеча, ротаторная манжета плеча, дифференциальная диагностика.

## Method for Early Diagnosis of Rotator Cuff Disorders

N.M.Kondyrev, S.S.Kopenkin, A.V.Skoroglyadov  
Department of Traumatology, Orthopedics and  
Field Surgery, N.I.Pirogov Russian National  
Research Medical University, Moscow

To enable an early diagnosis of rotator cuff ruptures (RCR) a method of using a differential diagnosis of the brachial plexus analgesic block was developed. (RF patent №2138196 from 27.09.1999). It was used in 22 patients with soft tissue injuries of the shoulder joint and included injection of 0.5% solution of anesthetic (lidocaine, procaine) into supraclavicular area. The pain was alleviated while the range of motion in the shoulder joint was preserved. Recovery of the active abduction indicated partial damage to the rotator cuff while the lack thereof implied the full tear. The received data was verified by ultrasound (US), surgical interventions and clinical observation. While inexpensive and effi-

cient, the proposed method is comparable to those based on MRI or US. The sensitivity index amounted to 88.2%, specificity index to 80% and accuracy index to 86.3%.

**Keywords:** shoulder joint, rotator cuff of the shoulder, rotator cuff, differential diagnosis.

Вращающая манжета плеча (ВМП) – образование, состоящее из сухожилий надостной, подостной, малой круглой и подлопаточной мышц, фиксированное к большому и малому бугоркам плечевой кости. ВМП обеспечивает вращение плеча относительно суставной впадины лопатки, а также отвечает за стабилизацию и мышечный баланс в плечевом суставе [10].

Повреждения ВМП встречаются в 63–84% травм плечевого сустава [1–3, 5, 11]. Однако, по нашим данным, 56,7% пациентам диагноз повреждения ВМП был поставлен запоздало – в сроки, превышающие 10 дней. Это было связано со сложностями диагностики, так как выявление повреждения затруднялось сопутствующей патологией (вывих или ушиб плеча), обострением хронического заболевания плечевого сустава (адгезивный капсулит, кальцинирующий надостный тендинит, тяжелая форма артрофиброза). Применение дорогостоящих современных инструментальных методов диагностики (МРТ, КТ) в первичном звене не всегда целесообразно и возможно. В связи с этим усовершенствование методов клинической диагностики повреждений ВМП остается актуальным.

Достоверное определение симптомов разрыва ВМП часто затруднено из-за резко выраженного болевого синдрома в области травмы. Известен «лидокаиновый тест», который заключается во введении 1% раствора анестетика (лидокаина) в подакромиальное пространство и область прикрепления ВМП к большому бугорку [5, 9, 11]. После наступления анестезии боль перестает препятствовать изучению объема активных и пассивных движений плечом. Однако уменьшение болевого синдрома выражено недостаточно, что затрудняет диагностику [6–8]. Поэтому в нашей клинике разработан способ ранней диагностики разрывов вращающей манжеты плеча, который мы применяем в случаях неясной клинической картины из-за выраженного болевого синдрома (патент РФ №2138196 от 27.09.1999 г.).

Способ осуществлялся следующим образом. В положении больного лежа на спине с тонкой подушкой под головой предплечье с пораженной стороны располагали на животе больного. Голову поворачивали в сторону, противоположную месту блока. В надключичной области пальпировали I ребро, а затем, отступая на 1 см медиальнее середины ключицы и на 1–1,5 см. выше верхнего ее края, определяли точку вкола иглы (рис. 1). После анестезии кожи и глублежащих тканей иглу вводили в направлении I ребра, достигнув которого, можно относительно свободно перемещать ее в поисках нервных стволов. При появлении парестезий иглу немного подтягивали и вводили раствор анестетика. Использовали 20–30 мл 0,5% раствора анестетика (новокаин, лидокаин).

Благодаря тому, что под действием анестетика низкой концентрации происходит блокада безмиолиновых нервных волокон, наступал так называемый «дифференцированный блок», при котором выключалась болевая чувствительность, а возможность активных движений плечом сохранялась. Через 10–15 мин (после наступления блока) проверяли объем активных и пассивных движений (отведение,

Рис.1 Техника выполнения блокады



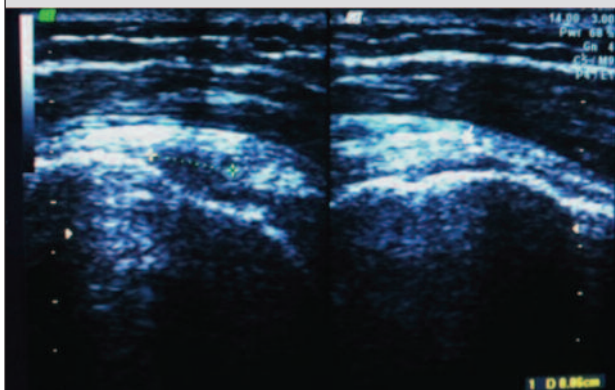
Рис 2. Больной 81 г. Ограничение отведения в правом плечевом суставе до блокады



Рис 3. Больной 81 г. Восстановление движений в правом плечевом суставе после блокады



Рис.4. Больной 81 г. Ультразвуковое исследование. Крестиками обозначен диастаз повреждения сухожилия надостной мышцы (0,86 см)



ротация, тонус мышц плечевого пояса). Восстановление этих движений указывало на сохранность ВМП или ее частичное повреждение. Невозможность активных движений – на ее полное повреждение.

**Клинический пример №1.** Больной К., 81 г., поступил через сутки после падения на отведенную правую руку. Жаловался на боль и ограничение движений в правом плечевом суставе. При осмотре и пальпации выявлялась выраженная болезненность в проекции головки правой плечевой кости, ограничение отведения плеча до угла 50° из-за боли. Попытка пассивно форсировать отведение значительно увеличивала болевой синдром. Выполнена надключичная проводниковая блокада по описанной выше технологии, болевой синдром исчез, больной свободно отвел плечо и поднял правую руку вверх, что свидетельствовало об отсутствии полного повреждения ВМП (рис. 2–3).

Диагноз впоследствии верифицировали во время ультразвукового исследования (УЗИ) (рис. 4).

**Клинический пример №2.** Больной И., 32 лет, обратился через 3 сут после падения на вытянутые руки. Предъявлял жалобы на сильную боль в области левого плечевого сустава с ограничением движений. При осмотре и пальпации имелся резко выраженный болевой синдром в проксимальном отделе левого плеча с ограничением отведения до 30°. Выполнена надключичная проводниковая блокада по описанной схеме. Через 15 мин болевой синдром значительно уменьшился, однако объем активного отведения и ротации плеча оставался на прежнем уровне. Сделано заключение о полном повреждении ВМП. Проведенное через 7 дней оперативное вмешательство подтвердило полное повреждение ВМП. Больной осмотрен через 12 нед после операции. Объем активного отведения в оперированном плечевом суставе не отличался от здорового.

**Клинический пример №3.** Больная С., 44 лет, обратилась через 10 ч после падения на отведенную правую руку. Жаловалась на боль и ограничение движений в правом плечевом суставе. При физикальном осмотре выявили ограничение отведения правого плеча 40°, наружной ротации – до 200. Попытка увеличить объем движений вызвала резкое усиление болей. После проведения блокады по описанной схеме болевой синдром уменьшился, что позволило больной активно отводить и ротировать правое плечо в нормальном объеме. Было сделано заключение об отсутствии полного повреждения ВМП. Через 3 сут выполнено УЗИ – выявлено частичное повреждение ВМП. Во время контрольного осмотра через 10 сут после травмы пациентка продемонстрировала полный объем отведения и ротации в правом плечевом суставе.

Мы применили способ у 22 пациентов с подозрением на полное повреждение ВМП и выраженным болевым синдромом в плечевом суставе в первые 10 сут после травмы. Результаты теста верифицировали во время ультразвукового исследования, оперативных вмешательств и клинического наблюдения. Истинно положительными результатами теста считали восстановление активных движений после наступления «дифференцированного блока», что выявлено у 15 (68,2%) пациентов. Ложноотрицательными результатами (2; 9,1%) считали отсутствие активного отведения во время действия блока, но при условии их восстановления в течение следующих 10 сут, а также подтверждения частичного разрыва ВМП во время УЗИ. Причину этих результатов объясняем недостаточной анальгезией во время проведения теста. Истинно отрицательные результаты выявлены у 4 (18,2%) больных, когда активные движения плечом не восстановились во время блока, а во время УЗИ и оперативных вмешательств верифицированы полные повреждения ВМП. Был получен

1 (4,5%) ложноположительный результат у пациента с развитой мускулатурой плечевого пояса. В этом случае было отмечено восстановление активного отведения при проведении теста, однако при УЗИ обнаружен полный разрыв ВМП, что было подтверждено во время оперативного вмешательства. Таким образом, разработанный нами способ обладает высокой информативностью: чувствительность – 88,2%, специфичность – 80%, точность – 86,3%. Эти показатели соответствуют уровням ультразвукового и магнитно-резонансного исследований [3, 4, 11]. Способ прост в выполнении, малотравматичен, доступен для использования в амбулаторных и стационарных учреждениях, позволяет правильно выбрать тактику лечения.

### Литература

1. Азизов М.Ж., Ходжаев Р.Р. и соавт. Опыт лечения плечелопаточного периартрита. Проблемы остеологии. 2004; 7: 88–89. / Azizov M.Zh., Hodzhaev R.R., i soavt. Opyt lechenija plechelopatichnogo periartrita. Problemy osteologii. 2004; 7: 88–89. [in Russian]
2. Архипов С.В. Артроскопическая субакромиальная декомпрессия при «импинджмент-синдроме» плечевого сустава у спортсменов. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 1997; 4: 37–41. / Arhipov S.V. Artroskopicheskaja subakromial'naja dekompressija pri «impindzhment-sindrome» plechevogo sustava u sportsmenov. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova. 1997; 4: 37–41. [in Russian]
3. Брюханов А.В. Магнитно-резонансная томография в диагностике разрывов вращательной манжеты плеча. Радиология – практика. 2011; 5: 64–70. / Brjuhanov A.V. Magnitno-rezonansnaja tomografija v diagnostike razryvov vrashhatel'noj manzhety plecha. Radiologija – praktika. 2011; 5: 64–70. [in Russian]
4. Турдакина И.Н. Возможности ультразвукографии в диагностике причины «импинджмент-синдрома» вращательной манжеты плеча. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Томск, 2011, 25. / Turdakina I.N. Vozmozhnosti ul'trasonografii v diagnostike prichiny «impindzhment-sindroma» vrashhatel'noj manzhety plecha. Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata medicinskih nauk. Tomsk, 2011, 25. [in Russian]
5. Bak K., Sørensen A.K. et al. The value of clinical tests in acute full-thickness tears of the supraspinatus tendon: does a subacromial lidocaine injection help in the clinical diagnosis? A prospective study. Arthroscopy. 2010 Jun; 26 (6): 734–42. doi: 10.1016/j.arthro.2009.11.005. Epub 2010 Apr 24.
6. Farshad M., Jundt-Ecker M. et al. Does subacromial injection of a local anesthetic influence strength in healthy shoulders?: A double-blinded, placebo-controlled study. J Bone Joint Surg Am. 2012 Oct 3; 94 (19): 1751–5.
7. Hollingworth G.R., Ellis R.M., Hattersley T.S. Comparison of injection techniques for shoulder pain: results of a double blind, randomised study. Br Med J (Clin Res Ed). 1983 Nov 5; 287 (6402): 1339–41.
8. Jafari S., Kalstein A.I. et al. A randomized, prospective, double-blind trial comparing 3% chloroprocaine followed by 0.5% bupivacaine to 2% lidocaine followed by 0.5% bupivacaine for interscalene brachial plexus block. Anesth Analg. 2008 Nov; 107 (5): 1746–50.
9. Park J.Y., Lee W.S., Lee S.T. The strength of the rotator cuff before and after subacromial injection of lidocaine. J Shoulder Elbow Surg. 2008 Jan-Feb; 17: (1): Suppl: 8S–11S.
10. Rockwood C.A., Matsen F.A. et al. The Shoulder – 4th edition. 2009; 2: 59–63.
11. Scibek J.S., Mell A.G. et al. Shoulder kinematics in patients with full-thickness rotator cuff tears after a subacromial injection. J Shoulder Elbow Surg. 2008 Jan-Feb; 17 (1): 172–81.

### Сведения об авторах:

**Кондырев Николай Михайлович** – ассистент кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии РНИМУ им. Н.И.Пирогова, Москва

**Копенкин Сергей Семенович** – к.м.н., доцент кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии РНИМУ им. Н.И.Пирогова, Москва

**Скороглядов Александр Васильевич** – д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии РНИМУ им. Н.И.Пирогова, Москва