

Адаптиране на КТ програма спрямо патологичните промени и функционалните перспективи при ендопротезиране на гленохумералната става

Любомира Саздова, Николай Попов

Adaptation of The Kinesitherapeutic Program Depending on Pathologic Changes and Functional Perspectives after Arthroplasty of The Glenohumeral Joint: Shoulder arthroplasty has become the management of choice for many patients with debilitating glenohumeral injury or disease. Understanding the implications of each medical condition and surgical technique on postoperative kinesitherapy may contribute to the outcome of shoulder arthroplasty. This article presents the main characteristics of postoperative kinesitherapy after arthroplasty of the glenohumeral joint, depending on pathologic changes and functional perspectives. Key factors are underlying etiology of disease, surgical technique, integrity of rotator cuff, quality of bone, duration of the immobilization.

Key words: shoulder arthroplasty, kinesitherapy, pathologic changes

ВЪВЕДЕНИЕ

Основните цели и ходът на кинезитерапията след артропластика на гленохумералната става варират в зависимост от патологията довела до необходимостта ѝ. Ендопротезиране на гленохумералната става (фиг. 1) се прилага най-често при три- и четири-фрагментни фрактури на проксималния хумерус, импресионни фрактури на главата или на анатомичната шийка на хумеруса, някои неоплазми, както и заболявания, водещи до нарушаване на ставната конгруентност - остеоартрит, ревматоиден артрит, остеонекроза на главата на хумеруса и др. (Bigliani, 1998, Hartsock, 1998). Пациентите могат да бъдат разпределени в 3 основни групи: (А) пациенти със запазен или добре функциониращ ротаторен маншон и делтовиден мускул; (Б) пациенти с лошо функциониращ или оперативно възстановен ротаторен маншон; и (В) група на ограничено функционално възстановяване (limited goal program).



Фиг. 1

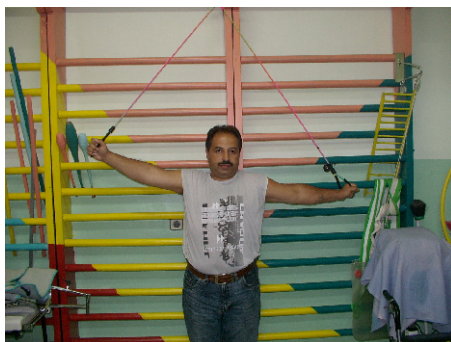
В категория (А) попадат пациенти с остеоартрит (ОА), ревматоиден артрит (РА) с добре функциониращ ротаторен маншон, посттруксационен артрит, или аваскуларна некроза. В категория (Б) обикновено се включват пациенти с РА с оперативно възстановен ротаторен маншон, пациенти, ендопротезирани след пресни фрактури, както и такива с посттравматичен артрит. Пациентите в последната категория (В) обикновено са със значителни увреди на околоставните

меки тъкани, като РА с ирепарабилен ротаторен маншон, след провал на предишна операция на ротаторния маншон, артропатия след увреда на ротаторния маншон, пациенти с неврологични проблеми, и такива след предишна раменна артропластика. Целта при тези пациенти е намаляване на болката, без да се очакват съществени подобрения в подвижността и функцията на ставата.

Хирургът определя в коя група попадат пациентите, в зависимост от патологичните находки по време на операцията. Затова директната комуникация между хирурга и кинезитерапевта е от определящо значение.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Постоперативната КТ след артропластика на гленохумералната става при фрактури на проксималния хумерус започва на първия постоперативен ден, като през първите 2-3 седмици се прилагат пендуларни упражнения и пасивна флексия до 120 – 130° (но не повече от 140° през първия месец), а външната ротация при 30° абдукция в раменната става не трябва да е надвишава 30-40°. Упражнения с макари и вътрешна ротация трябва да се избягват до срастване на туберкулумите – обикновено 6-8 седмици. След срастване на туберкулумите, се включват активно-асистирани упражнения (фиг. 2) и изометрични контракции за мускулите от ротаторния маншон. По-агресивен стречинг за възстановяване на ОД започва след 3-6 месец. Упражненията за мускулна сила са акцентът през третата фаза на възстановяване, която започва около 12 постоперативна седмица (ПОС). Тогава се включват резистивни упражнения с Theraband или леки тежести.



Фиг. 2

Един от основните фактори, с ключова роля по отношение на прогнозата и хода на възстановяването след артропластиката е състоянието на меките тъкани и най-вече на ротаторния маншон (Brown DD, 1998, Cofield RH, 1984, Bigliani LU, 1998, Haines JF, 2006, Hettrich CM, 2004). Някои патологични състояния, като РА засягат не само костите, но и меките тъкани около гленохумералната става, което оказва влияние върху хирургичната техника и последващата рехабилитация. Пациентите с ОА на гленохумералната става често приемат стероиди, които също могат да засегнат състоянието на заобикалящите раменната става меки тъкани. Оперативното възстановяване на ротаторния маншон при артропластиката на раменната става изисква допълнителна протекция и отлагане на активно-асистирани движения до 6 седмици след оперцията.

Nattrup SJ, 1998, препоръчва през първите 3 седмици след артропластиката да се прилагат упражнения за ръката, китката и лакътната става. Ако ротаторният маншон е бил интактен при операцията, 3 дни постоперативно се включват активно-асистирани упражнения с макари, и леки, субмаксимални изометрични контракции. Тези упражнения са насочени по-скоро към реедукация на мускулите, отколкото към

тренировката им. Поради засягането на *m.subscapularis* при операцията, вътрешната ротация се избягва. След 6та ПОС се включват активни упражнения и тренировка на мускулатурата с еластични ленти, без да се натоварват вътрешните ротатори.

Според Cofield RH, 1984, при интактен ротаторен маншон през първите 3-6 седмици външната ротация се ограничава до 25° заради оперативния разрез и засягането на *m.subscapularis*. През 2ра ПОС се включват изометрични контракции за мускулите, незасегнати от операцията, а 4-6 след операцията, се включват активно-асистирани упражнения. При пациенти със значителни увреди на ротаторния маншон или застарели фрактури-луксации, при които има остеотомия на туберкулите, пасивните упражнения продължават до 4-6 ПОС, а след това се включват и упражненията за сила.

При хемиартропластика на раменната става, след значителна увреда на ротаторния маншон, Sanches-Sotelo J, et al, 2001, включват пасивни упражнения още на 1ви постоперативен ден (ПОД), като елевацията се ограничава до 120°, а външната ротация – до 20°. На 5-6 ПОС се включват упражнения с макари, автоасистирани и изометрични упражнения. Упражнения за тренировка на мускулната сила с еластични ленти се прилагат след 8-10 ПОС.

Според Brown DD, 1998, постоперативната КТ след артропластика на гленохумералната става се разделя на 4 фази. Началната фаза на протекция обхваща 0-4 ПОС и включва пендуларни, пасивни и активно-асистирани движения. През 3-6 ПОС започва прилагането на изометрични упражнения и тренировка на скапуларните мускули. През 6-10 ПОС се включват допълнително активни и резистивни упражнения. През фазата на максимална тренировка (10-12 ПОС) натоварването се увеличава, като се увеличава броят на повторенията и времето за задържане на изометричната контракция.

При увреден ротаторен маншон през началната фаза (0 – 4 ПОС) се прилагат същите пасивни и активно-асистирани упражнения, но броят на повторенията е по-малък, и се работи в ограничен, определен от хирурга ОД. През фазата на ранна и умерена тренировка (4–12 ПОС) активните движения и ставната мобилизация се отлагат до 8 ПОС. Фазата на максимална тренировка (след 12 ПОС) обикновено трудно се достига.

Cofield RH, 1984, обръща внимание, че при РА, засягането и на други стави ограничава възможностите на пациентите да участват активно в КТ. Получената в хода на основното заболяване мускулна слабост също влияе негативно на възстановителния процес.

Според Brems JJ, 1994, при артропластика на пациенти с артрит, развит от раменна нестабилност, трябва да се имат предвид някои особености. На първо място това са предишни оперативни интервенции и свързаните с тях цикатрикси. За ограничаване на по-нататъшни такива са необходими ранни и агресивни упражнения за обем на движението. Вторият момент касае стабилността на ставата. Покоят след операцията е необходим за да се осигури възможност за сравнение на тъканите и възстановяване на стабилността, но ако той продължи прекалено дълго има опасност от развитие на контрактури. Всичко това определя необходимостта от тясна колаборация между пациента, кинезитерапевта и хирурга.

При значителна задна нестабилност флексията от тилен лег трябва да бъде ограничавана, тъй като мускулните и гравитационните сили имат тенденцията да насочват хумералната глава в посоката на капсулния лакситет. И обратно, елевацията в скапуларната равнина е разрешена, като засилването на *m. infraspinatus* може да осигури активна дорзална стабилизация.

При наличие на значителна предна нестабилност пасивната външна ротация се ограничава до 40°, и се обръща внимание на засилването на вътрешните и външните ротатори. Когато пасивните движения достигнат 140° елевация и 40° външна ротация, започва тренировката на делтовидния мускул и на мускулите от

ротаторния маншон. Баланса в тренировката на външните и вътрешните ротатори е важен и нито една от тези мускулни групи не трябва да бъде засилвана в по-голяма степен от другата.

Като цяло, при значителна увреда на ротаторния маншон или раменна нестабилност целите са по-ограничени. Според Waldman BJ, 1998, постоперативната кинезитерапия е насочена към възстановяване на меките тъкани и увеличаване на стабилността. Иммобилизацията продължава 6 седмици, като началото на пасивните и активните упражнения се отлага заради зарастването на меките тъкани. Обикновено това води до намален обем на движение, но при повечето пациенти се постига задоволително облекчаване на болката и подобряване на функцията.

При пациенти със значителна гленохумерална нестабилност, рехабилитацията се ограничава в определени „зони на безопасност“ по отношение на стабилността на ставата, определени интраоперативно. При пациентите с възстановяване на ротаторния маншон (в зависимост от степента на увредата), активните упражнения се отлагат до 4 – 6 ПОС. Пасивните и активно-асистираните упражнения (фиг. 2) могат да се включат няколко пъти дневно от 3 – 5 ПОД, но през останалото време ръката е в митела.

Bigliani 1998, препоръчва след артропластика при фрактури на проксималния хумерус КТ да започне на 1ви ПОД с пасивна флексия в равнината на скапулата и пасивна външна ротация от тилен лег с тояжка. Упражненията с макари могат да доведат до значително активно усилие, и затова трябва да се избягват до срастване на туберкулумите. Пасивните упражнения продължават 6 седмици, след което постепенно се включват асистираните упражнения с макари и изометрична тренировка на ротаторния маншон. Включват се също екстензия и вътрешна ротация, а пациентите се насърчават да използват ръката в ДЕЖ. За възстановяване на пълната елевация се прилага внимателен стречинг. По-агресивен стречинг и упражнения за засилване на мускулатурата се включват след 12та ПОС. За максимално възстановяване КТ трябва продължи 12 – 18 месеца.

Според Hughes M, Ch Neer II, 1975, въпреки че на туберкулумите са необходими поне 3 седмици за срастване оперативната фиксация позволява още на 4-5 ден да се включат активно-асистираните упражнения, но само при условие, че мускулите от ротаторния маншон са били интактни преди операцията. Според авторите, през първите 6 седмици се прилагат само пендуларни, активно-асистираните и изометричните упражнения. След 6-та седмица се включват допълнително стречинг за преодоляване на ограничения обем на движение, и мускулна тренировка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключенията могат да се обобщят следните основни фактори, оказващи влияние върху кинезитерапията:

- Хирургичен достъп – кои мускули се резецират или деинсерират – това определя обема на движение и прогресът при възстановяване на ОД, включването на резистивни упражнения, началото на прилагане на стречинг. В повечето случаи се използва стандартен делтопекторален достъп, което впоследствие изисква протекция на *m.subscapularis* чрез ограничаване на външната ротация и отлагане на активната и резистивната вътрешна ротация.
- Продължителността на иммобилизацията – по-продължителната иммобилизация води до ограничение на движенията по капсулен модел и изисква продължително лечение със ставна мобилизация и пасивен стречинг (при застарели фрактури, контрактури при ОА или РА).

- Диагнозата - ако артропластиката е приложена след фрактури КТ се отлага за 4-6 седмици за срастване на туберкулумите, след което се прилага повече стречинг заради развитите срастванията и контрактури. При РА КТ се съобразява със състоянието на меките тъкани, като се прилага по-внимателен стречинг, дава се възможност за зарастване на ротаторния маншон ако е шит и се отчита засягането и на други стави от заболяването. Последното ограничава възможността на пациента за активна рехабилитация.
- Състоянието на ротаторния маншон - шевът на ротаторния маншон изисква 6 седмици за зарастване.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Bigliani LU, Proximal humeral fractures, In: The shoulder. Operative technique, M Post, EL Flatow, LU Bigliani, RG Pollock eds. Williams & Wilkins, 1998, pp 43-71
- [2]. Brems JJ: Rehabilitation Following Shoulder Arthroplasty. In Friedman RJ (ed) Arthroplasty of the shoulder, New York, Thieme, 1994, pp 99-112.
- [3]. Brown DD: Postoperative rehabilitation following total shoulder arthroplasty. Clin Orthop North Am. 1998; 29: 535-547.
- [4]. Cofield RH. Total shoulder arthroplasty with the Neer prosthesis. J Bone Joint Surg Am. 1984; 66-A: 899-906;
- [5]. Haines JF, Trail IA, Nuttall D, Birch A, Barrow A: The results of arthroplasty in osteoarthritis of the shoulder. J Bone Joint Surg Br. 2006; 88-B, 496-501;
- [6]. Hartsock, Shoulder hemiarthroplasty for proximal humeral fractures. Clin Orthop North Am. 1998; 29: 467-475.
- [7]. Hatstrup SJ. Indications, technique and results of shoulder arthroplasty in osteonecrosis. Clin Orthop North Am. 1998; 29:445-451
- [8]. Hettrich CM, Weldon E, Boorman RS, Parson M, Matsen FA: Preoperative Factors Associated with Improvements in Shoulder Function After Humeral Hemiarthroplasty. J Bone Joint Surg, Am. 2004; 86: 1446-51.
- [9]. Hughes M, Ch Neer II: Glenohumeral Joint Replacemant and Postoperative Rehabilitation. Phys Ther, 55, 8, 1975, 850-858.
- [10]. Sanches-Sotelo J, Cofield RH, Rowland CM: Shoulder Hemiarthroplasty for Glenohumeral Arthritis Associated with Severe Rotator Cuff Deficiency J Bone Jiont Surg 83-A: 1814-1822, 2001.
- [11]. Waldman BJ, Figgie MP. Indications, technique, and results of total shoulder arthroplasty in rheumatoid arthritis. Clin Orthop North Am 1998; 29:435-444.

За контакти:

Любомира Саздова, Катедра ТМКТ, НСА „Васил Левски“, София, тел: 0889226377, e-mail: l_sazdova@abv.bg

Докладът е рецензиран.