

GENERAL TECHNIQUE FOR MASSAGE OF FRACTURES⁴

Assoc. Prof. Radoslava Deleva, PhD

Department of Public Health,

University of Ruse, Bulgaria

E-mail: rdeleva@uni-ruse.bg

Abstract: *The paper reviews general methodology of massage in the treatment of fractures aiming to support bone-tissue and functional recovery. Massage therapy is applicable and effective regardless of the type of fracture and the recovery phase. The plan for application of massage in recovery after fractures is tailored to the phases of bone regeneration. The massage is carried out in two periods: immobilization and post-immobilization. In the maximum-protective periods, the massage is done outside the focus of pain, in the moderately-protective ones, the massage is atraumatic with the gradualness of the grips included in strength and depth, and in the minimal-protective periods, the massage is detailed and selective depending on the occurred contractures. Massage can significantly prevent the negative consequences of immobilization, improve the quality of bone callus, improve the quality of life of fracture patients, and support their functional recovery.*

Keywords: *Massage, Fracture, Functional Recovery, Bone Regeneration.*

ВЪВЕДЕНИЕ

За всяка фрактура репозицията и имобилизацията са клинични процедури, необходими за възстановяване на костната цялост. Лечението протича консервативно или оперативно, но при всички случаи се налага период на имобилизация между 4 -12 седмици, който цели покой, обезболяване, предпазване на фрагментите от разместване. Осъществява се чрез: директна скелетна екстензия, гипсови шини, циркулярна гипсова превръзка, въшна или вътрешна костна фиксация с метална остеосинтеза. Наред с ползите обаче се наблюдават и негативни явления от имобилизацията. Това са: променена морфологична, биохимична и биомеханична характеристика на ставите; намалена репродукция на синовиална течност, която влошава трофиката на хрущяла и менискусите, те изтъняват; същевременно прораства фибромастна съединителна тъкан; лигаменти и ставна капсула намаляват своята еластичност и фиброзира; скелетните мускули хипотрофират, намалява се мускулната сила и издръжливост; получава се мускулна ригидност и контрактури в областта на имобилизираните стави, (Кожухаров К. 1994; Сеп I., 2018). Тези отрицателни ефекти налагат ранно стартиране на обширна физиотерапия включваща лечебна физкултура, масаж и терапия с физикални средства (лед, електро, магнито и водо лечение). В настоящия доклад се разглежда общата методика на масажа, която цели профилактиране на отрицателните последици от имобилизацията, подпомагане на костно-тъканното и функционалното възстановяване.

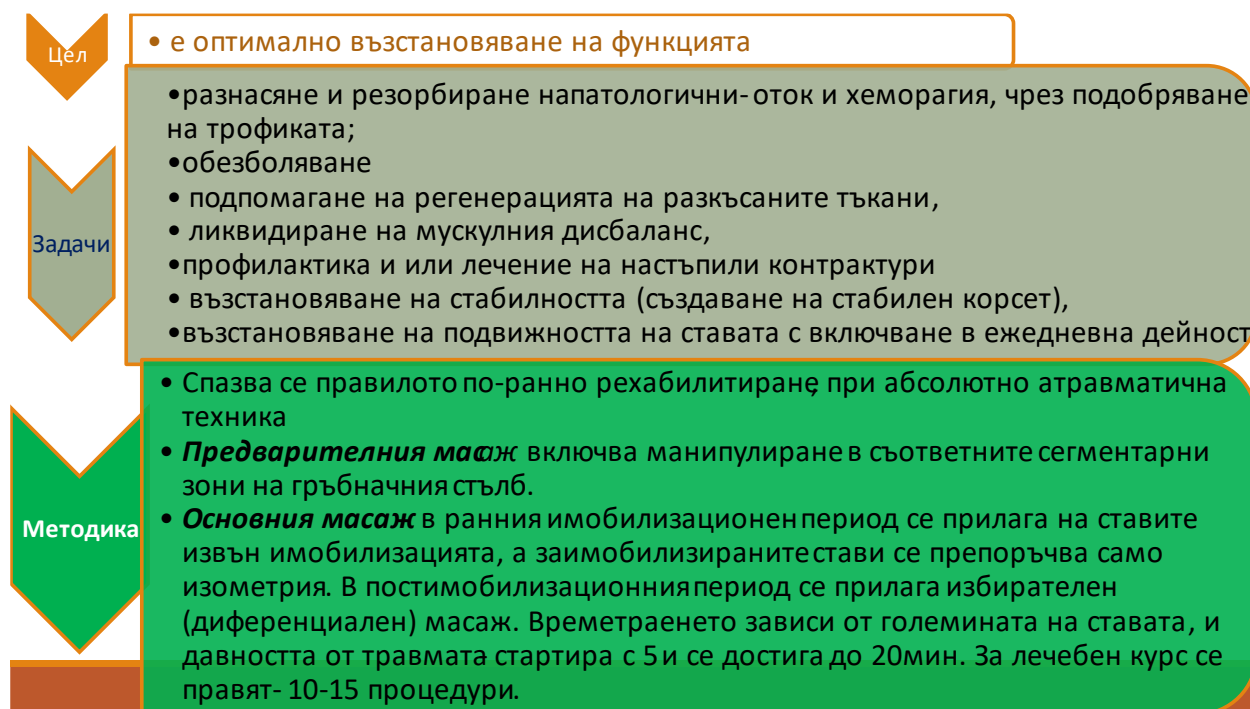
ИЗЛОЖЕНИЕ

Плана за прилагане на масаж при възстановяване след фрактури е съобразена с фазите на регенерация на костта. А тя преминава през три взаимно свързани фази: реактивно възпаление - до 5-тия ден след травмата (формира хематом, който се трансформира в клетъчен мост и запълва мястото на счупването); костно-тъканно възстановяване – формира се временен фиброзен калус до 50 дни и костно ремоделиране - оформяне на траен калус след 50-тия, (Кожухаров К., 1994).

Калусообразуването трябва да протече в определен интервал от време, ако се забави се формира псевдоартроза, а ако протече много интензивно се формира хиперкалус, който ще

⁴ The research paper was presented on October 27, 2023, at the Health Promotion Section of the 2023 Online Scientific Conference co-organized by University of Ruse and Union of Scientists - Ruse. Its title in Bulgarian is: „ОСНОВНИ ТЕХНИКИ ЗА МАСАЖ ПРИ ФРАКТУРИ“.

притисне околните тъкани. Регенерацията на костната тъкан е тясно свързана с местното кръвоснабдяване на травмирания участък. Затова ранното прилагане на масажа след счупване създава оптимални условия за зарастването на счупената кост и спомага за правилното и бързо образуване на здрав костен калус с оптимална архитектура на костта, (Akhtar Sh. et al., 2020).



Фиг. 1. Общ план на масажа при фрактури

Масаж при имобилизация: Провежда се в два периода имобилизационен и постимобилизационен, (Jelev V. 2010).

Задачите на масажа през имобилизационния период са: рефлекторно повлияване на нервнотрофичните процеси в областта; подобряване на локалното кръво- и лимфообращение; ликвидиране на венозния застой; обезболяващо въздействие; стимулиране на резорбцията и ликвидиране на отока, кръвоизлива и спазъм на съдовете; ускоряване на регенерацията на нервните влакна намаляване на нервно – мускулното напрежение; стимулиране на процесите на регенерация в костната тъкан и калусообразуването; профилактика на фомирация се мускулен дисбаланс; предотвратяване на атрофията на мускулите; профилактика на тъканните сраствания и ставни контрактури на съседни стави, (Valeva S., N. Bekir, 2023, Cabak A., S. Deca, 2023; Vasichkin V., 2005).

Методика на масажа през имобилизационния период при консервативно лечение на фрактури (Фиг. 1.):

1. Тонизиращ масаж в сегментарната зона на травмирания крайник за горния C4-Th2, а за долния L1-S5. С акцент на разтриване и непрекъсната вибрация, паравертебрално с похвати на сегментарния масаж, (Jelev V., 2010).
2. Масаж на симетричния здрав крайник – при него рефлекторно се изпращат импулси и до контралатералния (гипсиран, имобилизиран) крайник и в него се получават същите макар и по-слаби реакции засягащи трофиката и обмяната на веществата, (Vasichkin V. 2005).
3. Масаж на свободните от имобилизация сегменти, първо на проксималните, а след това и на дисталните от травмата части - за подобряване на трофиката и циркулацията, ликвидиране на отока на периферните части. При леглови режим положително повлиява абдоминален масаж профилактиращ зстойните явления в стомашно-чревния тракт, (Park Y. et al., 2023).

4. За стимулиране на калусообразуването и правилното архитектурно подреждане на костните гредички върху гипса се извършват вибрации и почуквания които се предават към фрагментните краища- за фрактури на мишницата и бедрото от третата седмица, а за предмишница и подбедрица от втора (с чукче, юмрук, или върху пета), (Jelev V., 2010).

При директна екстензия достъпът до крайника е по-добър. След отзвучаване на реактивните явления се обработва извънгощишно: проксимално и дистално от фрактурата като се внимава да не се разместят фрагментите - с едната ръка се придържа крайника неподвижен, а с другата се масажира. След време се приближава и се насочва към огнището на фрактурираната област като се акцентира върху ставите. Тонусът на мускулите е повишен, поради което се използват нежни, релаксиращи и щадящи похвати - поглаждане, леко разтриване и вибрации. Да се обработят рефлекторните зони е почти невъзможно, но може значително да се повлияе на застойните явления на белия дроб и декубитусите, (Vasichkin V. 2005, Jelev V., 2010).

При оперативно лечение - имобилизацията е с вътрешна метална остеосинтеза (плаки, серклажи, винтове, игли и пирони) или външната фиксация. Сроковете за възстановяване значително се скъсяват, (Andonov Y., P. Parashkevova, 2022).

Имобилизираните костни фрагменти са достъпни и е възможно да се прилага рано кинезитерапия и масаж. (Фиг. 2) Както и при консервативното лечение се работи извънгощишно, далече от оперативната рана. Използва се оттичащо поглаждане, леко разтриване и омачкване. С напредване на времето се използват спомагателни по-дълбоки и силови похвати включват се и пасивните движения.



Фиг. 2. Състояния след оперативно лечение на фрактури

Седмица след сваляне на конците на оперативния разрез се прилага масаж около оперативния цикатрикс. (Фиг. 2) Той цели да стимулира зарастването и еластичността на тъканите, да направи цикатрикса мек и еластичен, да предотврати срастването на подлежащите тъкани и да възтанои функцията на засегнатия сегмент. Техниката за масаж е поглаждане по ръбовете на раната центруфугално разтриване, гонещи се и насрещни палци и мека звездовидна тефника, омачкване в по-отдалечените участъци. Времетраенето е от 5 до 15 мин. При формирането на цикатрикса - могат да се сраснат кожата и подкожието, подкожие и мускули дори и сухожилията оформя се келоид. Той води до функционални смущения, дермогенни, дезмогенни или миогенни контрактури или козметични дефекти. По смели специалисти препоръчват и прилагат дори лек вендузен масаж, с внимателно дозиране на отрицателното налягане във вендузата.

Масаж в постимобилизационния период: След снемане на имобилизацията крайника оттича. По кожата се наблюдават трофични промени - лющи се, често има рагади. Циркулацията е смутена има венозен и лимфен застой, крайника е цианотичен и блед. Ставите са с ограничена подвижност. Мускулите които са били в преразтеглено положение са хипотрофични, а антагонистите им са с намалена еластичност, твърди при палпация и срастнали с околните тъкани. Смутена е функцията на крайника, ако по-време на имобилизацията не са прилагани никакви мероприятия тази стагнация и смущения са по-силно изразени.

Целта на масажа е функционално възстановяване на крайника. Задачите се определят в зависимост от стадия на възстановяване; степента на ограничение на ставната подвижност; мускулна слабост и хипотрофия - кои групи са засегнати; оток; болка; смутена походка; възможност за хващане и т.н. Необходимо е да се установи степента и вида на патологичните находки. Подходът е индивидуален към всеки пациент и диагноза, а масажът се прилага в зависимост от установените проблеми, не само от огледа и палпацията, но и чрез кинезиологичен анализ включващ: ММТ, ъглометрия, сантиметрия, тестове за стойка, походка и функции, (Vasichkin V. 2005; Toteva L., E. Dimitrova, 2022; Parashkevova P., 2020).

Методика на масажа в постимобилизационния период

1.Подготвителен масаж-поглажда се целия крайник

2.Основен (детайлен, избирателен = диференциран) масаж- обработват се частите над и под счупването и детайлно травмираната част. Веднага след имобилизация масажът е много внимателен в началото поглаждането е повърхностно, постепенно се задълбочава с оттичащ ефект.(Jeleu V. 2010) Използва се намазващо средство, което улеснява триенето и омекотява повърхностните мъртви клетки. Зигзаговидният ход на поглаждането е по-добрият избор, който допълнително намалява дразненето. Изтискването и разтриването се включват внимателно и поетапно, защото могат да увредят мацерираната кожа. Разтриването е детайлно в областта на ставите (без лакътната) (Parashkevova P., 2014). При хипертрофия на калуса мястото му се заобикаля, за да не се разрастне повече и да притиснат съседни тъкани. Ако калусообразуването се забавя масажът трябва да е бърз и енергичен, използва се предимно разтриване и пощипване.

Масажът на мускулите е диференциран: (Vasichkin V., 2005). Статичните мускули със склонност към скъсяване и спазъм изискват релаксиращ масаж и разтегляне. Такива са: m.triceps surae, m.iliopsoas, m.rectus femoris, аддукторите на ТБС, ишиокруралните мускули за долен крайник, а за горен са: m. pectoralis major и флексорите на предмишница, китка и пръсти. Масажът при тях цели понижаване на тонуса и раздалечаване на залавните им краища. (Краев et all. 2006) Технически масажът се изпълнява бавно, плавно, ритмично с разтягане. Подходящи похвати са плоскостно и обхващащо поглаждане и изстискване, надлъжно и напречно омачкване съчетано с изстискване, стабилна вибрация, полюляване, пасивни движения, (Vasichkin V. 2013). Нервносухожилните рецептори са разположени предимно в залавните места на мускулите, а дразненето на инсерциите води до релаксиране на самия мускул. За това са ефикасни изстискване, разтриване, и разтягане върху залавните места на мускулите. Част от масажната процедура са приомите за релаксация и удължаване постизометрична релаксация и реципрочна инхибиция, (Краев et all. 2006, Ratajczak K., J. Płomiński, 2015).

На динамичните мускули, които са склонни към хипотрофия, отслабване и преразтягане се прилага тонизиращ масаж. Това са антагонистите на статичните мускули с намалена сила до 3 единици по ММТ. За долния крайник това са: екстензорите на стъпало и пръсти, от m. quadriceps само mm. vasti чието рефлексорно притискане води до намаляване на обиколката на бедрото с 1,5 до 2 см. в тежки случаи. Силно отслабват и mm. gluteus medius et maximus. При мускулите на горния крайник се налага тонизиране на екстензорите

на пръсти, китка, предмишница и рамо, както и супинаторите на предмишницата. Технически се използват по-бързи, по-енергични, дълбоки и дразнещи основни и допълнителни прийоми, с по-честа смяна на вариациите: от поглаждане, изстискване, разтриване, омачкване и ударни похвати. Удачни са тласкащо разтриване, надлъжно омачкване, наплескване и потупване, (Toruzov I. 2005; Jelev V., 2010).

3.Рефлекторен: сегментарен масаж на паравертебралната зона инервираща пострадалия крайник: за горния C4-Th2, а за долния L1-S5. С акцент на разтриване и непрекъсната вибрация, паравертебрално с похвати на сегментарния масаж, (Jelev V., 2010).

4.Специални масажи: периостален; съединително тъканен масаж; акупресура; зонотерапия и др. са също ефективни, ако се прилагат професионално.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечението чрез масажът е приложимо и ефективно независимо от типа фрактура и фазата на възстановяване. В максимално-протективните периоди се масажира извънгнощино, в умерено-протективните се масажира атравматично с постепенност на включването по сила и дълбочина похвати, а в минимално-протективните периоди масажа е диференциален в зависимост от настъпилите контрактури. Важно правило е масажът да е възходящ (следвайки кръво и лимфотока), като се обработват отделните части в низходяща последователност. Масажа може да профилира значително негативните последици от имобилизацията, да подобри качеството на костния калус, да подобри качеството на живот на пациентите с фрактури и да подпомогне функционалното им възстановяване. За съжаление процедурите по масаж не са част от алгоритъма на клиничните пътеки по здравна каса, а са платени и малко пациенти могат да се възползват от тях.

REFERENCES

- Akhtar Sh. et al., (2020) Femoral shaft fracture following oil massage in neonates: a single-centre experience, Tropical Doctor DOI: 10.1177/0049475520940480
- Andonov Y., P. Parashkevova (2021). Direct fixation of fractures of the posterior malleolus through a postero-medial approach" Journal Acta Medica Bulgarica, 1 22-26. ISSN:0324-1750
- Cabak A., S. Deca. (2023) Massage in biological regeneration a review of current literature, Polish Journal of Sports Medicine 39(2):59-66, DOI: 10.5604/01.3001.0053.7302
- Cen I. Bytyqi, (2018). Proçesi i shërimit dhe konsolidimit të frakturës kockore, DOI: 10.13140/RG.2.2.22599.19360
- Jelev V. (2010). Classic massage for diseases First part (**Оригинално заглавие: Желев, В. Класически масаж при заболявания – Първа част. Авангард Прима, София**)
- Kojuharov K (1994) Non-operative traumatology (**Оригинално заглавие: Кожухаров К. Неоперативна травматология, медицина и физкултура ISBN: 954-420-149-1**)
- Kraev et all. (2006) Textbook of therapeutic massage and postisometric relaxation, General part. (**Оригинално заглавие: Краев, Т., Ц. Пантева, М. Стоилова, Е. Левонян, П. Монева, Учебник по лечебен масаж и постизометрична релаксация, Обща част, София, 2006**)
- Parashkevova P. (2014). Application of manual techniques to overcome functional deficit after operatively treated elbow fractures (**Оригинално заглавие: Парашкевова П., Приложение на мануални техники за преодоляване на функционалния дефицит след фрактури в лакътна става, лекувани оперативно, Юбилейна "20 години Кинезитерapia" ЮЗУ "Неофит Рилски"**)
- Parashkevova P. (2020). Kinesitherapy for musculoskeletal dysfunctions of the ankle-foot complex,, (**Оригинално заглавие: Парашкевова П., Кинезитерapia при мускулно-скелетни дисфункции на глезенно- ходилния комплекс, монография Академично издателство "Русенски университет"**) ISBN: 978-954-712-820-0

Park Y. et al., (2023). Effects of Abdominal Massage for Preventing Acute Postoperative Constipation in Hip Fractures: A Prospective Interventional Study, Clinics in Orthopedic Surgery 15(8) DOI: 10.4055/cios22091

Ratajczak K., J. Płomiński (2015). The Effect of Isometric Massage on Global Grip Strength after Conservative Treatment of Distal Radial Fractures, Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja DOI: 10.5604/15093492.1173378

Топузов И. Massage in sports practice (Part II – therapeutic massage). (*Оригинално заглавие: Топузов, И. 2005 Масажът в спортната практика (II част – лечебен масаж). Сп. Медицина и спорт, бр.3/2005*)

Toteva L., E. Dimitrova (2022). Effectiveness of manual therapy added to conventional physiotherapy protocol in patients with surgically treated proximal humeral fractures, Journal of Applied Sports Science Vol.1:pp. 99-107, DOI: 10.37393/JASS.2022.01.9

Valeva S., N. Bekir, (2023) Kinesitherapy after surgery treatment of ankle fractures Knowledge International Journal 55(4):671-676 ISSN: 2545-4439

Vasichkin V. (2005) Therapeutic massage (*Оригинално заглавие: Владимир Васичкин Лечебный массаж, АСТ-Пресс,*) ISBN: 5-462-00414-1

Vasichkin V. (2013) The Big Guide to Massage (*Оригинално заглавие: Владимир Васичкин, Большой справочник по массажу, «АСТ»*) ISBN: 978-5-17-078029-7

Wabula La Rakhmat et al. (2022) Experience among Patients with Bone Fractures during Traditional Massage Therapy (Topu Bara): A Phenomenology Study, , The Journal of Palembang Nursing DOI: 10.55048/jpns.v1i1.9