

Ранно функционално възстановяване при пациент с алопластика на колянна става и дискова болест

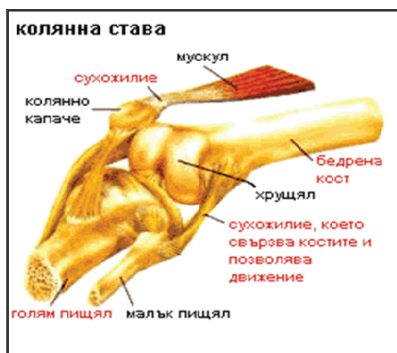
Ивагинка Павлова, Нели Петрова, Деница Василева-Дечева

Summary: The purpose of this report is to provide the early rehabilitation postoperative period in patients after knee endoprosthesis, which assists functional recovery, maximizing participation and social reintegration.

Key words: knee endoprosthesis, rehabilitation, functional recovery.

ВЪВЕДЕНИЕ

В образуването на колянната става (articulatio genus) вземат участие три кости - кондилите на бедрена кост и големият и малкият пищял. Ставната повърхност на кондилите на бедрената кост е елипсоидна, кривината на медиалния кондил е по-голяма, отколкото на латералния. Напред и нагоре ставните повърхнини на двата кондила се обединяват в седловидна по форма ставна повърхнина за пателата - *facies patellaris*. Колянната става е основно междинно подвижно звено на долния крайник, работи при подчертано тежък режим на натоварване, в резултат на което е една от най-сложно устроените стави в човешкото тяло (фиг. 1) [3,4].



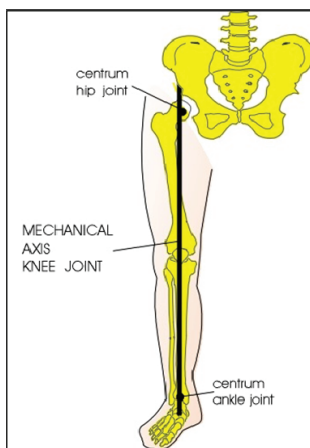
Фиг. 1. Колянна става

В резултат на нарастващата честота на дегенеративните изменения в коляното се развиха нови лечебни методи, един от които е артропластиката на колянна става. Кинезитерапията е неразделна част от лечебния процес, чрез която се постига оптимално възстановяване. Функцията на колянната става се определя не само от мускулната сила и обема на движение, но и от други фактори като стабилност, нервно-мускулна координация и нормално изпълнение на дейности от ежедневието.

ПАТОАНАТОМИЯ И ПАТОБИОМЕХАНИКА

Колянната става има две степени свобода на движение - флексия и екстензия, и вътрешна или външна ротация. Ротацията е възможна само при сгънато коляно, най-голяма при 90°. В тази позиция колатералните лигаменти и фасцията са максимално релаксирани. Флексия и екстензия са основните движения на коляното. При слабост на четириглавия бедрен мускул е затруднено изкачването по стълби или по наклон, а също и изправянето от седнало положение. Слабостта на този мускул затруднява и нормалното ходене. За да избегне необходимостта от действието на *m. quadriceps femoris* в първия период на опорната фаза,

изследваният се стреми да “заклучи” коляното, т.е. да го стабилизира в позиция на крайна екстензия. Постоянното натоварване може да доведе, особено у млади хора, до изразен деформитет от типа на *genus recurvatum*. При контрактура на бедрения мускул флексията в колянната става е ограничена, когато кракът е в екстензия в тазобедрена става. Крайната флексия се ограничава от предната кръстна връзка и отчасти от широката бедрена фасция, колатералните лигаменти и други тъкани. При изправен стоеж линията на гравитацията минава малко под оста на тибio-феморалната става. По такъв начин четириглавият мускул е облекчен, защото коляното се “заклучва” от действието на гравитацията. Това “заклучване” не е само чиста хиперекстензия. Приема се, че в последната фаза на движението има и лека вътрешна ротация на фемура по отношение на тибията, като за това съществена роля има медиалната глава на четириглавия мускул. Това е още едно съображение за изборното и засилване при кинезитерапията на различните увреди на колянна става. При флексия в коляното е необходимо обратното движение - колянната става да бъде “отключена”, като за това действие е отговорен *m. popliteus*. Той е главен мускул двигател за вътрешна ротация на коляното, като в случая тибията е движещият се сегмент (фиг. 2) [6].



Фиг. 2. Ос на натоварването при изправен стоеж

При изправен стоеж анатомичните оси на фемура и тибията не лежат в една вертикална линия, а нормално сключват във фронталната равнина ъгъл 170° , отворен навън. Ако този ъгъл е по-малък, се говори за *genu valgum*, а ако осите на споменатите фрагменти сключат ъгъл, отворен навътре - за *genu varum*. Тези увреждания могат да се получат при възрастни, като отпускането на медиалната колатерална връзка предизвиква тенденция към *genu valgum*, а при отпускане на латералната колатерална връзка - *genu varum* [2].

Подобни промени могат да се получат и при парализа на мускулите, стабилизиращи латералната (*m. biceps femoris*) или медиалната страна на колянната става (*m. semimembranosus*, *m. semitendinosus*), също при фрактури на долната част на фемура или горната част на тибия с дислокация на фрагментите; артроза с консумация на хрущяла само в едната част на ставата [3,7]. В колянната става се наблюдава деформитет и в сагиталната равнина. Когато ставата е в хиперекстензия, се говори за *genus recurvatum*. Когато колянната става се заключва в екстензия, ако стабилността на задната стена на ставата е нарушена, (лезия на задна кръстна

вързка, прерастягане на ставната капсула) под действието на гравитацията коляното отива в хиперекстензия [7].

Основната цел на кинезитерапията при тотална колянна артропластика е максимално функционално възстановяване на движенията на ставата и подобряване качеството на живот на пациента.

Задачите на рехабилитационния протокол са:

- подобряване на местното кръвообръщение и трофика,
- повлияване болката и отока на колянна става,
- повишаване обема на движение чрез засилване на двигателните мускули около протезираната колянна става с акцент на екстензорните групи,
- преодоляване на колениния двигателен дефицит,
- възстановяване на мускулната сила и лигаментарната стабилност,
- профилактика на възможните усложнения,
- обучение в правилно ходене и локомоция,
- повлияване на психо-емоционалния тонус на пациента

Средствата използвани за решаването на задачите са разнообразни в различните периоди на кинезитерапията в хода на възстановяването след тотално ендопротезиране.

Кинезитерапевтичната програма се разглежда в три периода, като при всеки един от тях се решават част от задачите. Първият максимално протективен, започва непосредствено след оперативната интервенция и продължава четири седмици. Късният умерено протективен период продължава до третия следоперативен месец, докато с термина минимално протективна фаза се обозначава времето от третия до шестия месец. В съвременната литература са описани редица рехабилитационни протоколи, които в основната си част са сходни, но с различни методи за постигане на дългосрочната цел на кинезитерапията [1].

Средствата на кинезитерапия в ранния период, които ние използвахме са:

Лечебната физкултура започва още на втория постоперативен ден, тъй като пациентът е все още много добре обезболен.

➤ **Общо развиващите упражнения**, които започваме непосредствено след оперативната интервенция и имат за цел общо укрепване на организма, въздействие върху психо-емоционалния тонус и работния капацитет на болния. Прилагаме ги от различни изходни положения и обхващаме всички мускулни групи, в съчетание с дихателна гимнастика. Те имат благоприятен ефект върху общото лимфо- и кръвообръщение. Чрез тях се осъществява и превенция на хипостатичните застойни процеси.

➤ **Дихателните упражнения** - започваме от втори постоперативен ден. Те увеличават силата на дихателната мускулатура, подвижността на диафрагмата, възбуждат рецепторите на горните дихателни пътища, което довежда до подобряване на белодробната вентилация. От друга страна те действат профилактично и срещу белодробните усложнения.

➤ Чрез **изометричната контракция** увеличаваме тонуса на мускулите около колянната става. Основният фокус е върху хипотрофиралия квадрицепс и постигането на максимална екстензия. За тази цел извършваме аналитичното му трениране с поставяне на дунапреново валиче в задколянната ямка и екстензия при фиксирана глезенна става. Тази изометрия прилагаме в три серии с тридесет повторения, със задържане на всяка една по 5 секунди.

➤ **Вертикализацията** осъществяваме плавно и постепенно, като преминаваме през седеж в леглото, седеж с пуснати подбедрици, до стоене с опорни средства на втори-трети постоперативен ден. Ако общото състояние на пациента позволява започваме и обучението в ходене с патерици или проходилка.

➤ **Криотерапия** използваме в първият период на възстановяване, но много често тя продължава и в основния период на рехабилитация. Процедурата се изпълнява чрез апликация на ледено блокче върху колянната става. Методиката се състои с трикратно поставяне на лед за по три минути, като между отделните апликации извършваме активно движение в колянна става за три минути. По този начин криотерапията води до редукция на болковия синдром, подобрява тъканната трофика и намалява отока.

➤ В този ранен период ние винаги започваме и **пасивно раздвижване на колянната става с апарат СРМ**, два пъти дневно по петнадесет минути с предварително зададени градуси за сгъване и разгъване. Те степенувано се увеличават по време на рехабилитационния процес, съобразно постигнатия вече обем на движение (фиг. 3).



Фиг. 3. Пасивно раздвижване със СРМ

➤ **Пасивните движения** прилагаме и мануално в посока флексия - екстензия и в трите периода на възстановяване. В първия те са от изходни положения – тилен и страничен лег на здравата страна, седеж с пуснати висящи подбедрици, а във втория и третия добавяме и изходното положение лицево лег.

➤ **Упражненията с и на уреди е неотменим елемент** от максимално протективната фаза. Те се прилагат и през останалите две фази на възстановяване, като тренират аналитично, развиват мускулната сила, осъществяват активен и пасивен стречинг и увеличават обема на движение. Най-често използвани са ролковата кънка, медицинската топка, фитбол и шведската стена.

➤ **Мануалният лимфен дренаж също е част от** нашия протокол през тази рехабилитационна фаза. Той повлиява благоприятно кръвообръщението, отока и функцията на долния крайник. Методиката се състои в последователно изпразване на ингвиналните лимфни възли (empiting), с последваща техника (reabsorbing) за намаляване отока в посока от бедро към ходило, след което следва избутване обратно (insiting). Времетраенето на мануалния лимфен дренаж е петнадесет минути.

➤ **Важна част от рехабилитационното лечение** е суспензионната терапия, която използваме и във втория етап от възстановяването. Тя дава възможност за антигравитационна работа чрез активно движение в посока флексия – екстензия в колянна става от страна на болния.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследвахме пациент на 69 год. с диагноза: Артроза на дясна колянна става и придружаващи заболявания: Хипертонична болест II степен, дискова болест и язва на стомаха. Страданиято датира от около 40 год., с изразен болков синдром, ограничаване на движението в дясна колянна става и варусна деформация. Нарушена е както активната флексия и екстензия, така и пасивната подвижност и моторика на десен долен крайник. В последните няколко години се появили болки в лумбо-сакралната област, ирадиращи по задно-стрианчната повърхност на левия крак, съпроводени с тръпнене в същата зона. Получените резултати са отразени в таблица 1.

Таблица 1. Клинични резултати

измервания	преди операцията	след операцията
гониометрия	Л КС S: 0-0-120 Д КС S: 0-25-30	Л КС S: 0-0-120 Д КС S: 0-5-70
обемна см. бедро	Ляво - 37 см Дясно - 29 см	Ляво - 37см Дясно - 30 см
обемна см. подбедрица	Лява - 27 см Дясна - 22,5 см	Лява - 27 см Дясна - 24 см
ММТ		
Флексия в КС	2+	3+
Екстензия в КС	2	3+

След проведената кинезитерапевтична програма се наблюдава значително подобрение в посока възстановяване обема на движение с 20° за екстензия и 50° за флексия в колянна става. Отчита се намаляване на мускулната слабост - от степен 2+ за флексия до степен 3+, и от степен 2 за екстензия до степен 3+. Редуцирана е хипотрофията на дясно бедро с 1 см и на дясна подбедрица с 1.5 см. Увеличено е времето за ходене с помощни средства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Положителните промени в изследваните показатели - ъглометрия, сантиметрия и мануално мускулно тестване, доказват ефективността на приложената от нас кинезитерапевтична програма. Благоприятният ефект е в резултат от целенасочените и системни занимания с пациента. Постигна се подобряване на общото функционално състояние, трофиката, локомоцията, походката, оптимална подвижност на ендопротезираната колянна става в ранния период и възможност за независимо извършване на обичайните ежедневни дейности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Баракова, П. Кинезитерапия в ортопедията и травматологията, лекционен курс, РУ, Русе, 2007-2008.
- [2] Becker R., Schroder M., Starke C. et al. Biomechanical investigations, 2001
- [3] Ганчев М. Клинична ортопедия, София, К&М, 1997, 77-99.
- [4] Ванков В, Гълъбов Г. Анатомия на човека. Медицина и физкултура, София, 1982
- [5] Каранешев Г., Милчева Д., Янчева С. Методи за диагностика и изследване в лечебната физкултура. ИПБ-НСА, София, 1991
- [6] Копчев, Ив. Травматология на опорно-двигателния апарат. Медицина и физкултура, София, 1982, 187-208, 348-368.
- [7] Холевич Я. Клинична ортопедия. София, 1986

За контакти:

Ивалинка Павлова Неделчева, „МБАЛ-Русе“ АД, Отделение Ортопедия и травматология, тел.: 082/887446, e-mail: nedelcheff@mail.bg

Д-р Нели Стефанова Петрова, дм, „МБАЛ-Русе“ АД, Отделение Функционална диагностика на нервната система, тел.: 082/887388, e-mail: npetrova27@yahoo.com

Деница Василева – Дечева, РУ“Ангел Кънчев“, Факултет Обществено здраве и социални дейности, Катедра Кинезитерапия, тел.: 0878253907, e-mail: denivasileva1988@abv.bg

Докладът е рецензиран.