

УДК: 616.717.1+616.717.4;611.1

© Рамский Р.С., Пикалюк В.С., Куценко С.Н., 2011

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ОСТЕОТОМИИ ПРИ УДЛИНЕНИИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ДОСТАТОЧНОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ

Рамский Р.С., Пикалюк В.С., Куценко С.Н.

ГУ «Крымский государственный медицинский университет им. С.П. Георгиевского»

Рамский Р.С., Пикалюк В.С., Куценко С.Н. Определение уровня остеотомии при удлинении плечевой кости для сохранения достаточного кровоснабжения // Украинський морфологічний альманах. – 2011. – Том 9, № 3 (додаток). – С. 16-17.

Исследование кровоснабжения плечевой кости проводилось в трех группах по 9 пар препаратов в каждой. В первой группе выполнялась наливка артерий эпифизарного, во второй группе - диафизарного русел кровообращения плечевой кости. В третьей группе изучалось кровоснабжение плечевой кости в целом, наличие анастомозов между диафизарным и эпифизарным бассейнами кровообращения. Изучение особенностей распределения сосудов позволило определить уровень плечевой кости, на котором в наименьшей степени угнетается кровообращение при выполнении остеотомии с целью удлинения.

Ключевые слова: плечевая кость, удлинение, остеотомия, кровоснабжение.

Рамський Р.С., Пикалюк В.С., Куценко С.М. Визначення рівня остеотомії при подовженні плечової кістки для збереження достатнього кровопостачання // Український морфологічний альманах. – 2011. – Том 9, № 3 (додаток). – С. 16-17.

Дослідження кровопостачання плечової кістки проводилося в трьох групах по 9 пар препаратів в кожній. У першій групі робилася наливка артерій епіфізарного, в другій групі - діафізарного русла кровообігу плечової кістки. У третій групі вивчалось кровопостачання плечової кістки в цілому, наявність анастомозів між діафізарним і епіфізарним басейнами кровообігу. Вивчення особливостей розподілу судин дозволило визначити рівень плечової кістки, на якому в найменшій мірі пригнічується кровообіг при виконанні остеотомії з метою подовження.

Ключові слова: плечова кістка, подовження, остеотомія, кровопостачання.

Ramsky R.S., Pikaluk V.S., Kutsenko S.N. Determination of level of osteotomy at lengthening of humeral bone for maintenance of sufficient blood supply // Український морфологічний альманах. – 2011. – Том 9, № 3 (додаток). – С. 16-17.

Research of blood supply of humeral bone was conducted in three groups for 9 pairs of preparations in each. In the first group liqueur of arteries was produced epiphyseal, in the second group - diaphyseal river-bed of circulation of blood of humeral bone. In the third group the blood supply of humeral bone was studied on the whole, presence of anastomoses between diaphyseal and epiphyseal the pools of circulation of blood. The study of features of distribution of vessels allowed to define the level of humeral bone, on that in the least degree circulation of blood is oppressed at implementation of osteotomy with the purpose of lengthening.

Key words: humeral bone, lengthening, osteotomy, blood supply.

Удлинение плеча на современном этапе развития ортопедии представляет собой сложную и актуальную задачу [1-5]. Нерешенными проблемами при удлинении плеча являются нарушения регенерации в области остеотомии (угловая деформация регенерата, формирование distraction-онного дефекта, излом регенерата, образование ложного сустава), которое по данным различных авторов колеблется от 9,9% до 25% [1-3]. Непременным условием для формирования полноценного distraction-онного регенерата при удлинении плеча является сохранение достаточного кровоснабжения плечевой кости в области проведения остеотомии. В зависимости от выбранного хирургом уровня пересечения кости в различной степени будет нарушено ее питание, поскольку артерии диафизарного кровообращения имеют кранио-каудальную направленность [6-8]. Чем ближе к устью питательной артерии будет проведена остеотомия, тем в большей степени будет угнетено кровообращение кости. При удлинении плеча большинство авторов предпочитают проводить остеотомию проксимальней или на уровне дельтовидной бугристости, так как это биомеханически более обосновано [1,3,5,9]. По нашему мнению, требует уточнения определение анато-

мической зоны плечевой кости, имеющей наибольшие компенсаторные механизмы кровоснабжения после выполнения остеотомии. Проводимые до настоящего времени исследования по изучению кровообращения плечевой кости характеризовали наполнение её сосудистого русла одновременно из всех источников (диафизарного, эпифизарного, периостального), однако не отражали взаимосвязи между ними [6-8].

Цель исследования. Целью нашего исследования явилось изучение степени выраженности диафизарного и эпифизарного русел кровообращения в питании верхней трети плечевой кости, определение анатомической зоны плечевой кости, имеющего наибольшие компенсаторные механизмы кровоснабжения после выполнения остеотомии.

Материалы и методы. Исследование проведено на 27 препаратах людей, умерших в период от 15 до 48 часов до выполнения наливки костей, без заболеваний опорно-двигательной системы. Нами производилась наливка плечевых костей взвесью сульфата бария по способу Г.А. Оноприенко в трех группах исследования [6]. В первой группе (9 препаратов) выполняли наливку через подмышечную артерию с пере-

вязкой ее сразу после отхождения артерий, огибающих плечевую кость. Во второй группе (9 препаратов) производили наливку через плечевую артерию. Контрастное вещество направляли дистально с перевязкой её тотчас после отхождения глубокой артерии плеча. В третьей группе (9 препаратов) контрастное вещество вводили в подмышечную артерию до отхождения передней огибающей артерии, а дистальной отхождения глубокой артерии плеча, плечевую артерию перевязывали. После наполнения артериального русла плечевой кости последнюю освобождали от мягких тканей и выполняли рентгенографию в 2 проекциях.

Результаты и их обсуждение. В первой группе изучали эпифизарное кровообращение, пути окольного кровотока в систему диафизарного кровообращения. Отмечали полное наполнение головки плечевой кости, что было наиболее выражено в области бугорков. В субхондральной зоне контрастное вещество не определяли. Артерии эпифизарного русла, беря начало от апофизов плечевой кости, направляются к центру головки. Часть артерий направляются каудально, при этом определяется проникновение контрастного вещества в диафизарную зону, которое перестает проследиваться дистальнее хирургической шейки плечевой кости.

Во второй группе изучали диафизарное кровообращение, его взаимосвязь с системой эпифизарного кровотока. Отмечали полное наполнение сосудов диафизарного кровообращения, скудное проникновение контрастного вещества в головку плечевой кости, которое не проследивается в её периферических отделах.

В третьей группе исследовали анастомозирование между бассейнами диафизарного и эпифизарного кровоснабжения плечевой кости. На рентгенограммах отмечали, что после входа в плечевую кость на передне-внутренней поверхности, главная диафизарная артерия разделялась на восходящую и нисходящую ветви. Восходящая ветвь вначале направлялась дистально, а затем, образуя петлю, резко меняет направление на краниальное и на своем пути отдает ветви к кортикальному слою кости. Ветви диафизарного кровоснабжения отчетливо прослеживали до метафизарной зоны, где они сливались с ветвями эпифизарного кровоснабжения, направляющихся от эпифиза к диафизу кости. Ход нисходящей ветви нами не изучался, поскольку это не входит в цель нашего исследования.

Таким образом, в питании эпифиза плечевой кости принимает, прежде всего, система эпифизарного кровоснабжения. Диафиз плечевой кости кровоснабжается из системы питающей артерии, ветви которой достигают метафизарной зоны. На протяжении от метафиза до хирургической шейки плечевая кость имеет кровоснабжение как диафизарного, так и эпифизарного бассейнов.

Выводы:

1. Уточнено влияние диафизарного и эпифизарного русел кровообращения в пита-

нии верхней трети плечевой кости, что позволяет считать наиболее оптимальным уровнем для остеотомии область хирургической шейки.

2. Изучив степень проникновения контрастного вещества из эпифизарного в диафизарное русло кровообращения плечевой кости, можно сделать вывод, что по мере удаления уровня остеотомии от хирургической шейки к дельтовидной бугристости нарастает декомпенсация кровообращения проксимального фрагмента.

В дальнейшем планируется уточнить зональную топографию нервов и магистральных сосудов верхней трети плеча.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Калякина, В. И. Удлинение плеча по Илизарову : дис... д-ра мед. наук / В. И. Калякина. - Курган, 1989. - 475 с.
2. Попков А.В. Ошибки и осложнения при удлинении плеча у больных ахондроплазией / А.В. Попков, О.В. Климов // Гений ортопедии. - 1997. - № 4. - С. 32-34.
3. Климов О.В. Оперативное удлинение плеча у детей и подростков, больных ахондроплазией : автореф. дис. канд. мед. наук / О. В.Климов ; РИД «ВТО» им. акад. Г. А. Илизарова. Курган, 1999. -23 с.
4. Результаты лечения больных ахондроплазией/А.В. Попков и др. // Проблемы семьи 2000 года: Материалы III междунар. конф. - Пермь, Хугарда, 1999. С. 170-171.
5. Попков А.В. Ахондроплазия: руководство для врачей / А.В. Попков, В.И. Шевцов. - М.: Медицина, 2001. - 352 с.
6. Оноприенко Г.А. Васкуляризация костей при переломах и дефектах / Г.А. Оноприенко. - М.: Медицина, 1993. - 224 с.
7. Привес М.Г. Кровоснабжение длинных трубчатых костей человека / М.Г. Привес. Ленинград: Издание Государственного рентгенологического радиологического и ракового Института, 1938. -303 с.
8. Фомичева, О.А. Топографо-анатомическая характеристика артерий, питающих плечевую кость / В.Н. Николенко, О.А. Фомичева // Внедрение инновационных технологий в хирургическую практику (фундаментальные и прикладные аспекты): Материалы дистанционной научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения профессора А.П. Соколова. - Пермь. - 2007. - С. 160-162.
9. Рамский Р.С. Оптимизация уровня остеотомии при удлинении плеча у больных ахондроплазией с анатомо-биомеханических позиций / Р.С. Рамский и др.// Украинський морфологічний альманах №2.- 2010 - с. - 176-178

Надійшла 07.09.2011 р.

Рецензент: проф. В.І.Лузін