

# ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДИСТРАКЦИОННОГО РЕГЕНЕРАТА ПРИ УДЛИНЕНИИ КОНЕЧНОСТЕЙ ЛУЧЕВЫМИ МЕТОДАМИ ДИАГНОСТИКИ

*Борейко С.Б., Урьев Г.А., Степура Л.И.*  
УО «БГМУ», ГУ «РНПЦ ТО», г. Минск, Беларусь

Причины укорочения конечностей могут носить как врожденный, так и приобретенный характер. Нарушение эмбриогенеза может привести к изменению размеров и формы кости. Приобретенное укорочение конечностей может быть обусловлено осложнением таких заболеваний, как туберкулез, остеомиелит, полиомиелит, а также осложнениями возникающими при лечении травматических повреждений конечностей. Допускается укорочение нижних конечностей более 5 сантиметров при ношении специальной обуви и верхних конечностей до 8 сантиметров. Увеличение указанных параметров в нижних конечностях приводит к вторичным деформациям, проявляющимся болями в суставах и позвоночнике. При укорочении верхних конечностей возникают проблемы косметического характера.

Укорочение нижней конечности превышающее 3-4 см является показанием для устранения данного дефекта с помощью различных хирургических методов. Рентгенологическое исследование выполняемое в двух взаимно перпендикулярных проекциях позволяет поставить диагноз, осуществлять динамическое наблюдение и оценивать эффективность проведенного лечения. Однако недостатком рентгенологического метода исследования является невозможность визуализации рентгенонеконтрастных тканей (регенерата на ранних этапах дистракции и неминерализованной части регенерата на последующих этапах удлинения). Это затрудняет в условиях чрезкостного остеосинтеза прогнозирование остеогенеза и проведение своевременной коррекции режима удлинения. Однако в современных условиях получать информацию о состоянии костно-суставной системы позволяют и другие методы лучевой диагностики, в том числе и ультразвуковая диагностика.

Использование ультразвука позволяет провести исследование без получения пациентом лучевой нагрузки, кроме этого дистракционный регенерат представляет благоприятную акустическую среду для ультразвука.

Цель данной работы – сравнение возможностей ультразвуковой и рентгенологической диагностики в оценке состояния дистракционного регенерата на различных этапах удлинения конечностей.

Удлинение конечностей выполнялось 36 больным в возрасте 5-28 лет.

У 11 пациентов осуществлялось удлинение сегмента плеча, у 19 – голени и у 6 удлинение бедра.

С помощью аппарата Илизарова после предварительного остеосинтеза выполнялась щадящая кортикотомия. 11 пациентам дистракция выполнялась в классическом режиме (1мм в сутки за 4 приема), 25 больным удлинение осуществлялось в режиме высокодетальной автодистракции со скоростью 1,08 мм в сутки за 120 приемов.

В течение 4 месяцев с интервалом в 2 недели выполнялась рентгенография удлиняемых участков в 2-х проекциях, а также продольное и поперечное ультразвуковое сканирование с использованием датчика 7,5 МГц.

При рентгенологическом исследовании на первом этапе (до 4-х недель) на рентгенограмме при диастазе 3-3,2 см регенерат был представлен облаковидной тенью с четкой зоной просветления внутри, размером до 1 см.

На эхограммах регенерат проявлялся эконегативным образованием прямоугольной формы с боковыми сторонами соответствующими вершинам костных фрагментов. На расстоянии до 5 мм от них определялись ориентированные в направлении продольной оси линейные структуры повышенной эхогенности. На 6-8 неделе на рентгенограмме межфрагментарный диастаз был представлен структурами выраженной продольной ориентации, интенсивность затемнения была на 15-20 % ниже, чем у костной ткани. В этот же период времени на эхограммах за счет гиперэхогенных линий повышалась эхоплотность регенерата. Количество линий росло пропорционально сроку дистракции. Также над эхопозитивной зоной отмечалось наличие гиперэхогенного тяжа с акустической тенью, обусловленного формированием костной пластинки. На 10-16 неделях на рентгенограммах интенсивность затемнения приближалась к интенсивности костной ткани, а на эхограммах отмечался рост эхогенности носивший неоднородный характер. К исходу 24-25 недели зона регенерата не дифференцировалась от окружающей костной ткани.

Таким образом:

- критерием зрелости регенерата на эхограммах является отсутствие эконегативных участков на сканируемой поверхности кортикальной пластинки, проявляющейся на эхограммах гиперэхогенным участком с наличием акустической тени;
- ультразвуковая диагностика обеспечивает возможность раннего прогнозирования степени активности остеогенеза и улучшает возможность получения диагностической информации о состоянии дистракционного регенерата;
- использование ультразвуковой диагностики в процессе динамического контроля за состоянием дистракционного регенерата может до 50% уменьшить количество выполняемых рентгенологических исследований, что способствует снижению коллективной дозы.