

1. Брокер-Алипова М. В. Ортоп. и травм., 1929, 1—2.—2. Ефимшин Н. С. Ортоп., травм. и протезир., 1958, 5.—3. Николаев Л. П. Руководство по биомеханике в применении к ортопедии, травматологии и протезированию. Киев, 1947.—4. Пап К. и Ринго Я. Ортоп., травм. и протезир., 1963, 11.—5. Поленов А. Н. Сов. хир., 1931, 1.—6. Рейнберг С. А. Рентгенодиагностика костей и суставов. Медицина, М., 1964.—7. Ситенко М. И. Нов. хир. арх., 1931, 3.—4.—8. Школьников Л. Г., Селиванов В. П., Цодыкс В. М. Повреждения таза и тазовых органов. Медицина, М., 1966.

УДК 615.849—616—006.342

## ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ОСТЕОБЛАСТОКЛАСТОМАХ У ДЕТЕЙ

Проф. В. Н. Штерн, Н. Д. Парфенова

*Кафедра рентгенологии и радиологии (зав.—проф. В. Н. Штерн) Саратовского медицинского института*

Наша работа посвящена анализу результатов рентгенотерапии остеобластокластом и изучению влияния облучения на рост костей у детей. С 1955 по 1967 г. мы наблюдали 21 больного (3 девочек и 18 мальчиков в возрасте от 4 до 16 лет).

Остеобластокластомы локализовались в плечевой кости у 11 больных: в проксимальном метафизе — у 8, в дистальном метафизе — у 1, в диафизе — у 2; в большеберцовой кости — у 3; в проксимальном эпифизе — у 2, в диафизе — у 1; в дистальном метафизе малоберцовой кости — у 2, в шейке бедра — у 1, в пяточной кости — у 2, в подвздошной кости — у 1, в лобковой кости — у 1.

У 13 больных была литическая форма опухоли, у 8 — трабекулярная. У 2 больных (у 1 с литической и у 1 с трабекулярной формой опухоли) наблюдался рецидив той же формы (у первого он возник после травмы при отличном результате оперативного лечения на фоне полного восстановления костной структуры, у второго — вследствие недостаточно радикально произведенной резекции).

Указание на травму в начале заболевания было у 15 больных, патологические переломы при этом произошли у 12, причем у 1 больного переломы возникали 4 раза в течение года — как только снимали иммобилизующую повязку, наступал перелом. После лучевой терапии у этого больного в течение 3,5 лет переломов не было, и на месте бывшего очага возникло неполное восстановление костной структуры.

Показатели крови у наших больных до лечения были нормальными, лишь у 4 детей с литической формой опухоли определялось ускорение РОЭ от 17 до 50 мм/час.

Всем больным была проведена рентгенотерапия при следующих физико-технических условиях: 180 кВ, 15 мА, дистанция источник излучения — кожа — 40 см, фильтр 1 мм Cu+1 мм Al или 0,8 мм Cu+1 мм Al. Фильтр выбирали в зависимости от возраста ребенка и размеров кости, у маленьких детей применяли более легкий фильтр. Размеры полей соответствовали размерам патологического очага, остальные участки кости прикрывали аппликатором из просвинцованной резины. Особенно тщательно предохраняли от воздействия лучей (если это было возможно) зону росткового хряща. Разовая доза на кожу равнялась 150—200 р, общая доза на коже достигала 1650—4000 р, рассчитанная очаговая доза — 2884—4375 рад. Величина разовой, общей и очаговой доз определялась возрастом ребенка: детям до 5 лет назначали общую дозу до 2000 р, до 10 лет — до 3000 р, старше 10 лет и взрослым — 4000 р.

18 больных получили по 1 курсу рентгенотерапии, 2 — по 2 курса и 1 — 3 курса. Последнему больному 3-й курс был проведен по поводу рецидива остеобластокластомы, возникшего в результате травмы на фоне неполного восстановления костной структуры после рентгенотерапии.

Результаты лечения прослежены нами при систематическом рентгенологическом контроле в сроки до 1 года у 9 больных, от 1 года до 5 лет — у 5 и от 5 до 10 лет — у 7. У всех рентгенотерапия оказала благоприятное воздействие: прекращался рост опухоли, постепенно уменьшался, а затем исчезал литический очаг, на месте которого сначала возникала грубая крупнотрабекулярная, а позднее нормальная костная структура. Поперечник кости уменьшался до нормальных размеров, восстанавливалась толщина кортикального слоя в тех случаях, когда было истончение его. Восстанавливалась нормальная ось искривленной вследствие перелома кости.

Процессы восстановления костной структуры протекают медленно, в течение нескольких лет. Поэтому у больных, наблюдавшихся более 5 лет, было полное (у 5) или почти полное (у 2) восстановление костной структуры. Неполное восстановление костной структуры отмечено у 5 больных, лечившихся менее 5 лет назад. У 9 больных, у которых после лечения прошло менее года, констатировано лишь прекращение

роста опухоли, консолидация перелома, уплотнение кортикального слоя и появление трабекулярной структуры в зоне литического очага.

Несмотря на отличные результаты лучевой терапии остеобластокластом (полное восстановление анатомической структуры кости, тончайшей архитектоники ее), вопрос о выборе метода лечения у детей окончательно не решен. С. А. Рейнберг (1964) советовал соблюдать осторожность при лечении детей в связи с возможным воздействием облучения на рост кости. С целью изучения влияния рентгенотерапии на рост костей при лечении остеобластокластом у детей мы оставляли их под наблюдением до закрытия зон роста, подвергая ежегодно рентгенологическому контролю леченную и соответствующую здоровую кости. Рентгенограммы обеих костей на всем протяжении производили у части больных также и до лечения, чтобы исключить другие влияния на рост костей: самой опухоли, патологического перелома или оперативного лечения. Оказалось, что при поступлении на лечение пораженная кость была укорочена (в пределах 0,5—2 см) у 9 из 15 больных, у которых мы исследовали длину костей. У 1 больного было выявлено удлинение пораженной кости на 1,5 см. Только у 5 больных изменений длины костей не отмечено.

После лучевого лечения укорочение сохранилось у 5 из 9 больных, у 3 укорочение стало менее выраженным и только у 1 оно увеличилось с 1,5 до 3,0 см. У больного с удлинением кости оно сохранилось и после лучевой терапии. Из 5 детей с неизменной длиной кости у 3 изменений не наступило и после лечения, а у 2 появилось укорочение на 1 и 1,5 см. Таким образом, укорочение, связанное с лучевой терапией, отмечено у 3 из 15 детей. Оно проявлялось во второй период усиленного роста скелета, в возрасте 13—14 лет. Самое выраженное укорочение достигает 1,5 см.

Наши наблюдения свидетельствуют о блестящих возможностях лучевого лечения остеобластокластом у детей в смысле излечения и полного восстановления анатомической структуры. Возникавшее в результате рентгенотерапии укорочение кости достигало 1—1,5 см лишь у детей, получивших 2 и 3 курса рентгенотерапии (очаговые дозы составляли 5326—10975 рад). Его нельзя считать тяжелым осложнением, так как оно бывает значительно менее выраженным, чем укорочения после оперативного лечения. Вероятно, можно избежать и этих осложнений, если не применять повторных курсов лечения без крайней необходимости.

В данной работе мы не приводим результатов лучевого лечения остеобластокластом у взрослых. Однако наши наблюдения позволяют отметить, что у взрослых рентгенотерапия не во всех случаях оказывалась эффективной, процессы восстановления протекали более длительно, чем у детей, полное восстановление костной структуры наступало крайне редко; более того, у ряда больных наблюдалось усиление лизиса.

Описанной в литературе малигнизации остеобластокластом под влиянием лучевой терапии мы не отмечали ни у детей, ни у взрослых при длительном наблюдении (в отдельных случаях более 30 лет). Мы видели больных, у которых с начала заболевания течение остеобластокластом было злокачественным. Лучевая терапия у них оказывалась неэффективной.

## ВЫВОДЫ

1. Рентгенотерапия остеобластокластом у детей дает хорошие результаты.
2. Разовая, общая и очаговая доза при этом назначается в зависимости от возраста ребенка: для детей до пяти лет разовая доза — 150 р, общая — 2000 р (очаговая доза — 2500 рад), до 10 лет — соответственно 150 и 3000 р (3500 рад), для детей старше 10 лет и взрослых — 200 и 4000 р (4500 рад).
3. Следует избегать применения повторных курсов рентгенотерапии у детей.
4. После рентгенотерапии остеобластокластом иногда наблюдаются укорочения кости вследствие более раннего закрытия зоны роста.
5. Укорочение кости после рентгенотерапии составляет 1—1,5 см, то есть не превышает укорочения, вызванного патологическим переломом или оперативным вмешательством.

Примечание. Считаем необходимым указать, что хирургическое вмешательство при остеобластокластомах является основным методом лечения. Что касается лучевой терапии, то в этом вопросе мы полностью солидарны с С. А. Рейнбергом, который писал: «Лучевая терапия является методом выбора при локализации гигантоклеточной опухоли (остеобластокластомы — Л. Ш.) тогда, когда опухоль хирургически или недоступна, или ее радикальное удаление связано с тяжелыми анатомо-функциональными потерями».

Проф. Л. И. Шулуто (Казань)