

Современные медицинские технологии в условиях регионального здравоохранения: Сб. статей республ. научно-практич. конф. – Пинск, 5 октября, 2012 г.

## РОЛЬ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА У ДЕТЕЙ

*Кенет В.А.*

УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск

**Резюме:** Обследовано 66 больных острым гематогенным остеомиелитом, которые проходили лечение в Центре детской хирургии г. Минска в период с 2009 по 2012 г. Сцинтиграфическое исследование позволяло применять этот метод для ранней диагностики остеомиелита, оценки активности воспаления в патологической зоне, выявления новых очагов поражения и проведения коррекции проводимого лечения.

**Resume:** 66 patients with acute hematogenic osteomyelitis which passed check-up and treatment in the Centre of children's surgery of Minsk in the period from 2009 to 2012. Scintigraphic study research allowed to apply this method to early diagnostics of an osteomyelitis, an estimation of activity of an inflammation in a pathological zone, revelation of the new centers of affection and carrying out of correction of spent treatment.

**Ключевые слова:** острый гематогенный остеомиелит, дети, сцинтиграфическое исследование костей, диагностика, лечение, результаты.

**Key words:** acute hematogenic osteomyelitis, children, scintigraphic study of bones, diagnostics, treatment, results.

**Введение:** Диагностика и лечение острого гематогенного остеомиелита у детей остается одной из актуальных проблем хирургических инфекций [3]. Это связано с тем, что результат лечения во многом зависит от оценки тяжести состояния и прогноза последствий заболевания [5]. Ядерная медицина среди всех лучевых методов диагностики позволяет визуализировать очаги воспаления на ранних стадиях заболевания до появления выраженных патологических изменений в поврежденных тканях [2, 4]. Среди ранних признаков острого гематогенного остеомиелита возможно наличие только локальной болезненности и нарушение функции пораженной конечности. Ранняя диагностика и своевременно начатое лечение острого гематогенного остеомиелита определяют прогноз заболевания [1].

**Цель:** Целью работы явилось улучшение результатов лечения острого гематогенного остеомиелита путем оценки активности воспаления в очаге поражения с помощью проведения сцинтиграфических исследований для диагностики заболевания.

**Материалы и методы исследований:** Проведено обследование 66 больных с подозрением на острый гематогенный остеомиелит в возрасте от рождения до 16 лет, находившихся на лечении в Центре детской хирургии г. Минска. До одного месяца было 6 (9,1%) младенцев, от 1 до 4-х месяцев – 13 (19,7%). Детей в возрасте от 1 до 6 лет было 2 (3,0%), от 7 до 11 лет - 20 (30,3%), от 12 до 16 лет - 25 (37,9%). Мальчиков было 41 (62,1%), девочек – 25 (37,9%).

Остеосцинтиграфическое обследование проводилось с помощью цифровой двухдетекторной гамма-камеры «FORTE» фирмы «PHILIPS» у всех пациентов с применением остеотропного радиофармпрепарата –  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP.

Метод основан на оценке уровня накопления радиофармпрепарата в костях, который обусловлен величиной кровотока, состоянием микроциркуляции, остеобластической активностью и степенью минерализации кости. Исследование скелета проводилось через 3 часа после внутривенного введения радиофармпрепарата. Результат выражался в виде разницы уровня накопления радиофармпрепарата между симметричными или соседними участками скелета и носил название коэффициент относительного накопления (КОН).

Проведено четыре вида исследования. Профильное сканирование скелета в двух проекциях выполнено у 28 (42,4%) больных, локальная остеосцинтиграфия у 4 (6,1%) пациентов, трехфазная остеосцинтиграфия у 31 (47,0%) детей и у 3 (4,5%) – SPECT.

Всего проведено 87 исследований у 66 больных.

Профильное сканирование скелета предусматривало сканирование всего тела в передней и задней проекции. Сбор данных проводился при автоматическом движении двух детекторов одновременно над и под пациентом со скоростью 14 см/мин. Проведено 42 (48,3%) исследования.

Исследования определенной зоны скелета с набором 500 тыс. импульсов на один кадр применялись при локальной остеосцинтиграфии, выполнено – 4 (4,6%).

Трехфазная остеосцинтиграфия включала фазу кровотока в течение одной минуты после внутривенного введения радиофармпрепарата с по кадровой записью в режиме 1 кадр/сек, фазу кровенаполнения в мягких тканях с набором 500 тыс. импульсов на один кадр и фазу оптимального накопления радиофармпрепарата в костях через 3 часа после внутривенного введения последнего. Проведено 37 (42,5%) исследований.

Оценка определенной зоны скелета в томографическом режиме с реконструкцией объемного изображения, SPECT скелета, позволяло уточнять топографию очага. Выполнено 4 (4,6%) исследования.

**Результаты и их обсуждение:** У 54 (61,0%) больных диагноз острого гематогенного остеомиелита подтвержден сцинтиграфическим методом исследования с цитологическим и бактериологическим контролем. На момент проведения остеосцинтиграфии рентгенологических изменений выявлено не было. У всех больных при первичном сцинтиграфическом исследовании были выявлены изменения, характерные для воспалительного процесса в костях. Результат выражался в виде разницы уровня накопления радиофармпрепарата и был в пределах от 249% до 358%. У 46 (85,2%) пациентов проведено комплексное консервативное лечение и у 8 (14,8%) детей применены остеоперфорации зоны поражения с закрытым промывным дренажем со свободным током промывной жидкости. Из них у 11 (20,4%) пациентов были выявлены дополнительные остеомиелитические очаги: у 7 – по 2 локализации, у 3 – по 3 и у одного – 5. Все эти дети поступали в сроки свыше 5 суток от начала заболевания и у всех была выявлена септикопиемическая форма острого гематогенного остеомиелита. У 7 (13,0%) детей из 54 были проведены повторные исследования для контроля этапного лечения. Всего было выполнено 18 исследований. Длительность лечения и наблюдения за больными составила несколько лет и включала повторные госпитализации в течение 2 лет у 3 детей, 3 лет – 3 пациентов и 4-х – у 1 больного. У 2 (3,7%) больных воспалительный процесс перешел в хроническую форму, сроки поступления в специализированный стационар составляли свыше 12 суток от начала заболевания. У 5 (9,2%) пациентов из 54 было выявлено повышенное накопление радиофармпрепарата в здоровой конечности без клинических проявлений, что было связано с увеличением функциональной нагрузки на конечность – ходьба на костылях с опорой на здоровую ногу.

4 больным (6,1%) был выставлен другой диагноз. У первого был выявлен реактивный артрит коленного сустава, что потребовало перевода в специализированное отделение. У второго на рентгенограмме определялась деструкция в средней трети правого бедра. Проведенное исследование показало высокий уровень накопления радиофармпрепарата, КОИ составил 5,40 (при норме 1,10) с преимущественной фиксацией препарата по ходу утолщенной надкостницы. Сцинтиграфические данные в пользу опухолевого процесса, что потребовало перевода в специализированный стационар. Было произведено взятие биопсии, подтвержден диагноз остеомиелита с посевом, выделен *Staphylococcus aureus*. После проведенного лечения антибактериальной терапией наступило выздоровление. У третьего пациента была выявлена патологическая фиксация препарата не только в зоне интереса, но и дополнительно ещё в двух областях – подтвержден опухолевый процесс с метастазами. У четвертого больного при профильном сканировании скелета

отмечалось патологическое накопление радиофармпрепарата в проекции межвертельной области левого бедра, проведено дополнительное исследование в томографическом режиме – SPECT, что позволило исключить остеомиелит, так как гиперфиксация препарата определялась по задней поверхности левого бедра в мягких тканях на уровне межвертельной области.

При клинической картине острого гематогенного остеомиелита у 1 (1,5%) пациента не было скintiграфических данных за остеомиелит, воспалительный процесс локализовался в IX ребре.

У 7 (10,6%) больных на заключительном этапе лечения проведен скintiграфический контроль проводимого лечения, что указывало наряду с клиническими признаками и данными лабораторного обследования на стихание воспалительного процесса.

При выполнении остеоскintiграфии у 3 (4,5%) пациентов из 66 больных дополнительно была выявлена сопутствующая патология, гидронефроз почки у одного младенца и у двоих детей – искривление позвоночника.

**Выводы:** Повышение накопления радиофармпрепарата указывало на наличие воспаления в кости. Профильное сканирование всего скелета в передней и задней проекции в острый период позволяло выявлять новые участки поражения кости без рентгенологических признаков остеомиелита. Проведение трехфазной этапной остеоскintiграфии позволяло проводить оценку активности воспаления в зоне интереса с последующей коррекцией проводимого лечения. В участках зон роста в связи с активными обменными процессами имело место более высокое накопление радиофармпрепарата.

#### **Литература:**

1. Абаев, Ю.К. Гнойная хирургия детского возраста: меняющиеся перспективы / Ю.К. Абаев, А.А. Адарченко, М.М. Зафранская // Детская хирургия. – 2004. - №6. – С. 4-7.

2. Лучевые методы в диагностике острого гематогенного остеомиелита у детей раннего возраста / Э.А. Степанов [и др.] // Детская хирургия. – 2005. - №3. – С. 4-6.

3. Трудности диагностики и лечения септико-пиемической формы острого гематогенного остеомиелита у ребенка / Б.И. Мацкевич [и др.] // Здравоохранение. – 1998. - №8. – С. 53-54.

4. Скintiграфическая диагностика остеомиелита / В.Д. Завадовская [и др.] // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2004. – Том 49. - №1. – С. 63-70.

5. Поздеев, А.П. Хирургическое лечение детей с последствиями острого гематогенного остеомиелита плечевой кости / А.П. Поздеев, Р.А. Базаров // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2003. – Том 162. - №2. – С. 49-54.