

5. Очистка и свойства транскетолазы печени крыс / З. В. Горбач [и др.] // Биохимия. – 1981. – Т. 46. – Вып. 11. – С. 1963-1969.

6. Krath, B. N. Implication of secondary structure prediction and amino acid sequence comparison of class I and class II phosphoribosyl diphosphate synthases on catalysis, regulation, and quaternary structure / B. N. Krath. // Protein Sci. – 2001. – № 10. – P. 2317-2324.

## **ЗНАЧЕНИЕ ДАННЫХ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ И МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

*Лукошко Е. С.<sup>1</sup>, Овчинников В. А.<sup>1</sup>,  
Довнар О. С.<sup>2</sup>, Жмакина Е. Д.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии  
УО «Гродненский государственный медицинский университет»,

<sup>2</sup> УЗ «Гродненская областная клиническая больница»  
г. Гродно, Беларусь

**Актуальность.** За последнее время в Европе увеличилось число случаев заболеваемости раком предстательной железы (далее РПЖ). При этом в структуре онкологических заболеваний у мужчин РПЖ опережает рак легких [1]. В Республике Беларусь число случаев РПЖ за последние 10 лет увеличилось примерно на 14%.

Необходимо отметить, что наиболее частым путем метастазирования РПЖ является гематогенный путь, преимущественно в костную ткань (чаще всего поражаются кости таза и позвоночник). Подобные изменения наблюдаются в 54-85% случаев. Поэтому важное значение имеет своевременная диагностика и дифференциальная диагностика метастатического поражения скелета. Наиболее часто используемыми лучевыми методами исследования, необходимыми для выявления метастазов в костную ткань, являются: мультиспиральная компьютерная томография (далее МСКТ), чувствительность которой составляет до 85%, а также остеосцинтиграфия, позволяющая оценить метастатическое поражение всего скелета (чувствительность метода составляет около 95%).

Для выявления рецидива или метастазов при РПЖ наряду с лучевыми методами исследования используются и оценка концентрации простатспецифического антигена (ПСА).

**Цель работы:** оценить значение данных МСКТ и остеосцинтиграфии в ранней диагностике и дифференциальной диагностике метастатического поражения скелета у пациентов с РПЖ.

**Методы исследования.** Проведены наблюдения 87 пациентов с РПЖ в возрасте 51-77 лет. У всех пациентов морфологически верифицированный диагноз – аденокарцинома. Локализованный РПЖ (Т2а-с) был в 66 случаях, местно-распространенный (Т3а) – в 21 случае. Локализованный РПЖ с благоприятным прогнозом (Т2а или сумма Глисона <7) был в 1 наблюдении, с промежуточным прогнозом (Т2b или сумма Глисона 7) – в 6, с неблагоприятным прогнозом (стадия Т2с или сумма Глисона >7) – в 59.

**Результаты и их обсуждение.** Для диагностики метастатических изменений в костной ткани были использованы два метода лучевой диагностики: МСКТ и остеосцинтиграфия. МСКТ проводилась на спиральном мультidetекторном компьютерном томографе «Light Speed Pro 32», производства фирмы «General Electric». Отличительной особенностью РПЖ является преимущественно гематогенный путь метастазирования, чаще всего в костную ткань. При этом при РПЖ преобладают метастазы по остеобластическому типу, то есть в костях формируются очаги остеосклероза. При анализе данных были выявлены 15 пациентов с очагами остеосклероза в костях таза и позвоночнике. При этом у 5 пациентов эти очаги носили одиночный характер, у 10 – множественный. Однако подобные изменения наблюдаются не только при данном типе метастазов РПЖ в костную ткань, но и при других остеосклеротических процессах, в частности при эностозах. Под эностозом следует понимать доброкачественное разрастание костной ткани внутри губчатой кости. Эностоз возникает в любой кости, не дает клинической симптоматики и по своей рентгенологической картине напоминает остеобластические метастазы в кости при злокачественных опухолях, являясь, как правило, случайной находкой [2].

Для более точного установления природы имеющихся остеосклеротических изменений в костях была выполнена остеосцинтиграфия. Для этого использован однофотонный компьютерный томограф «Sopha camera DSX rectangular», производства фирмы «Sopha Medical». В качестве радиофармацевтического препарата (далее РФП) использовался технеций-99m-метилен дифосфонат ( $^{99m}\text{Tc}$  MDP), вводимая доза 5 МБк/кг массы тела пациента. На основании полученных результатов установлено, что у 14 пациентов (одному из пациентов остеосцинтиграфия не проводилась) с имеющимися на МСКТ данными, подозрительными на метастатическое поражение костей таза и

позвоночника, при остеосцинтиграфическом исследовании патологической гиперфиксации РФП не выявлено. Полученные результаты позволяли отнести выявленные изменения к эностозам.

Рентгенологическая картина доброкачественных остеосклеротических процессов в костную ткань (эностозов) до конца не изучена и может напоминать таковую при метастатическом процессе.

За этот период времени была проведена оценка концентрации ПСА в сыворотке крови у наблюдаемых пациентов (значение которого составило от 0,02 до 1,8 нг/мл).

Методы лабораторной и лучевой диагностики широко используются для своевременной диагностики метастатического поражения костной ткани. Наиболее чувствительными методами лучевой диагностики являются МСКТ и остеосцинтиграфия. При этом остеосцинтиграфия – это метод, который раньше других (примерно на 6 месяцев) позволяет установить наличие метастазов в костной ткани. Однако эти методы не позволяют с полной уверенностью утверждать, что выявленные у пациентов изменения в костной ткани не могут в последующем дать клиническую и рентгенологическую симптоматику метастатического поражения костей, так как лучевые признаки метастазов в кости изучены не до конца. Именно поэтому необходимо динамическое наблюдение за всеми пациентами, у которых в костной ткани имеются остеосклеротические изменения.

В результате динамического наблюдения за выявленными у 15 пациентов остеосклеротическими изменениями в костной ткани было установлено, что у 2-х пациентов, не имеющих при первичном исследовании на МСКТ и остеосцинтиграфии данных, характерных для метастазов, в последующие два года появились клинические признаки (выраженный болевой синдром в позвоночнике и костях таза), характерные для вторичных изменений. В связи с этим данным пациентам были повторно проведены остеосцинтиграфия и МСКТ. По результатам проведенных исследований у одного пациента была установлена гиперфиксация РФП до 280% через два года во всех отделах позвоночника, костях таза, бедренных костях. У второго пациента на основании данных МСКТ выявлены очаги деструкции в позвоночнике, подвздошной кости и бедренной кости справа; при остеосцинтиграфическом исследовании в этих зонах накопление РФП составляло до 244%. У пациентов с указанными изменениями на МСКТ и остеосцинтиграфии установлен биохимический рецидив: отмечалось резкое повышение ПСА (до 9,4 и 36,0 нг/мл, соответственно). Полученные рентгенологические, остеосцинтиграфические и лабораторные данные позволяли отнести имеющиеся изменения в костной ткани к метастазам.

У других 9 пациентов клиническая, лабораторная и лучевая симптоматика, характерная для метастатического процесса, отсутствовала. Это позволило дифференцировать имевшиеся ранее изменения как доброкачественные остеосклеротические процессы (в нашем случае – эностозы). У 4 пациентов результаты динамического наблюдения отсутствовали.

#### **Выводы:**

1. При РПЖ могут встречаться как остеобластические метастазы в костную ткань, так и доброкачественные остеосклеротические процессы, в частности эностозы.

2. Совместная оценка лабораторных и лучевых методов исследований позволяет проводить более точную дифференциальную диагностику между доброкачественными остеосклеротическими процессами (эностозами) и метастазами в кости при РПЖ.

#### **Литература**

1. Boyle, P. Cancer incidence and mortality in Europe P. Boyle, J. Ferlay. – Vol. 16, N 3. – Ann. Oncol., 2004. – P. 481-488.

2. Остманн, Й. В. Основы лучевой диагностики. От изображения к диагнозу: пер. с англ. Й. В. Остманн, К. Уальд, Дж. Кроссин. – М.: Мед.лит., 2012. – 368 с.

## **ОПТИМИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

***Малевич Р. О., Зиматкина Т. И.***

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии  
УО «Гродненский государственный медицинский университет»  
Гродно, Беларусь

**Актуальность.** В настоящее время в хирургической практике широко используются источники ионизирующего излучения (ИИИ) для постановки и верификации диагнозов и лечения различных заболеваний. В ряде стран, включая Россию и Беларусь, отмечается, с одной стороны, снижение дозовых нагрузок за счет перехода с аналогового оборудования на цифровое, с другой стороны – значительное увеличение за счет использования высокоинформативных современных диагностических рентгенологических исследований (РЛИ). К ним относятся компьютерная томография (КТ), интервенционные методы под рентгеновским контролем. По данным российских специалистов,