

**БЕРЕМЕННОСТЬ И ОСТЕОПОРОЗ**

Драпалюк И.Б., Серова Н.С., Бабкова А.А.

**П**редставленные случаи из практики демонстрируют редкое патологическое состояние - остеопороз у беременных. Представлены случаи двух пациенток 30 и 32 лет, у которых в третьем триместре беременности были выявлены атравматические переломы позвоночника и тазобедренного сустава соответственно. Данные лучевых методов исследования (остеоденситометрия, рентгенография) позволили выявить наличие переломов, определить минеральную плотность костей (МПК), проследить дальнейшую динамику изменения МПК костей.

ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова.  
г. Москва, Россия

**Ключевые слова:** остеопороз, связанный с беременностью, остеоденситометрия.

**PREGNANCY AND OSTEOPOROSIS**

Drapalyuk I.B., Serova N.S., Babkova A.A.

**T**he presented cases demonstrate a rare pathological condition – osteoporosis during pregnancy – in 30- and 32- year-old female patients with atraumatic fractures of the spine and hip, revealed in the third trimester of pregnancy. Data from radiological diagnostic methods (osteodensitometry, conventional radiography) allowed clarifying the fractures, detecting mineral bone density (BDM) and tracing the further dynamic of changes in BDM.

I.M. Sechenov First Moscow Medical University.  
Moscow, Russia

**Keywords:** pregnancy-related osteoporosis, osteodensitometry.

**О**стеопороз - системное заболевание скелета из группы метаболических остеопатий, характеризующееся уменьшением массы костной ткани и нарушениями микроархитектоники, что снижает прочность кости и увеличивает риск развития переломов. Прочность кости отражает интеграцию двух главных характеристик: минеральной плотности кости (МПК) и качества кости (архитектоника, обмен, минерализация).

Определение остеопороза разработано ВОЗ для европеоидных женщин и основано на определении МПК в любой точке по Т-критерию при использовании остеоденситометрии:

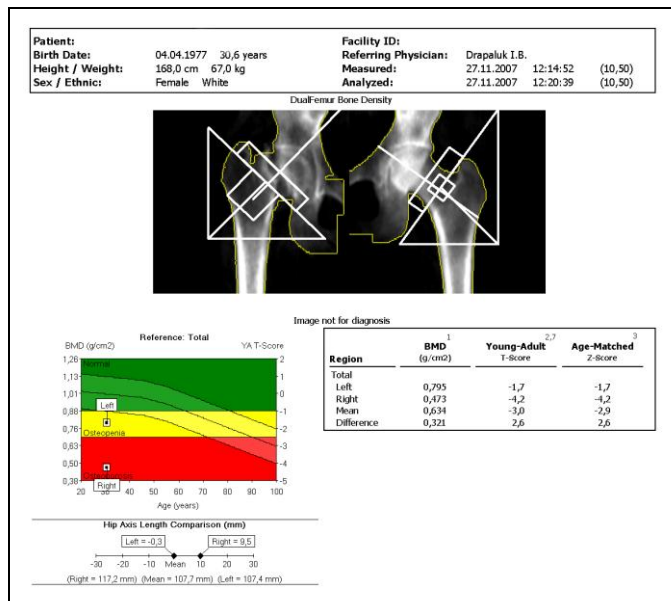
- нормальные показатели МПК по Т-критерию: до -1 стандартного отклонения от пиковой костной массы;
- остеопения: показатели Т-критерия от -1 до -2,5 стандартного отклонения;
- остеопороз: показатели Т-критерия - 2,5 стандартного отклонения и ниже;
- тяжелый остеопороз: показатели Т-критерия - 2,5 стандартных отклонения и ниже с наличием

в анамнезе 1 и более переломов.

Критерии ВОЗ не должны использоваться в качестве метода диагностики у женщин в период менопаузы (возраст от 20 лет до менопаузы), в том числе у женщин во время беременности и в период лактации, предпочтительнее использовать Z- критерии. У этих женщин остеопороз может быть диагностирован, если есть сочетание низкой МПК с вторичными причинами остеопороза или с факторами риска переломов, но диагноз не должен базироваться только на денситометрических показателях. Мониторинг терапии рекомендуется проводить 1 раз в год [1, 2].

Отдельную группу составляет остеопороз, связанный с беременностью, - редкое патологическое состояние, приводящее к развитию переломов во время беременности или в раннем послеродовом периоде [4].

Остеопороз, связанный с беременностью, впервые был зарегистрирован более 50 лет назад. В то время исследователями были обследованы 4 пациентки в послеродовом перио-



**Рис. 1. Результаты измерений МПКТ проксимальных отделов левого и правого бедра (шейка бедра, треугольник Ward, trochanter) на двухэнергетическом костном денситометре «Lunar Expert».**

де и выявлены различные степени остеопороза позвоночника. В 1955 году было обследовано 5 женщин в послеродовом периоде, у которых был выявлен перелом позвоночника. Таким образом, был установлен факт наличия остеопороза, связанного с беременностью.

К 2000 году в литературе было описано менее 100 случаев. Также условием, затрудняющим полноценные исследования в данной области в тот период времени, оказалась невозможность использования современных радиологических методов.

Остеопороз, связанный с беременностью, обычно определяется в послеродовом периоде (56%) или в третьем триместре беременности (41%). Женщины, как правило, жалуются на боли в спине, незначительное уменьшение роста, определяют переломы позвонков. Боли и переломы бедра менее распространены. Данное патологическое состояние обычно появляется во время первой беременности, носит временный характер и, как правило, не повторяется [4, 5.]

Остеоденситометрия, как метод лучевой диагностики, играет важную роль в оценке МПК у таких больных, и в дальнейшем позволяет выполнять динамические исследования для оценки эффективности проводимой терапии [1].

Приводим клинические наблюдения.

**Клиническое наблюдение №1.**

В клинику обратилась 30-летняя пациентка А. для проведения рентгеновской денсито-

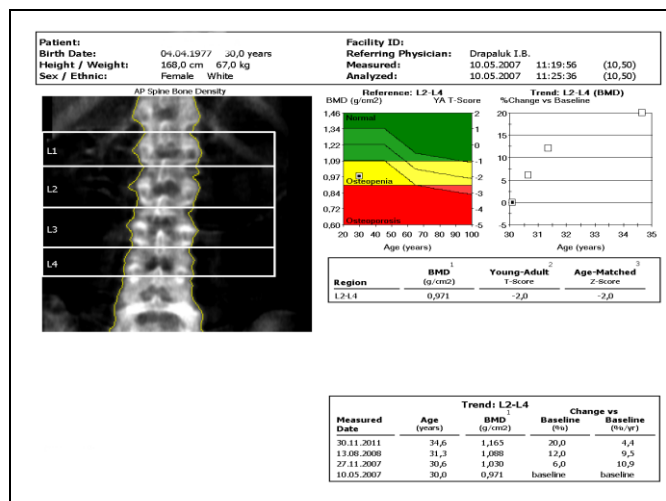
метрии с целью выяснения состояния минеральной плотности кости (МПК).

Из анамнеза известно: мать пациентки имела атравматический перелом верхней конечности в возрасте 30 лет. Сама пациентка в течение 5 лет наблюдалась у гинеколога-эндокринолога по поводу первичного бесплодия. Два месяца назад были срочные роды. Во время третьего триместра беременности пациентка почувствовала боль в правом бедре, походка стала неустойчивой, появились боли при ходьбе. Последние 2 недели до родов женщина вела малоподвижный образ жизни, соблюдая щадящий режим. Рентгенография не проводилась. После родов было проведено рентгенологическое исследование правого тазобедренного сустава, при котором выявлен перелом шейки бедра. Произведена остеоденситометрия области обоих тазобедренных суставов. Получены следующие данные: снижение показателей Z-критерия: правое бедро до -4,2 стандартных отклонений, левое бедро до -1,7. Данные соответствуют остеопорозу справа и остеопении слева (Рис. 1).

При проведении денситометрии области поясничного отдела позвоночника в L2- L4 показатели Z- критерия снижены до -2,0 ст. откл., что соответствует остеопении (Рис. 2).

Далее пациентке было проведено оперативное лечение – тотальное эндопротезирование правого тазобедренного сустава (Рис. 3). Одновременно пациентка принимала Фосаванс 70 мг один раз в неделю; затем препараты, содержащие кальций, без контроля врачей.

Через четыре года проведена контрольная денситометрия области левого тазобедренного



**Рис. 2. Результаты измерений МПКТ на двухэнергетическом костном денситометре «Lunar Expert» (поясничные позвонки L1-L4 в передне-задней проекции).**



**Рис. 3. Рентгенограмма тазобедренных суставов, прямая проекция.**  
 Определяется эндопротез правого тазобедренного сустава.

сустава: показатели Z- критерия снижены до 1,1 ст. откл., что соответствует пограничному состоянию между возрастной нормой и остеопенией (Рис. 4).

При проведении денситометрии области поясничного отдела позвоночника в L2- L4 показатели Z- критерия в пределах возрастной нормы: -0,7 ст. откл. (Рис. 5).

Также проведено рентгенологическое исследование области тазобедренных суставов (Рис. 6).

Рекомендовано дальнейшее проведение рентгенологической остеоденситометрии один раз в год.

Таким образом, применение двухэнергетической остеоденситометрии у данной пациентки позволило не только оценить МПК при первичном исследовании, но также провести динамическое исследование оценки МПК через 4 года, при использовании лекарственной терапии и косвенно оценить ее эффективность.

**Клиническое наблюдение №2.**

В клинику обратилась 32-летняя пациентка А. для проведения рентгеновской денситометрии с целью выяснения состояния минеральной плотности кости (МПК).

По данным анамнеза: мать и бабушка пациентки имели атравматические переломы шейки бедра в возрасте 30-35 лет. Сама пациентка наблюдалась у гинеколога-эндокринолога по поводу дисфункции яичников, принимала гормональную терапию, имеет небольшой интервал между родами, длительный период лактации после первых родов (больше года). Первая беременность протекала без особенностей, завершилась родами в срок. Также у пациентки имеется непереносимость молочных продуктов.

Два месяца назад были срочные роды. На 37 неделе беременности неожиданно почувствовала острую боль в поясничном отделе позвоночника без предшествующей травмы. Оставшиеся дни беременности вела малоподвижный образ жизни, соблюдая щадящий режим. Рентгенография не проводилась.

По данным проведенной денситометрии области поясничного отдела позвоночника показатели Z- критерия снижены до - 3,8 ст. откл., что соответствует остеопорозу (Рис. 7).

Показатели при денситометрии области левого тазобедренного сустава: снижение МПК по Z- критерию до -2 ст. откл., что соответствует остеопении (Рис. 8).

При проведении боковой морфометрии выявлена клиновидная деформация тел позвонков L1-L2 (Рис. 9).

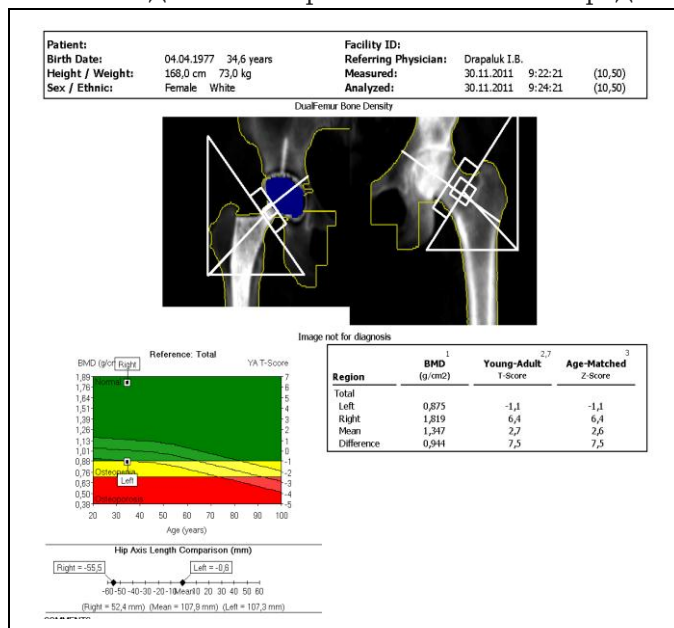
При проведении рентгенографии поясничного отдела позвоночника определен компрессионный перелом позвонков L1-L2.

Пациентка направлена к гинекологу-эндокринологу для дообследования и назначения терапии. Рекомендована повторная рентгенологическая денситометрия через год от начала лечения.

Применение остеоденситометрии у пациентки позволило оценить МПК, соответствующую по Z- критерию остеопорозу, предположить наличие данного заболевания, рекомендовать дальнейшую динамическую оценку МПК через год.

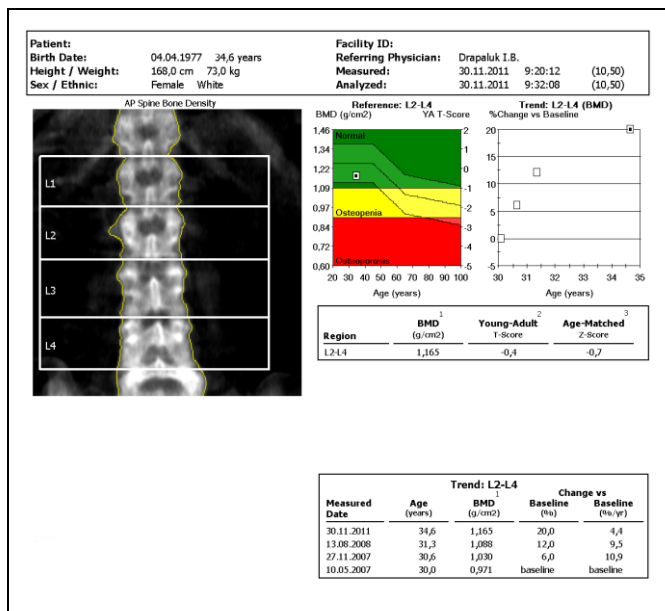
**Обсуждение.**

В нашем исследовании двухэнергетическая остеоденситометрия позволила непосред-



**Рис. 4. Результаты измерений МПКТ проксимальных отделов левого бедра (шейка бедра, треугольник Ward, trochanter) на двухэнергетическом костном денситометре «Lunar Expert».**





**Рис. 5. Результаты измерений МПКТ на двух-энергетическом костном денситометре «Lunar Expert» (поясничные позвонки L1-L4 в передне-задней проекции).**

ственно оценить МПК, провести морфометрическое исследование, динамическую оценку изменения МПК у пациенток. Полученные данные имеют важное значение для планирования дальнейшей тактики терапевтического лечения.

Остеопороз, связанный с беременностью, - редкое состояние. На сегодняшний день патофизиология данного состояния остается до конца неизученной, так же как и методы терапевтического воздействия.

Остается неясным, является ли заболевание прямым следствием беременности или оно связано с изменениями в организме женщины до беременности. Генетические факторы играют роль в развитии остеопороза, связанного с беременностью. Так, в исследовании Dunne и соавторов, у матерей пациенток с данным состоянием выявлено значительно больше переломов, чем в контрольной группе [5, 6].

При нормальном физиологическом состоянии несколько адаптивных механизмов обеспечивают защиту костной системы матери в период беременности и лактации, в то время как плод или новорожденный получают все необходимые минеральные вещества для роста и развития. Во время беременности уровень кальция повышается. Абсорбция кальция в кишечнике удваивается в связи со значительным увеличением после первого триместра в крови уровня 1,25-дигидрокси -витамина Д. Образование данного витамина в материнском организме помимо почек происходит также и в плаценте, а позже в почках плода, способствуя еще большему увеличению его уровня. Экскреция кальция с мочой у беременной женщины также увеличивается.

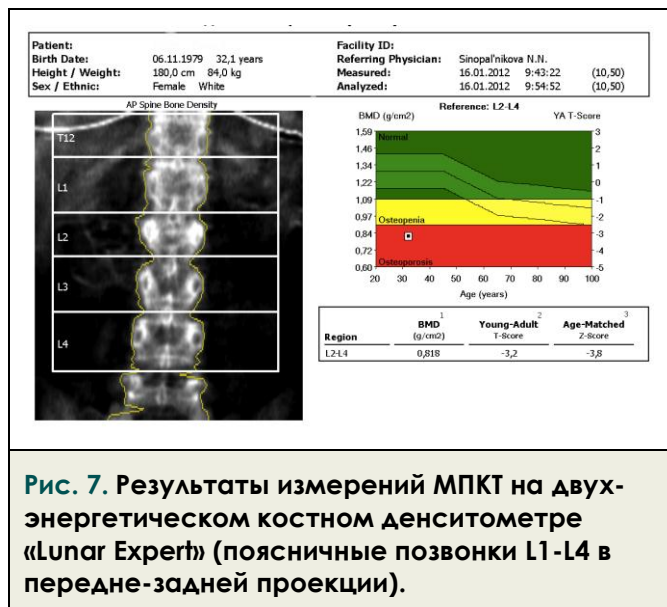
С другой стороны, в настоящее время известно, что «паратиреоидсвязанный белок» материнской крови увеличивает костную резорбцию, особенно во время третьего триместра. Паратиреоидсвязанный белок вырабатывается молочными железами, плацентой, децидуальной тканью, амнионом, пуповиной, парацитовидными железами плода. Он необходим для передачи кальция плоду, нормального эмбриогенеза, роста и развития плода и продукции молока. Два физиологических механизма отвечают за потерю минеральных веществ костями во время лактации: увеличение мобилизации кальция из костных депо и гипеоэстрогения, обусловленная высоким уровнем пролактина. Хотя минеральная плотность костей (МПК) может быть значительно снижена во время лактации, как правило, данное состояние временное. Исследования показали, что при существенных потерях МПК в период лактации уже через 6 месяцев после прекращения кормления определялось полное восстановление костной плотности. Kalkwarf, Specker в своих исследованиях выявили, что женщины, у которых раньше восстановился менструальный цикл, теряли меньше МПК в период лактации и у них раньше восстанавливались показатели МПК после прекращения кормления [4].

**Послеродовый остеопороз.**

Данный вид остеопороза, как правило, выявляют в послеродовом периоде (в 60% зарегистрированных случаев) или в третьем триместре беременности (40%). Чаще всего он проявляется болями в спине, возникающими ближе к концу беременности или в раннем послеродовом периоде. Отмечаются уменьшение роста (вер-



**Рис. 6. Рентгенограмма правого тазобедренного сустава в прямой проекции. Определяется эндопротез правого тазобедренного сустава.**



**Рис. 7. Результаты измерений МПКТ на двух-энергетическом костном денситометре «Lunar Expert» (поясничные позвонки L1-L4 в передне-задней проекции).**

тебральная компрессия) и наличие переломов. Согласно опубликованным данным, минеральная плотность костей (МПК) поясничного отдела позвоночника уменьшается на 25-50% в сравнении с здоровыми пациентками того же

возраста. МПК в области проксимального отдела бедра может быть также ниже нормы. В проведенных исследованиях уменьшение МПК варьировалось в довольно широких пределах. В некоторых случаях МПК оказалась значительно ниже порога, принятого ВОЗ в качестве критерия для определения остеопороза (Т – критерий < -2,5 для позвоночника) .

Послеродовый остеопороз позвоночника обычно возникает во время первой беременности, носит временный характер и не повторяется вновь, как считалось раньше. Однако, в исследовании с участием 10 женщин, страдающих послеродовым остеопорозом, возникшим во время первой беременности, в четырех из четырнадцати последующих беременностей был зафиксирован повторный эпизод остеопороза [7].

Также не следует забывать о роли генетического фактора в развитии данной формы остеопороза. В исследовании выше упомянутых Dunne с соавторами было выявлено, что у матерей пациенток, страдающих послеродовым остеопорозом позвоночника, переломы случались чаще и в более молодом возрасте, чем в контрольной группе [3, 4].

Существует путь, направленный на профилактику развития послеродового остеопороза позвоночника. В проведенных исследованиях большинство женщин с остеопорозом в момент постановки диагноза кормили детей грудью. В связи с этим, прекращение грудного вскармливания стало первым этапом по предотвращению дальнейшего прогрессирования заболевания. Далее в разных исследованиях применялись различные дозы кальция (600-1,500 мг/сутки), различные типы и дозировки вита-

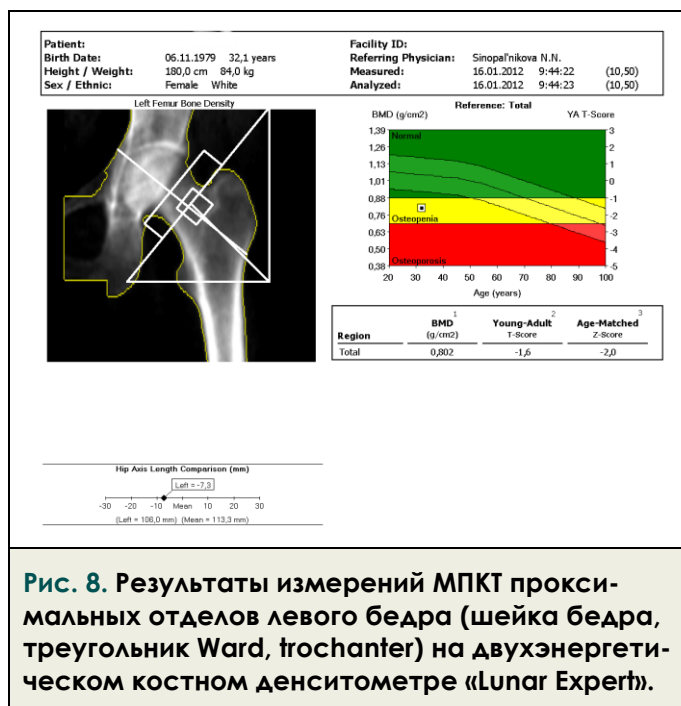
мина Д (витамин Д2 или Д3 200- 800 IU/сутки; кальцитриол). В последнее время в качестве антирезорбтивных препаратов некоторые ученые использовали бисфосфонаты. В одном исследовании девять женщин лечили разными бисфосфонатами (алендронат, памидронат, золендронат). Пять из этих женщин принимали препараты 24 месяца, у них отмечалось увеличение МПК на 23%, тогда как у женщин, принимавших только кальций и витамин Д, МПК увеличилось лишь на 6-9,5 %. Безусловно, даже при использовании бисфосфонатов применение кальция и витамина Д необходимо. К сожалению, небольшое количество исследований и разработок различных методов лечения не позволяют адекватно оценить эффективность проводимого лечения, поэтому рациональная стратегия терапии при данном заболевании остается до сих пор не ясной [6, 7].

В нашем исследовании также нет явной корреляции улучшения показателей МПК с проводимой терапией, однако, роль остеоденситометрии как метода первичного выявления остеопороза и дальнейшей динамической оценки изменений МПК несомненна.

**Заключение.**

Таким образом, очевидно, что и в настоящее время остается ряд нерешенных вопросов, связанных с костным ремоделированием во время беременности, выяснением причин предрасположенности некоторых женщин к потере костной массы и последующему развитию переломов.

Остеопороз, связанный с беременностью, - это редкое состояние, характеризующееся появлением болевого синдрома, атравматических переломов в третьем триместре беременности или в послеродовом периоде. В настоящий момент патофизиология и терапевтическая кор-



**Рис. 8. Результаты измерений МПКТ проксимальных отделов левого бедра (шейка бедра, треугольник Ward, trochanter) на двухэнергетическом костном денситометре «Lunar Expert».**



**Рис. 9. Результаты морфометрии на двух-энергетическом костном денситометре «Lunar Expert» (поясничные позвонки L1-L4 в боковой проекции).**

рекция данного состояния остаются до конца неизученными. Эффективное лечение остеопороза, ассоциированного с беременностью, остается спорным вопросом из-за малого количе-

**Список литературы:**

1. А.И Беневоленская, О.М Лесняк. Клинические рекомендации. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение. – М.:Гэотар-Медиа,2006.с. 31-36.
2. А.Я Рожинская. Практическое руководство для врачей. Системный остеопроз. –М.: Издатель Мокеев,2006.с.28-30.
3. Э.А Щербавская, Б.И Гельцер. Лактация и костный метаболизм. Остеопороз и остеопатии. Научно-практический медицинский журнал №3. 2002.с. 24-29.
4. Baszko-Balszyk D, Horst-Sikorska W, Sowinski J. Pregnancy-associated osteoporosis manifesting for the first time during

ства случаев, зарегистрированных в литературе, и широко распространенной недооценкой этого костного нарушения обмена веществ. Отсутствие контролируемых исследований и тяжесть самого заболевания заслуживают разработки эффективного терапевтического режима. В настоящее время в Марбурге (Германия) создан центр по изучению остеопороза Марбургского университета, где регистрируются и анализируются все случаи остеопороза, связанного с беременностью, для дальнейших исследований в этой области.

Остеоденситометрия, как метод диагностики, остается неотъемлемой частью в комплексном исследовании женщин с подозрением на наличие остеопороза, в том числе, связанного с беременностью. В наших клинических случаях применение двухэнергетической остеоденситометрии позволило дать оценку МПК, предположить наличие данного заболевания, а также провести динамические исследования МПК через определенные временные интервалы для оценки эффективности проводимой терапии.

- second pregnancy. *Ginekol Pol*, 2005; 76(1) p. 67-69.
5. Kabi F, Mkinsi O, Zrigui J. Pregnancy-associated osteoporosis. *Rev Med Interne*, 2006 May 15 (Epub ahead of print).
6. Maria Luisa Bianchi. Osteoporosis during pregnancy. Bone metabolism unit, Instituto Auxologico Italiano IRCCS, Milan, Italy. *Touch Briffings* 2009,p. 30-34.
7. Stumpf UC1, Kurth AA2, Windolf J1, Fassbender WJ. Pregnancy-associated osteoporosis: an underestimated and underdiagnosed severe disease. A review of two cases in short- and long-term follow-up. *Advances in Medical Sciences* • Vol. 52. 2007. p. 94-97.