

Травматология жэне Ортопедия

МАРКЕРЫ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА

Н.Д. БАТПЕНОВ, О.Ю. ПОПОВА, Е.В. ЩЕРБАКОВА, Е.А. ДЕМИНА
Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

стно, что остеопороз занимает одно из первых мест в структуре заболеваний лиц пожилого возраста по тяжести осложнений, обусловленных переломом неволенская Л.И., 1998).

признано, что заболевание является причиной переломов шейки бедра и позвонков у пожилых, это касается переломов, возникших спонтанно из-за падения.

Более серьезными и неблагоприятными среди портотических переломов считаются переломы верхнего отдела бедра. С этими переломами связана высокая смертность, инвалидность и стоимость лечения, чем при всех других остеопоротических

переломах вместе взятых (Беневоленская Л.И., 1996).

Известно, что остеопороз возникает вследствие дисбаланса процессов костного ремоделирования - преобладания процессов резорбции кости над процессами ее формирования, что приводит к потере костной массы и увеличению риска переломов (Делмас П.Д., 1995).

Для диагностики остеопороза широко используются рентгенологические методы – денситометрия, и в частности рентгеновская абсорбиометрия («золотой стандарт» среди методов костной денситометрии). Однако, этими методами можно выявить остеопороз только при потере более 30% костной массы, т.е. в поздние сроки, а изменения плотности костной ткани в результате антирезорбтив-

ной терапии обнаруживаются только через пол-года – год после начала лечения.

Международная организация по остеопорозу предлагает использовать костные маркеры для мониторинга, соответствующего тестирования и прогнозирования риска переломов, а также для мониторинга лечения остеопороза (Eastell R., 2001). Определение костных маркеров методом иммуноферментного анализа уже через 3-6 месяцев после начала лечения антирезорбтивными препаратами может иметь большое значение для оценки эффективности проводимой терапии.

Различают маркеры формирования костной ткани, которые характеризуют функцию остеобластов, и маркеры резорбции костной ткани, характеризующие функцию остеокластов.

Целью нашей работы было проведение скрининга маркеров костного обмена у пациентов с остеопоротическими переломами проксимального отдела бедра.

В лаборатории клинической иммунологии НИИТО обследовано 60 пациентов (из них 36 женщин и 24 мужчины) в возрасте от 50 до 70 лет с остеопоротическими переломами проксимального отдела бедра, лечившихся в отделениях травматологии №1 и №3 НИИТО. При денситометрии определялось различной степени выраженности снижение минеральной плотности костей, при этом снижение

минеральной плотности тел позвонков (1 место у 24 женщин, снижение минеральной области шейки бедра – у 17 мужчин, снижение плотности костей той или другой лопатки и у 7 мужчин. В контрольной группе составили 46 лиц без переломов, при денситометрии снижения минеральной плотности не было. Минеральная плотность костей была методом двухэнергетической рентгеновской метрии (DEXA) на денситометре «LEXX

У всех обследуемых определяли концентрации химических маркеров костного (остеокальцина, костный изофермент щелочной фосфатазы и резорбции (С-концевой телопептид пролина (Serum CrossLaps)). Сыворотка пациентов контрольной группы анализировалась методом изоферментного анализа на иммуноферменте «Antos 2020» (Италия) с использованием систем и контрольных материалов фирмы «IDS», UK. Математическую обработку результатов осуществляли с помощью системы аппарата «Antos 2020» по формуле фирмы отдельно для каждого параметра.

Средние значения биохимических маркеров и формирования кости представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Биохимические маркеры резорбции и формирования кости у пациентов с переломами проксимального отдела бедра

Группы		Остеокальцин, нг/мл	Костный изофермент щелочной фосфатазы, Ед/л
Контрольная группа (n=46)		8,85 ± 4,1	25,5 ± 3,25
Основная группа (n=60)	Мужчины (n=24)	1,9 ± 0,32	14,2 ± 2,3
	Женщины (n=36)	2,5 ± 1,4	18,2 ± 3,25

В основной группе пациентов отмечалось достоверное снижение уровня маркеров формирования кости - остеокальцина и костного изофермента щелочной фосфатазы на 31% и 64% соответственно, а уровень маркера резорбции кости - CrossLaps, напротив, был повышен в 5 раз в сравнении с контрольной группой. При этом динамика у мужчин и женщин прослеживается аналогичная.

Одним из ценных показателей, характеризующих состояние костного метаболизма, является гомоцистеин. Гомоцистеин считается маркером дисфункций эндотелия, кардиомаркером, используется в трансплантологии.

Зарубежными авторами (Ueland P.M. et al., 1995) установлена связь риска развития сенильного остеопороза с повышенным уровнем гомоцистеина. Сообщалось о повышенном риске переломов в 2-4 раза у лиц с высоким гомоцистеином по сравнению с лицами, имеющими низкий его уровень. В связи с этим для нас представляло интерес определение концентрации гомоцистеина у больных с остеопоротическими переломами проксимального отдела бедра с параллельным анализом контрольной группы здоровых лиц.

Исследования проведены у 39 пациентов в возрасте от 50 до 70 лет (основная группа) с переломами проксимального отдела бедра. Контрольную группу здоровых

составили 22 человека. Анализ показал, что в группе уровень гомоцистеина составил 7,8 мкмоль/л. Этот показатель был в 7,8 раза выше, чем в контрольной группе (2,77±0,31 мкмоль/л), что свидетельствует о значительном повышении концентрации гомоцистеина при переломах на фоне вероятности причиной роста гомоцистеинового метаболизма в синтезе метионина может являться одним из пусковых механизмов функции и дифференцировки остеобластов.

Таким образом, наши исследования показали, что при остеопоротических переломах проксимального отдела бедра наблюдается резкое увеличение концентрации гомоцистеина и снижение процессов костной регенерации. Повышенный уровень гомоцистеина в сыворотке крови играет ключевую роль в молекулярной биологии костного ремоделирования. Комплексный анализ пациентов с определением уровня гомоцистеина и других маркеров остеорезорбции и активно развивающихся процессов костного формирования после перелома позволит улучшить диагностику и активизировать реабилитацию больного.