

3. Указания по военно-полевой хирургии: утв. Начальником Главного военно-медицинского управления МО РФ: Российская Федерация, Москва, 2013 г. – 474 с.

Сведения об авторах

Н.А. Приходько – студент

А.Г. Рамков – студент

А.Д. Титова – ассистент кафедры травматологии и ортопедии БГМУ

Information about the authors

N.A. Prykhodzka – student

A.G. Ramkov – student

A.D. Titova - Assistant

УДК: 617-089.844

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЧЕСКИМИ ПЕРЕЛОМАМИ НА ФОНЕ ФОСФОПЕНИИ, ИНДУЦИРОВАННОЙ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ

Роман Вячеславович Рябов.¹, Антон Сергеевич Ершов.²

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

²ГАУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница №1» Екатеринбург, Россия

¹rrv2903@gmail.com

Аннотация

Введение. Онкогенная гипофосфатемическая остеомалация – это приобретенный паранеопластический синдром, связанный с повышенной потерей фосфора почками, что вызвано мутацией фибробластического фактора роста-23. Данное патологическое состояние встречается крайне редко, но, из-за низкой осведомленности врачей различных специальностей, на «стыке» которых находится данное заболевание, лечение пациентов с онкогенной гипофосфатемической остеомалацией затягивается на долгие годы. **Цель исследования** – анализ истории болезни пациента с патологическими переломами на фоне онкогенной фосфопенической остеомалации для повышения уровня осведомленности врачей травматологов-ортопедов о проявлениях данного заболевания. **Материалы и методы.** Была изучена история болезни пациента П., наблюдавшегося по поводу патологических переломов, индуцированных опухолью, в ГАУЗ СОКБ №1 г. Екатеринбурга; проанализированы семь публикаций в базах данных доказательной медицины PubMed и электронной научной библиотеки e-library. **Результаты.** В ходе данного исследования были изучены характерные клинические особенности проявления онкогенной остеомалации, представлены данные лабораторных и инструментальных методов исследования данной патологии на примере истории заболевания нашего пациента, а также описано как оперативное, так и

консервативное лечение патологических переломов на фоне онкогенной фосфопении. **Обсуждение.** Выявлены некоторые закономерности течения данного заболевания: у всех больных оказался схож симптомокомплекс, фактор роста фибробластов-23 в крови был повышен, опухоль была обнаружена у всех пациентов при помощи ПЭТ-КТ или МРТ всего тела. **Выводы.** Диагностика остеомалации, индуцированной опухолью, и патологических переломов затруднена, поскольку симптомы остеомалации неспецифичны и могут быть ошибочно отнесены к другим заболеваниям. Врачу травматологу-ортопеду стоит рассматривать возможность того, что патологический перелом в сочетании с фосфопенией может свидетельствовать об опухолевом процессе. **Ключевые слова:** патологический перелом, гипофосфатемия, онкогенная остеомалация.

COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH PATHOLOGICAL FRACTURES ON THE BACKGROUND OF PHOSPHOPENIA CAUSED BY MESENCHYMAL TUMORS

Roman V. Ryabov¹, Anton S. Ershov².

¹Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

²Sverdlovsk Regional Clinical Hospital.

¹rrv2903@gmail.com

Abstract

Introduction. Oncogenic hypophosphatemic osteomalacia is an acquired paraneoplastic syndrome associated with increased loss of phosphorus by the kidneys. A mutation in fibroblast growth factor-23 causes this pathological condition, which is extremely rare. Due to the low awareness of doctors of various specialties, who occur his disease, patients with oncogenic hypophosphatemic osteomalacia get the treatment too late. **The aim of the study** was to analyze the medical history of a patient with pathological fractures against the background of oncogenic phosphopenic osteomalacia in order to increase the awareness of orthopedic traumatologists about the manifestations of this disease. **Materials and methods.** Medical history of patient P. Doctors from at the State Healthcare Institution of Regional Clinical Hospital № 1 in Yekaterinburg observed the patient for pathological fractures against the background of a tumor; we analyzed seven publications in the databases of evidence-based medicine PubMed and electronic scientific library e-library. **Results.** In the course of this study, we explored the characteristic clinical features of the manifestation of oncogenic osteomalacia, presented data from laboratory and instrumental methods for studying this pathology using the example of our patient's medical history, and we also described both surgical and conservative treatment of pathological fractures against the background of oncogenic phosphopenia. **Discussion.** We revealed some patterns of the course of this disease: all patients had a similar symptom complex, there is an elevation of the fibroblast growth factor-23 in the blood, PET-CT or MRI of the whole body detected

the tumor in all patients. **Conclusions.** The diagnosis of tumor-induced osteomalacia and pathological fractures is difficult because the symptoms of osteomalacia are nonspecific. The orthopedic traumatologist should consider the possibility that a pathological fracture in combination with phosphopenia may indicate a tumor process.

Keywords: pathological fracture, hypophosphatemia, oncogenic osteomalacia

ВВЕДЕНИЕ

Патологическими называют переломы, возникающие под воздействием незначительной травмирующей силы или даже физиологических нагрузок на кость, измененную на фоне болезни. Онкогенная гипофосфатемическая остеомалация - это приобретенный паранеопластический синдром, связанный с повышенной потерей фосфора почками, что вызвано мутацией фибробластического фактора роста-23 (FGF-23). McCance впервые описал случай опухолевой остеомалации в 1947 году, несмотря на то что, он не связывал скелетные деформации своей пациентки с опухолевым процессом [1]. Это редкое состояние обычно связано с фосфатурической мезенхимальной опухолью, расположенной в кости или мягких тканях [2].

Цель исследования – проанализировать историю болезни пациента с патологическими переломами на фоне онкогенной гипофосфатемической остеомалации для повышения уровня осведомленности врачей травматологов-ортопедов о проявлениях данного заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Была изучена история болезни пациента П., наблюдавшегося по поводу патологических переломов, индуцированных опухолью, в ГАУЗ СОКБ №1 г. Екатеринбурга; проанализированы семь публикаций за последние десять лет по базам данных доказательной медицины PubMed и электронной научной библиотеки e-library.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У пациента П., 1974 года рождения, первые боли в левом тазобедренном суставе (ТБС) появились в мае 2012 года, также отмечал хромоту. Через несколько недель боль и хромота появились и в правой нижней конечности. Были проведены рентгенография ТБС и КТ, на основании которых был установлен диагноз коксартроз I стадии. В 2013 году отмечает ухудшение состояния: нарастали боли в нижних конечностях, усилилась хромота, стал отмечать боли в поясничном отделе позвоночника. Передвигался без дополнительной опоры, боли не купировались НПВС.

В сентябре 2013 года было проведено МРТ ТБС, по данным которой был диагностирован двусторонний перелом шеек бедер без смещения, по поводу чего выполнен двусторонний остеосинтез переломов компрессирующими винтами. Динамика ухудшалась: сохранялся болевой синдром в нижних конечностях, появились боли в ребрах, поясничном отделе позвоночника.

Ревматологами было решено исключить опухоль. Были проведены ПЭТ-КТ с ¹⁸F-ФДГ от 30.12.2014 и МРТ всего тела от 18.02.2015, но данных за опухоль получено не было. В связи с наличием клиники гипофосфатемической остеомалиции, но отсутствии данных за опухоль пациент был направлен в НИИ эндокринологии г. Москва, где было установлено повышение уровня FGF23 и рекомендовано проведение дополнительного обследования в Гамбурге (Германия) – ПЭТ-КТ с ⁶⁸Ga DOTATATE. При обследовании в Германии была обнаружена и резецирована фосфатурическая опухоль подошвенной стороны стопы, после чего пациент отмечает улучшение самочувствия. С октября 2018 года снова отмечает ухудшение состояния, в связи с чем проведено МРТ исследование нижних конечностей и крестцово-подвздошных сочленений, на основании которых выявлены метастазы FGF23 секретирующей опухоли в теле S1 позвонка, левой подошве, метадиафизе правой бедренной кости. Из-за невозможности достижения ремиссии хирургическим путем, по жизненным показаниям был назначен препарат Вигосумаб, при терапии которым пациент отмечал улучшение состояния: боли в ребрах были купированы, стал передвигаться без дополнительной опоры, но сохранились боли в нижних конечностях и хромота.

ОБСУЖДЕНИЕ

Во всех изученных источниках клинический симптомокомплекс, данные лабораторных и инструментальных исследований были схожи. У всех пациентов наблюдалось внезапное начало заболевания, которое характеризовалось диффузными, некупирующимися анальгетиками болями в ТБС, в ребрах, поясничном и крестцовом отделах позвоночника. Боль носила стартовый характер. Со временем пациенты становились прикованными к постели. Лабораторно отмечалось снижение фосфора в сыворотке крови, при этом уровни витамина D и паратгормона были в норме. В семейном анамнезе заболеваний костной ткани не отмечалось. Важным биохимическим маркером является FGF-23, содержание которого кратно увеличивалось. На рентгенограммах обнаруживались очаги остеопении, зоны Лоозера-Милкмана. При помощи таких исследований как ПЭТ-КТ, МРТ всего тела у всех пациентов обнаруживалась опухоль, при исследовании которой было установлено ее мезенхимальная природа и доброкачественность. У всех пациентов после правильно проведенной резекции клиника купировалась. Данные закономерности прослеживались и у нашего пациента [3,4,5]. В отечественной и зарубежной литературе существуют различные мнения на счет терминов: зоны Лоозера, псевдопереломы, патологические переломы при остеомалиции. С недавнего времени появилась новая тенденция, которая объединяет вышеперечисленные термины в один – insufficiency fractures, или переломы от недостаточности. На данный момент эти термины тождественны, что демонстрирует ряд научных публикаций [6,7].

ВЫВОДЫ.

Диагностика остеомалации, индуцированной опухолью, и патологических переломов затруднена, поскольку симптомы остеомалации неспецифичны и могут быть ошибочно отнесены к другим заболеваниям. Кроме исследований уровня кальция, щелочной фосфатазы и фосфатов в сыворотке крови, очень важным является исследование уровня FGF23. Уровень FGF23 падает в крови после удаления опухоли и может быть полезен для мониторинга выздоровления. Врачам травматологам-ортопедам стоит учитывать, что патологические переломы в сочетании с гипофосфатемической остеомалацией могут быть вызваны именно мезенхимальной опухолью. Повышение уровня осведомленности врачей о подобных случаях ускорит диагностику и лечение данного заболевания

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ.

1. Булычева И. В. Онкогенная остеомалация / Фосфатурическая мезенхимальная опухоль. Клиническое наблюдение. / И.В. Булычева, О.П. Близнюков, С.С. Родионова, Ю.В. Буклемишев, Ж.Е. Белая // Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи. – 2019. – Т.11. - №1. – С. 28-33.
2. Seijas R. Oncogenic osteomalacia: two case reports with surprisingly different outcomes. / R. Seijas, O. Ares, J. Sierra, M. Perez-Dominguez // Archives of orthopaedic and trauma surgery. – 2009. – V. 129. – N. 4. – P. 533-539.
3. Chouhan V. Bilateral insufficiency fracture of the femoral head and neck in a case of oncogenic osteomalacia. / V. Chouhan, K. Agrawal, T.K. Vinothkumar, A. Mathesul // The Journal of bone and joint surgery. British volume. – 2010. – V.92. – N.7. – P. 1028-1031.
4. Hayashi S. A Case of Acute Prosthesis Migration after Femoral Head Replacement due to Osteomalacia by FGF23-Induced Tumor. / S. Hayashi, T. Nishiyama, T. Fujishiro, S. Hashimoto, N. Kanzaki, T. Kawamoto, T. Akisue, K. Nishida, M. Kurosaka // Case reports in medicine. – 2012. – V. 2021. – P. 503956.
5. Ray S. Oncogenic osteomalacia caused by occult nasal mesenchymal tumor: a monster in the cave. / S. Ray, P.P. Chakraborty, K. Biswas, A.M. Beatrice, S. Ghosh, S. Mukhopadhyay, S. Chowdhury // Oxford medical case reports. – 2015. – N.4. – P. 265-268.
6. John T.J. Osteomalacia and looser zones. / T.J. John, T. van der Made, M. Conradie, A. Coetzee // *International Journal of Medicine*. – 2019. – V.112. – N.6. – P.455
7. Gaillard F. Insufficiency fracture. / F. Gaillard, Y. Sheikh // Radiopaedia. – 2008.

Сведения об авторах.

Р.В. Рябов – студент.

А.С. Ершов – врач, ассистент

Information about the authors.

R.V. Ryabov – student

A.S. Ershov – doctor, assistant

УДК: 616-001

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ РИСКА ТРАВМ

Юсуф Шамсиддинович Тагоев¹, Евгения Игоревна Широкова²,

Дмитрий Юрьевич Борзунов³

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹yusuf_2013@mail.ru

Аннотация

Введение. В данной исследовательской работе проанализированы методы оценки риска возникновения травм. **Цель исследования** – разработка оригинальной методики расчета вероятности рисков травматизма. **Материалы и методы.** Проведен анализ литературы, на основе изучения показателей шкал (FRAX, MORSE и шкалы Лисхольма). Предложена собственная система расчета вероятности возникновения травм, основанная на градации наиболее значимых факторов риска, оценка которых является доступной и практически осуществимой. **Результаты.** Критерии оригинальной шкалы-опросника включают: ИМТ, анамнез, прием медикаментов, наличие сопутствующей патологии, образ жизни пациента, вредные привычки. На основании суммы баллов рассчитывается прогностическая вероятность получения конкретным респондентом травмы. **Обсуждение.** Разработанная авторами система оценки представляет аутентичный интерес и не используется в дополнение к существующим шкалам-опросникам. **Выводы.** На возникновение травм оказывают влияние множество факторов, часть из которых может быть оценена в рамках первичной диагностики и имеет высокую прогностическую ценность. **Ключевые слова:** травматизм, диагностическая шкала, профилактика травм, система оценки, интерпретация показаний.

TO THE QUESTION OF INJURY RISK ASSESSMENT

Yusuf Sh. Tagoev¹, Eugenia I. Shirokova², Dmitry Yu. Borzunov³

¹Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹yusuf_2013@mail.ru

Abstract

Introduction. This research work analyses the methods of evaluation the risk of injury. **The aim of the study** - is to develop an original methodology for calculating the probability of injury risks. **Materials and methods.** On the basis of the studied scales (FRAX, MORSE and the Lysholm scale), an original system for calculating the probability of injury is proposed, based on the gradation of the most significant risk factors, the assessment of which is practically available. **Results.** The criteria of the scale include BMI, anamnesis, medications intake, concomitant pathologies and