

СИНДРОМ ГЕМИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ПЕРЕЛОМА ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

Минасов Т.Б., Гинойян А.О., Файзуллин А.А., Минасов И.Б.

*ФГУ “Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена” Росмедтехнологий,
ГБОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет, Уфа*

Резюме: изучены показатели периферической крови у пациентов с переломами проксимального отдела бедра. Проанализирована динамика параметров в разных возрастных группах.

Ключевые слова: гемическая гипоксия, повреждения проксимального отдела бедра, показатели периферической крови.

Введение. Малоэнергетические переломы вследствие метаболических заболеваний скелета в настоящее время одна из ведущих медико – социальных проблем во всех развитых государствах. ВОЗ (2006) ставит остеопороз на третье место по смертности после заболеваний сердечно – сосудистой системы и злокачественных новообразований. Предполагается, что внедрение генной терапии и нанотехнологий в медицину позволит увеличить среднюю продолжительность жизни населения развитых государств до 90 лет ко второй половине текущего века [6].

Патогенез остеопороза представляет во многом нерешенную проблему, учитывая многочисленные этиологические факторы. Доказан гетерогенный характер данного заболевания, сложность и многоступенчатость развития патологического процесса, что предполагает комплексный подход к диагностике, лечению и профилактике переломов. Фармакотерапия остеопороза является проблемой во многом нерешенной, что связано, с одной стороны, с отсутствием четкой концепции патогенеза, объясняющей его многофакторную природу, а с другой – необходимостью долговременной терапии, что может быть связано с низкой приверженностью и побочными эффектами. Следствием этого является то, что несмотря на фундаментальные достижения фармакологии прошлого столетия, количество остеопорозных переломов в мире не снижается, а растет (Kanis J.A., Rizzoli R., 2010).

Наиболее социально значимым осложнением остеопороза несомненно являются переломы в области проксимального отдела бедра, поскольку приводят к длительной дезадаптации социума

и сопряжены с высокой летальностью (Миронов С.П. и соавт., 2009, 2010).

Обилие хирургических технологий свидетельствует о недостатках имеющихся способов внутренней фиксации при данной локализации повреждений, а результаты хирургического лечения зачастую не приводят к восстановлению исходного уровня физической активности и самообслуживания (Сергеев С.В., 2009, 2010; Лазарев А.Ф. и соавт., 2010; Taglang G. 2007, 2008, 2011).

Наряду с совершенствованием технологий оперативного лечения повреждений особый интерес в плане восстановления функциональной активности представляет проблема профилактики осложнений в периоперационном периоде. Известно, что пациенты с малоэнергетическими переломами проксимального отдела бедра находятся в группе риска по различным нарушениям обмена веществ и энергии, системы гемостаза, тканевой и гемической гипоксии, что несомненно влияет на исход хирургического лечения.

Анемия широко распространена среди пожилых людей, и ее частота растет с возрастом. По данным различных авторов частота АС у лиц старше 65 лет колеблется от 2% до 60% (в среднем — 10-12%) [7, 8, 11].

Синдром гемической гипоксии у геронтологических больных, несомненно, имеет свои особенности по сравнению с пациентами активного возраста. Основные причины у пожилых пациентов – это анемия при хронических заболеваниях, дефицит алиментарного железа, витамина В₁₂ или фолиевой кислоты, гемолиз, аплазия кроветворения. У многих пациентов имеется не-

сколько причин, приводящих к снижению гемоглобина. Как правило, анемия у данного контингента является не самостоятельной нозологической формой, а следствием хронических процессов воспалительного, неопластического или эндокринологического характера. Анемия в старших возрастных группах нередко сочетается с хроническими поражениями печени, почек, легких, желудочно-кишечного тракта. Тем не менее, очевидно, что пациенты с переломами проксимального отдела бедра, несомненно, имеют свои факторы риска декомпенсации в периоперационном периоде по сравнению с пациентами соматического профиля того же возраста.

Различные исследования показали, что при дефиците железа ослаблена как специфическая, так и неспецифическая резистентность, в частности, снижена активность миелопероксидаз в гранулоцитах, секреция лактоферрина, что может приводить к учащению инфекционных заболеваний. В лимфоцитах выявляются дегенеративные изменения митохондрий, выраженность которых зависит от степени дефицита железа. В результате нарушается взаимодействие между ИКК и синтез иммуноглобулинов, снижается скорость пролиферативных процессов. Учитывая это, даже при скрытом и латентном дефиците железа рекомендовано проведение превентивной терапии железосодержащими препаратами.

Анемия проявляется целым рядом клинических симптомов, обусловленных развитием тканевой гипоксии в органах и тканях с последующим нарушением их функций. Степень выраженности этих симптомов зависит от ряда факторов, таких как степень анемии, скорость уменьшения концентрации гемоглобина, эффективность компенсаторных механизмов, наличия сопутствующей патологии и особенно физиологического статуса пациента.

До сих пор не разработаны унифицированные рекомендации по выявлению и лечению ЖДА у больных старшей возрастной группы. В настоящее время в России зарегистрировано около 50 железосодержащих препаратов, что диктует необходимость оценки и выбора оптимальных препаратов и схем терапии, позволяющих быстро и безопасно компенсировать анемический синдром в пожилом и старческом возрасте.

Утвержден и опубликован протокол ведения больных «Железодефицитная анемия», в котором прописан диагностический алгоритм, приведены формулярные статьи на железосодержа-

щие препараты, указан уровень доказательности эффективности препарата. Однако клиническая практика, в том числе предпочтения врачей в выборе железосодержащих препаратов, в том числе и у пациентов с малоэнергетическими повреждениями крупных сегментов скелета, практика дозирования препаратов, продолжительность терапии и показания к назначению лекарственных средств в периоперационном периоде остается малоизученной, что послужило поводом для выполнения данного исследования.

Целью исследования послужило изучение распространенности анемического синдрома у пациентов ортопедического профиля, госпитализированных по поводу перелома проксимального отдела бедра.

Материалы и методы. Были проанализированы результаты обследования 74 пациентов, госпитализированных в БСМП и ГГВВ г. Уфы по поводу перелома проксимального отдела бедра. Средний возраст пациентов составил 67,2 лет, мужчин госпитализировано 35 (33,8%), женщин 49 (66,2%). Распределение пациентов по полу и возрасту представлено на рис. 1. Основной причиной госпитализации были бытовые у 47 (63,5%) и уличные травмы у 18 (24,3%) пациентов, иные механизмы были отмечены у 9 (12,2%) пациентов.

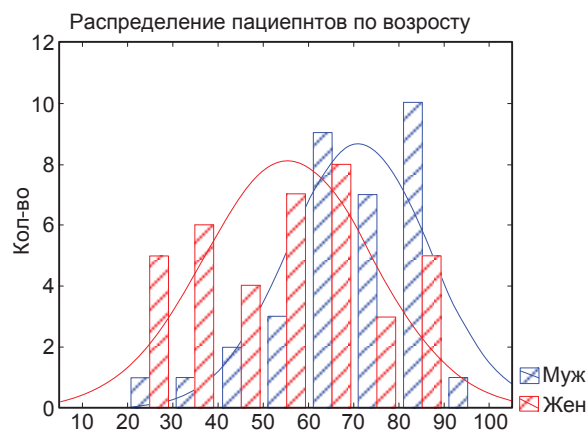


Рис. 1. Распределение обследованных пациентов в зависимости от возраста и пола.

Наиболее частым типом повреждения в 65 случаях (87,8%) были переломы типа 32А и 32В по АО, переломы типа 23 С были выявлены у 9 (12,2%) пациентов.

Известно, что выявление железодефицитной анемии у лиц пожилого и старческого возраста затруднено в связи с полиморбидностью. Широко используемый в клинике внутренних болез-

ней анализ неспецифических симптомов, позволяющих заподозрить у больного анемический синдром, такие как тошнота, тахикардия, тахипноэ, дисфагия малоэффективны для посттравматического периода, поскольку отражает прежде всего синдром системного воспалительного ответа.

Лабораторное обследование позволяет подтвердить или опровергнуть диагноз и назначить адекватное лечение, подразумевающее благоприятное соотношение достижения максимально возможной коррекции анемии в наиболее короткие сроки. Используемое в гематологии морфологическое исследование костного мозга для диагностики железодефицитной анемии при специальной окраске на железо для подсчета сидеробластов весьма информативно в сочетании с анализом общей железосвязывающей способности сыворотки и растворимым рецептором трансферрина, тем не менее, подобного рода диагностика весьма затруднительна в рутинной

практике, в связи с чем анализу были подвергнуты такие параметры, как общее количество эритроцитов, Hb, показатель MCV (средний объем эритроцитов), MCH – среднее содержание гемоглобина в эритроцитах, MCHC – средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах. Гематологические исследования производились посредством сбора капиллярной крови в микроветы с антикоагулянтном, с последующим их анализом на гематологическом анализаторе AsT Diff производства компании Beckman Coulter, США.

Результаты исследования. В процессе проведенного анализа было отмечено, что среднее количество эритроцитов у женщин в группе до 75 лет ($n=18$) составило $3,14 \pm 0,58 \cdot 10^{12}/л$. В группе 75-90 лет ($n=13$) данный показатель составил $3,06 \pm 0,64 \cdot 10^{12}/л$ и ожидаемо меньшее количество отмечено в возрастной группе старше 90 лет ($n=3$) что в среднем составило $2,6 \pm 2,55 \cdot 10^{12}/л$. При анализе средней концентрации эритроцитов в периферической крови у мужчин в возрастной

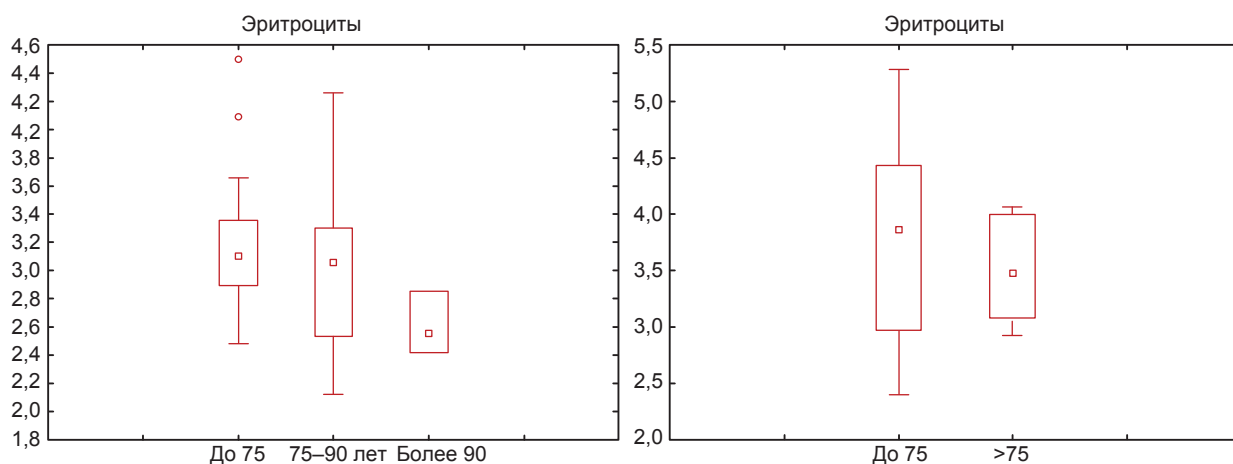


Рис. 2. Показатели концентрации эритроцитов в периферической крови у обследованных.

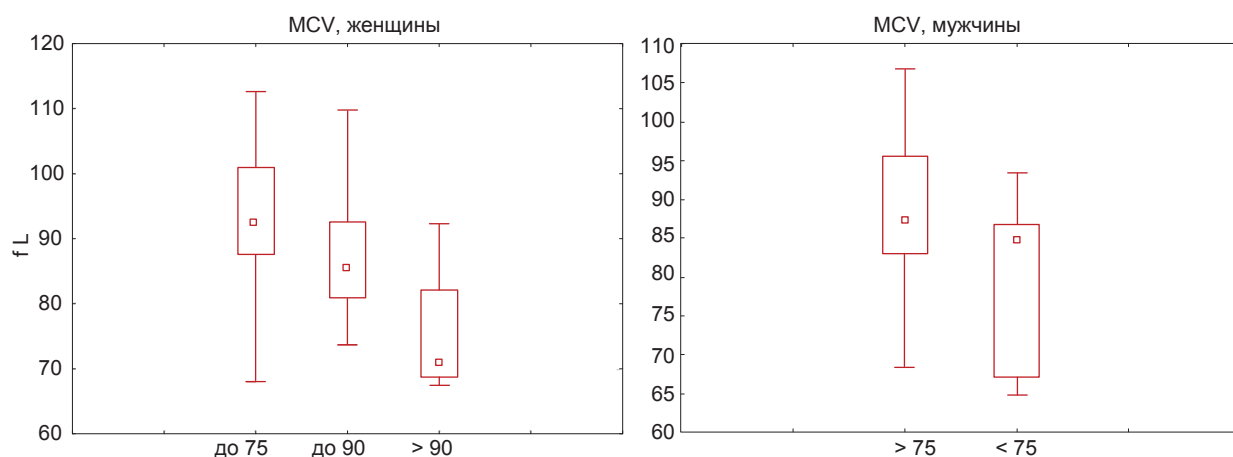


Рис. 3. Средний объем эритроцитов у обследованных пациентов.

группе до 75 лет ($n=33$) был отмечен показатель, равный $3,87 \pm 0,84 \cdot 10^{12}/л$, разница по сравнению с группой у женщин аналогичного возраста была недостоверной (U – критерий Манна-Уитни 213 при уровне значимости $p=0,09$). В возрастном диапазоне старше 75 лет ($n=33$) средняя концентрация составила $3,5 \pm 0,8 \cdot 10^{12}/л$, что было достоверно выше показателей у женщин аналогичного возраста (U – критерий 21,0 при уровне значимости $p=0,046$). Показатели концентрации эритроцитов в периферической крови представлены на рис. 2.

Показатель среднего объема эритроцитов у женщин в группе до 75 лет составил $91,9 \pm 12,7$ fL, в группе 75-90 лет $87,5 \pm 9,3$ fL и у пациентов старше 90 лет $75,4 \pm 11,4$ fL. Аналогичный показатель у мужчин моложе 75 лет составил $87,4 \pm 13,5$ fL, а в группе старше 75 лет $80,2 \pm 11,6$ fL (рис. 3).

Анализ средней концентрации гемоглобина в эритроците в группе женщин моложе 75 лет позволил выявить значение $341 \pm 11,4$ г/л, во второй группе $350 \pm 19,0$ г/л, в третьей группе $356 \pm 23,5$ г/л. У мужчин аналогичный показатель в пер-

вой группе составил $352 \pm 19,0$ г/л и $341 \pm 13,9$ г/л во второй возрастной группе. Достоверных отличий между группой мужчин и женщин по показателю МСНС при помощи критерия Манна-Уитни и Колмогорова-Смирнова не отмечено (рис. 4).

Концентрация гемоглобина ниже 110 г/л выявлена у 38,1% мужчин моложе 60 лет, у 67,2% пациентов в возрасте 60-74 лет и у 82,1% старше 74 лет. При анализе данных у женщин в разных возрастных группах была выявлена концентрация ниже 110 г/л у 42,9% в возрасте до 60 лет, у 69,2% в диапазоне 60-74 года и у 81,3% пациентов старше 74 лет (рис. 5).

При анализе интегрального показателя гематокрита, скорости оседания эритроцитов в сочетании с их средним объемом и средней концентрацией гемоглобина была отмечена отрицательная линейная зависимость относительно возраста обследуемых. Наиболее интенсивное снижение отмечено при анализе динамики гематокрита и среднего объема эритроцитов с коэффициентами тренда 0,48 и 0,39 (рис. 6).

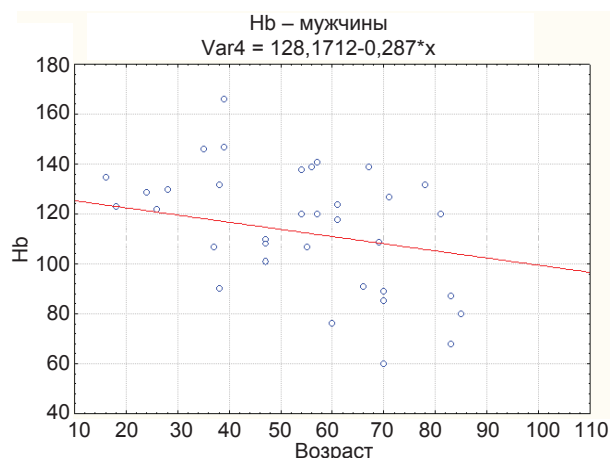
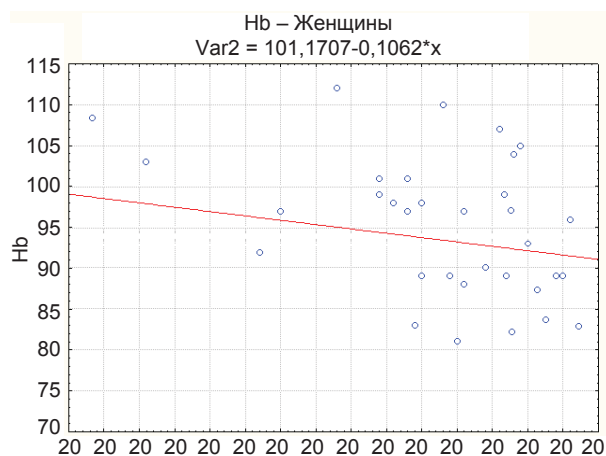


Рис. 4. Концентрация гемоглобина у обследованных пациентов.

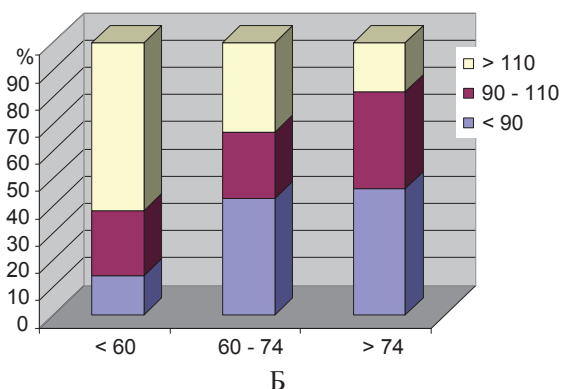
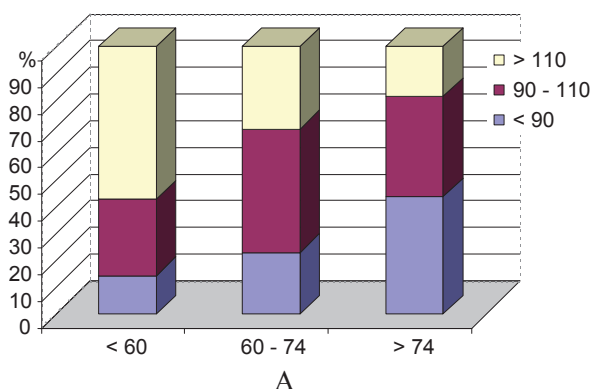


Рис. 5. Динамика концентрации гемоглобина у мужчин (А) и женщин (Б) в зависимости от возраста.

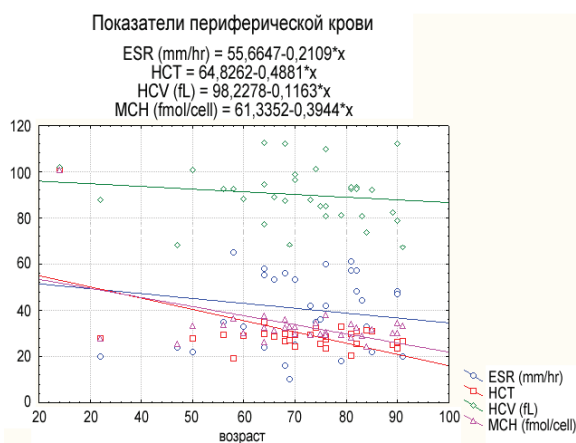


Рис. 6. Линейная зависимость гематологических показателей от возраста.

Обсуждение. Синдром гемической гипоксии весьма распространен у пациентов ортопедического профиля, по всей видимости, наибольшую опасность представляет анемический синдром средней степени выраженности, который был выявлен у более чем 60% мужчин и 70% женщин пожилого и старческого возраста. Известно, что субкомпенсированный анемический синдром протекает хронически и бессимптомно, не сопровождаясь выраженной клинической симптоматикой или изменениями лабораторных показателей, в то же время вполне вероятна декомпенсация в дооперационном периоде в связи с кровопотерей, острой реакцией организма на травму в сочетании с вентиляционной гипоксией в связи с лечебной иммобилизацией.

Было отмечено, что принятые для выявления анемии в популяции критерии ВОЗ для мужчин при уровне гемоглобина ниже 130 г/л, эритроцитов ниже $4,0 \cdot 10^{12}/л$ и гематокрите $<39\%$; и для женщин при уровне гемоглобина ниже 120 г/л, эритроцитов ниже $3,8 \cdot 10^{12}/л$, гематокрита $<36\%$ затруднительно использовать для пациентов пожилого и старческого возраста, так как гематологические показатели у этой тяжелой категории пациентов зачастую находятся ниже средних популяционных значений, что не позволяет объективно оценить степень компенсации со стороны периферической крови, как и ее резервные возможности в условиях метаболического стресса.

В связи с этим всех пациентов, поступающих в стационар по поводу перелома проксимального отдела бедра, по-видимому, следует тщательно обследовать с целью выявления факторов риска анемического синдрома. Процесс обследования, по всей видимости, должен быть регламентирован некими стандартами с последующей разработкой плана коррекции имеющихся или возможных нарушений посредством приема препаратов железа в сочетании со стимуляторами эритропоэза для профилактики наиболее вероятных послеоперационных осложнений, снижения показателей летальности, снижения длительности госпитализации и стоимости лечения.

Литература

1. Горюховская Г.Н., Завьялова А.И., Петина М.В. Гериатрические аспекты железодефицитной анемии // Русский медицинский журнал. – 2005. – Т.13, №10. – С. 710-716.
2. Кулибаба Т.Г. Анемический синдром у больных с онкологическими заболеваниями // Медицина. XXI век. – 2007. – №7(8). – С.49-53.
3. Матюшичев В.Б., Шамратова В.Г. Изменение показателей тромбоцитов периферической крови при железодефицитной анемии // Гематология и трансфузиология. – 2005. – Т.50, №2. – С. 29-32.
4. Протокол ведения больных «Железодефицитная анемия». – М.: Издательство «НьюДиамед», 2005. – 76 с.
5. Шишкин А.Н., Кулибаба Т.Г. Анемии: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2006. – 150 с.
6. Kathryn J., Mitchell L. Identification and characterization of a non-satellite cell muscle resident progenitor during postnatal development. // Nature Cell Biology. – 2010. – 12. – P. 257-266.
7. Barreto P.J. The Cuban group for the study of hospital malnutrition. The state of malnutrition among Cuban hospitals. // Nutrition. – 2005. – 21. – P. 487-497.
8. Lawson R. et al. The effect of unselected post-operative nutritional supplementation on nutritional status and clinical outcome of surgical patients. // Clin Nutr. – 2003. – 22. – P. 39-46.
9. Pennington C.R., McWhirter J.P. Malnutrition is common, unrecognised and treatable in hospital patients // BMJ. – 1997. – 314. – P. 752.
10. Westergren A. et al. Prevalence of eating difficulties and malnutrition among persons within hospital care and special accommodations. // J Nutr Health Aging. – 2008. – 12. – P. 39-43.
11. Foss N.B., Kehlet H. Hidden blood loss after hip fracture surgery. // J Bone Joint Surg Br. – 2006. – 88. – P. 1053-1059.