

Н. Мэнтэвдорж, М. Эрдэнэтуяа, Г. Батмөнх, Г. Сухбат, Б. Ариунсанаа, Л. Лхагва

**ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ,
ЖИВУЩЕГО В ВЫСОКОГОРНЫХ РАЙОНАХ МОНГОЛИИ****Институт биомедицины (Улаанбаатар)
Монгольский государственный медицинский университет (Улаанбаатар)**

Мы определили некоторые гематологические показатели у относительно здорового взрослого населения, живущего в Говь-Алтайском аймаке, являющемся одним из высокогорных районов Монголии (2180 м над уровнем моря). В исследование были включены 228 человек в возрасте от 20 до 70 лет (128 женщин, 100 мужчин). Когда показатели гематокрита, количества и среднего объема эритроцитов у взрослых в Говь-Алтай были выше по сравнению с населением в других аймаках, показатели среднего содержания гемоглобина и его концентрации в эритроците были ниже. Хотя количество эритроцитов у мужчин было статистически достоверно выше, чем у женщин, зависимости от пола других гематологических показателей не наблюдалось.

Ключевые слова: гематологические показатели, взрослое население, Монголия

HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN ADULTS LIVING IN HIGHLANDS OF MONGOLIA**N. Mentevdorzh, M. Erdenetuya, G. Batmunkh, G. Sukhbat, B. Ariunsanaa, L. Lkhagva****Institute of Biomedicine, Ulaanbaatar
Mongolian State Medical University, Ulaanbaatar**

During the research some parameters of hematology in adults of Gov-Altai province which is one of highland area of Mongolia were determined (2180 m above the sea level). We investigated some hematological parameters in 228 adults (100 men, 128 women), aged 20–75. When the results of hematocrit and quantity and average volume of red blood cells in adults of Gov-Altai province were higher than in adults in other provinces the results of average content of haemoglobin and its concentration in red corpuscle were lower. Though quantity of red corpuscles in men were statistically higher, than in women, dependence of other hematologic indexes on the sex was not found.

Key words: hematological parameters, adults, Mongolia

ВВЕДЕНИЕ

Форменные элементы крови являются относительно постоянными показателями организма и находятся в прямой зависимости от возраста, пола и среды обитания человека. Как уже известно, гематологические показатели изменяются в зависимости от высоты местности. Чем выше над уровнем моря расположенность, тем ниже парциальное давление кислорода, содержащегося в воздухе [3]. Известно, что низкое парциальное давление кислорода не только усиливает синтез эритропоэтина, но и повышает регенерацию эритроцитов организма [4]. На высоте 2000 – 4000 м над уровнем моря возникает кислородная недостаточность, на что энергично срабатывают механизмы компенсаций организма [3, 5, 6, 8, 9]. Как отмечают многие ученые, в высокогорных районах Монголии адаптация организма специфически действует из-за резкоконтинентального климата [3].

В связи с этим, нами была поставлена цель изучить некоторые гематологические показатели крови взрослого населения Говь-Алтайского аймака в корреляционной связи с их возрастом и полом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование включены относительно здоровые слои населения Говь-Алтайского аймака. В

проводимые нами исследования не были включены те, кто болел острыми и хроническими воспалительными заболеваниями за последние годы, анамнез которых отягощен наследственными болезнями крови. Среди женщин исключали рожавших за последний год, кроме того не включали больных с геморрагическим синдромом.

Кровь исследуемых забирали в пробирку, содержащую ЭДТА, и в течение 1 часа определяли: гематокрит (Hct, %), число эритроцитов (RBC, 10^6 мкл), гемоглобин (Hb, мг/дл), объем эритроцитов (MCV, фл), концентрацию гемоглобина в одном эритроците (MCHC, мг/дл) с помощью автоматического анализатора ERMA-PCE-170, производства Японии.

Полученные в ходе исследования данные подвергались статистической обработке с помощью программы SPSS-11, определены среднеарифметическое число (M), стандартное отклонение (SD), сравнение средних арифметических показателей проводилось по t -критерию Стьюдента. Связь количественных признаков оценивалась по параметрическому коэффициенту корреляций Пирсона (r).

**РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЯ**

Мы исследовали 228 человек, 100 мужчин и 128 женщин, в возрасте от 20 до 70 лет. Средний воз-

Гематологические показатели взрослого населения

Показатели	Среднее значение (M ± SD)	Женщины (M ± SD)	Мужчины (M ± SD)
Гематокрит (%)	45,52 ± 10,19	46,56 ± 10,14	44,85 ± 10,20
Количество эритроцитов (10 ⁶ /мкл)	4,74 ± 0,63	4,93 ± 0,58*	4,62 ± 0,63
Гемоглобин (мг/дл)	14,42 ± 1,43	14,77 ± 1,42	13,68 ± 1,72
Средний объем эритроцитов (фл)	92,3 ± 9,49	93,24 ± 7,48	91,69 ± 10,57
Среднее содержание гемоглобина в эритроците (пг)	30,35 ± 2,56	30,14 ± 2,06	29,62 ± 2,55
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (г/дл)	31,69 ± 3,11	32,11 ± 2,94	31,41 ± 3,20

раст обследованных составлял 39,62 ± 14,67 (у мужчин 38,71 ± 17,108, у женщин 40,21 ± 12,90). Средние показатели крови взрослого населения Говь-Алтайского аймака приведены в таблице 1.

Данные показателей крови по нашим исследованиям были близки к показателям крови, полученным зарубежными исследователями [6], но по сравнению с данными жителей г. Улаанбаатар и других аймаков, полученными в предыдущих исследованиях, были статистически достоверно выше. Вероятно, это объясняется тем, что у жителей Говь-Алтайского аймака, живущих на высоте 2180 м над уровнем моря, кислородная недостаточность приводит к компенсаторному увеличению числа эритроцитов крови и гемоглобина. Средний объем эритроцитов у жителей Говь-Алтайского аймака намного выше, чем данный показатель в работах других исследователей [6], что может быть связано с интенсивным повышением регенерации эритроцитов и увеличением числа молодых клеток. Многие исследователи в сравнительном объеме определили повышенный средний объем относительно молодых эритроцитов в сравнении со зрелыми [2, 7].

Мы установили определенную связь между гематологическими показателями крови и полом исследуемых. Нами было определено, что у мужчин количество эритроцитов ($p < 0,01$) и содержание гемоглобина статически достоверно выше, чем у женщин. У мужчин под действием андрогенных гормонов число эритроцитов, показатели гематокрита и гемоглобина в норме всегда выше, чем у женщин. По нашим данным показатели гематокрита у мужчин и женщин статически достоверно не различаются, что вероятно, связано с их идентичными показателями среднего объема эритроцитов [1]. Мы установили прямую корреляцию между гематокритом и количеством эритроцитов ($p < 0,01$) объемом эритроцита ($p < 0,01$). Концентрация гемоглобина в эритроците находится в достоверно обратной связи с гематокритом ($p < 0,01$). Нам не удалось выявить связи гематокрита с содержанием гемоглобина. Также мы установили корреляцию между количеством эритроцитов и концентрацией гемоглобина в эритроцитах. Такие результаты во многом совпадают с данными литературного обзора [1].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы пришли к выводу о том, что у жителей высокогорного Говь-Алтайского аймака по сравнению с жителями степей и равнин (736 – 1306 м) адаптационно повышается число красных клеток и содержание гемоглобина в крови.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гематологические параметры в характеристике анемии при лептоспирозе / М.Г. Авдеева, Д.Л. Мойсева, О.А. Зенцова и др. // Клинич. лаб. диагностика. – 2001. – № 5. – С. 8 – 11.
2. К вопросу соотношений количества эритроцитов и их размеров в периферической крови / Д.А. Шмаров, Л.В. Собелевская, А.В. Скрипка и др. // Клинич. лаб. диагностика. – 2002. – № 4. – С. 43 – 45.
3. Пэлзийхутаг А. Монголын уулархаг мужийн суугуул х[М]Шсийн дасан зохицол б[С] нутгийн эмгэг / А. Пэлзийхутаг // Адаптация аборигенов и краевые патологии в условиях среднегорья Монголии. – Уланбаатар, 2000. – С. 13 – 34.
4. Сарычева Т.Г. Морфофункциональная характеристика эритрона в норме / Т.Г. Сарычева, Г.И. Козинец // Клинич. лаб. диагностика. – 2001. – № 5. – С. 3 – 8.
5. Carbonic anhydrase activity in red blood cells of sea level and high altitude natives / J. Gambo, Caceda, A. Gamboa et al. // Biological Research. – 2000. – Vol. 33. – P. 3 – 4.
6. Haematological Values of Healthy Adult Populatio Living at Moderate Altitude (1896 m, Erzurum, Turkey) / H. Kaya, Y. Kyky, E. Akarsu et al. // Turk. J. Haematology. – 2000. – Vol. 17(3). – P. 123 – 128.
7. Red blood cell aging and risk of cardiovascular diseases / M.V. Kameneva, K.O. Garrett, M.J. Watch et al. // Clinical Haematology and Microcirculation. – 1998. – Vol. 18. – P. 67 – 74.
8. Relationship between normal hemotocrit and geographical factors in China / Ge. Miao, Y. Yan, Z. Chuanmin, L. Naiying // Clinical Haemorheology and Microcirculation. – 1997. – Vol. 17 (6). – P. 459 – 465.
9. Relationship between the reference value of young people's heamotocrit and geographical factors in China / Ge. Miao, Y. Qingshung, L. Weifang et al. // Current Science. – 2001. – Vol. 80. – P. 67 – 70.