

© О. М. Юлдашова, Л. А. Алексина, 2013 г.
УДК 612.648:613.11

О. М. Юлдашова, Л. А. Алексина

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОЖИВАНИЯ НА МАССУ ТЕЛА НОВОРОЖДЕННЫХ

Кафедра анатомии человека имени М. Г. Привеса Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова

Развитие организма человека происходит при воздействии двух групп факторов — наследственных и средовых [5], их влияние неравнозначно в различные периоды онтогенеза [4].

В условиях действия различных факторов внешней среды организм сохраняет гомеостаз, мобилизуя для этого физиологические и иммунные механизмы. Климатогеографические условия являются одним из важных факторов формирования степени перинатального риска, который влияет на клинические и гормональные показатели адаптации новорожденных [6, 8]. Мониторинг антропометрических показателей новорожденных способствует возможности оценки воздействия климатогеографических и социальных условий на развитие плода и, соответственно, на здоровье будущего поколения [7, 3]. В таком аспекте изучено современное состояние новорожденных в Кыргызстане в 2003–2011 гг. Одним из информативных показателей развития является масса тела [2].

Почти 95 % территории Кыргызстана занимают горы. Примерно 90 % территории Республики лежит выше 1500 м над уровнем моря, а около трети — на высотах более 3000 м. Средняя высота территории — 2750 м. Сложный горный рельеф с большими амплитудами высот создает значительные климатические особенности. Действие горного климата на организм человека обусловлено многими природными факторами: усиленной солнечной радиацией, высокой ионизацией воздуха, резкими изменениями влажности и температуры, пониженным атмосферным давлением и связанным с ним низким парциальным давлением кислорода. Основным фактором, влияющим на функциональные возможности организма в условиях высоты, является гипоксия [1].

Географическое положение региона и современные социальные условия проживания населения Кыргызстана, а также отсутствие данных об особенностях развития новорожденных в различных климатогеографических зонах диктуют необходимость проведения социально-гигиенического мониторинга антропометрических показателей.

Цель исследования — определить влияние климатогеографических условий на массу тела новорожденных Кыргызстана за период с 2003 по 2011 гг.

Таблица 1

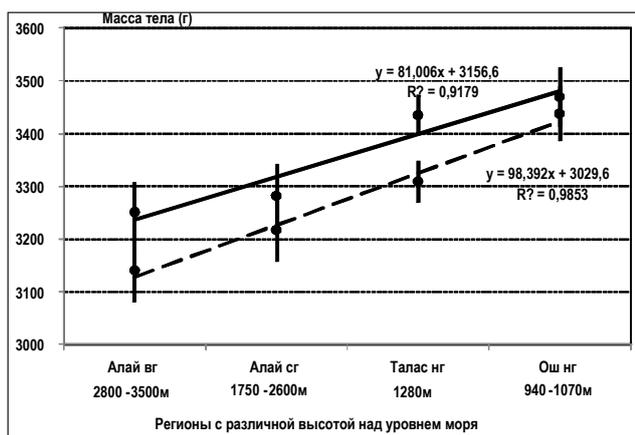
| Количество обследованных и высота регионов над уровнем моря | | | | | |
|---|-------------|-------------|------------|------------|-------|
| Район | г. Алай | г. Алайс | Талас | г. Ош | Всего |
| Рельеф | Высокогорье | Среднегорье | Низкогорье | Низкогорье | |
| Этнич. группы | Кыргыз | Кыргыз | Кыргыз | Кыргыз | |
| Высота над уровнем моря | 2800–3500 | 1750–2600 | 1280 | 940–1070 | |
| М | 395 | 362 | 838 | 543 | |
| Ж | 344 | 364 | 804 | 481 | 1993 |

Примечание: М – мальчики; Ж – девочки.

Таблица 2

Масса тела новорожденных в различных районах Кыргызстана в 2003–2011 гг.

| Статистическая характеристика | Районы и этнические группы | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|---------|--------------|---------|---------------|---------|------------|---------|
| | Алай – в. г. | | Алай – с. г. | | Талас – н. г. | | Ош – н. г. | |
| | М | Ж | М | Ж | М | Ж | М | Ж |
| Пол новорожденного | | | | | | | | |
| Среднее арифметическое (M) | 3250,82 | 3140,18 | 3281,15 | 3216,31 | 3434,79 | 3308,43 | 3469,62 | 3437,44 |
| Медиана (Me) | 3200,00 | 3100,00 | 3245,00 | 3200,00 | 3447,00 | 3317,00 | 3470,00 | 3450,00 |
| Ср. квадрат. отклон. (SD) | 430,50 | 423,29 | 442,42 | 426,86 | 428,89 | 430,30 | 494,52 | 440,01 |
| Коэфф. вариаци., % (CV) | 13,24 | 13,48 | 13,48 | 13,27 | 12,49 | 13,01 | 14,25 | 12,80 |
| Минимум (max) | 2025,00 | 2000,00 | 2100,00 | 2100,00 | 2100,00 | 2000,00 | 2064,00 | 2045,00 |
| Максимум (min) | 4550,00 | 4500,00 | 4500,00 | 4500,00 | 4635,00 | 4500,00 | 4650,00 | 4500,00 |
| Асимметрия (As) | 0,08 | 0,01 | 0,06 | 0,19 | -0,05 | -0,16 | -0,09 | -0,23 |
| Эксцесс (Curt) | 0,67 | 0,38 | 0,12 | 0,65 | -0,04 | 0,17 | -0,35 | 0,12 |
| Ошибка сред. SE | 21,66 | 22,82 | 23,25 | 22,37 | 14,82 | 15,18 | 21,22 | 20,06 |
| Ошибка SD | 15,32 | 16,14 | 16,44 | 15,82 | 10,48 | 10,73 | 15,01 | 14,19 |
| Ошибка асимметрии | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,11 |
| Ошибка эксцесса | 0,24 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,17 | 0,17 | 0,21 | 0,22 |
| К-во наблюд. (N) | 395 | 344 | 362 | 364 | 838 | 804 | 543 | 481 |
| Порог вероятности | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |



Масса тела новорожденных из различных климатогеографических регионов Кыргызстана: — — — мальчики; — — — девочки. Вертикальные отрезки — доверительный интервал (99 %)

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучена масса тела 4131 новорожденного из 4-х регионов Кыргызстана (Алайский высокогорный район, Алайский среднегорный район, Талас, г. Ош, Араванский район), находящихся на разной высоте над уровнем моря. Все новорожденные были разделены на группы соответственно району проживания (табл. 1).

Масса тела определялась на электронных медицинских весах.

Статистическая обработка включала в себя расчет параметров распределения выборок, проверку их однородности (соответствие гауссовскому распределению). Ряд наблюдений очищен от выбросов традиционным способом — принимая в качестве таковых варианты, отстоящие от среднего значения более чем на 3 стандартных отклонения (SD). Стандартные статистические расчеты производили с помощью пакета анализа данных «MS Excel».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полученных данных показывает зависимость массы тела новорожденных от высоты про-

живания над уровнем моря: чем выше высота проживания, тем ниже показатели массы тела. Так, масса тела новорожденных мальчиков Алайского высокогорья (высота местности над уровнем моря — 2800 — 3500 м) составляла $3,25 \pm 0,43$ кг, а в более низко расположенных регионах (Талас и Ош) новорожденные мальчики имели достоверно большую массу тела ($3,43 \pm 0,42$; $3,46 \pm 0,5$ кг; $P = 5,6E - 12$; $P = 1,4E - 12$) (табл. 2; рисунок).

Масса тела новорожденных девочек Алайского высокогорья (высота местности над уровнем моря — 2800 — 3500 м) составляла $3,14 \pm 0,42$ кг, а в более низко расположенных регионах новорожденные девочки имели достоверно большую массу тела. Так, в Таласе (высота местности над уровнем моря — 1280 м) новорожденные девочки имели массу тела $3,30 \pm 0,43$ кг, в г. Ош (высота местности над уровнем моря — 940 — 1070 м) — $3,43 \pm 0,44$ кг. Вероятность значений массы тела (P) для девочек Таласа составляла $1,39E - 09$, для девочек г. Ош — $P = 2,86E - 21$; что говорить о высокой степени достоверности полученных значений.

Сравнение массы тела новорожденных в различных районах, расположенных на разной высоте над уровнем моря, приведены в табл. 3 и на рисунке.

Прямую регрессионную зависимость и сильную корреляционную связь массы тела с высотой проживания над уровнем моря (коэффициент регрессии = -98 г/1 км, коэффициент корреляции = 0,83) можно объяснить меньшим содержанием кислорода в воздухе высокогорных районов, а также наличием анемии более чем у четверти беременных, что было нами подтверждено при проведении анкетирования.

Сравнение массы тела новорожденных разного пола показало, что во всех случаях масса тела девочек имела достоверно меньшие значения, за исключением девочек из г. Ош (табл. 4).

Проведенный климатогеографический и социальный мониторинг физического развития новорожденных Кыргызстана за 2003 — 2011 гг. может служить базой для дальнейшего изучения влияния

Таблица 3

Значимость различий величин массы тела новорожденных в различных регионах

| | Алай – в. г. | | Алай – с. г. | | Талас | | Ош – к. | |
|---------------|--------------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|---------|
| Этнос | Кыргыз | | Кыргыз | | Кыргыз | | Кыргыз | |
| Высота, м | 2800-3500 | | 1750-2600 | | 1280 | | 870-1110 | |
| Пол | М | Ж | М | Ж | М | Ж | М | Ж |
| Алай – в. г. | XXXXXXX | XXXXXXX | 0,95 | 2,38 | 7,01 | 6,14 | 7,22 | 9,78 |
| Алай – с. г. | 0,340 | 0,017478 | XXXXXXX | XXXXXXX | 5,57 | 2,38 | 5,97 | 7,36 |
| Талас – н. г. | 5,6E-12 | 1,39E-09 | 3,59E-08 | 0,000693 | XXXXXXX | XXXXXXX | 1,35 | 2,38 |
| Ош – н. г. | 1,4E-12 | 2,86E-21 | 3,42E-09 | 5,22E-13 | 0,178822 | 3,78E-07 | XXXXXXX | XXXXXXX |

Примечания: справа от диагонали – значение t-критерия; слева от диагонали – соответствующие значения коэффициента вероятности (P).

как социальных, так и гелио-геофизических факторов окружающей среды.

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить обратно-пропорциональную связь между массой тела новорожденных и высотой проживания над уровнем моря. Чем выше высота проживания, тем ниже масса тела.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н. А., Рагыш И. В. Биоритмы, среда обитания, здоровье: монография. — М.: РУДН, 2013. — 362 с.
2. Димитриев Д. А., Димитриев А. Д. Масса тела при рождении и ее использование в системе социально-гигиенического мониторинга // Гигиена и санитария. — М., 2007. — Т. 1. — С. 76–79.
3. Никитюк Б. А., Корнетов Н. А. Интегративная биомедицинская антропология. — Томск: Том. ун-т, 1998. — 182 с.
4. Щегрина А. Г. Педология — наука о детстве как фундаментальная основа валеологии и педагогики: лекция для специалистов, работающих с детьми. — Новосибирск, 1996. — 43 с.
5. Bigham A., Bauchet M., Pinto D. et al. Identifying signatures of natural selection in Tibetan and Andean populations using dense genome scan data. PLoS Genet 6 // URL: e1001116. doi: 10.1371/journal.pgen.1001116. [PMC freear-ticle] [PubMed].
6. Coussons-Read M. E., Mazzeo R. S., Whitford M. H. et al. High altitude residence during pregnancy alters cytokine and catecholamine levels // Am. Journ. of Reproductive Immunology. — 2002. — № 48. — P. 344–354.
7. Davila R. D., Julian C. G., Wilson M. J. et al. Do cytokines contribute to the Andean associated protection from reduced fetal growth at high altitude? // Reproductive Science. — 2011. — № 18. — P. 79–87.

Таблица 4

Значимость различий при сопоставлении массы тела новорожденных мальчиков и девочек в различных районах

| Критерий | Ал – в. г. | Ал – с. р. | Ош – к. | Талас |
|---------------|------------|------------|----------|----------|
| t-criter | 3,51619 | 2,00933 | 1,10174 | 5,95814 |
| P-вероятность | 0,00046 | 0,044885 | 0,270953 | 4,04E-09 |

8. Jensen G. M., Moore L. G. The effect of high altitude and other risk factors on birthweight: independent or interactive effects? // Am. Journ. Of Public Health. — 1997. — № 87. — P. 1003–1007.

РЕЗЮМЕ

О. М. Юлдашова, Л. А. Алексина

Влияние климатогеографических условий проживания на массу тела новорожденных

Изучена масса тела 4131 новорожденного из 4-х регионов Кыргызстана. Установлено, что масса тела новорожденных обратно-пропорциональна высоте проживания над уровнем моря: чем выше высота проживания, тем ниже масса тела.

Ключевые слова: новорожденные, масса тела, высота над уровнем моря.

РЕЗЮМЕ

O. M. Yuldasheva, L. A. Alexina

Climato-geographical environment and the body mass of a newborn

The body weight of 4131 new born boys and girls was studied in four regions of Kirgizstan. The body weight of a newborn was found to be inversely proportional to the altitude of the child residence: the higher was the altitude, the less was the body weight.

Key words: newborn, body weight, altitude.

© Коллектив авторов, 2013 г.
УДК 616.441-006.5-089-036.8

**М. Б. Гудиева, С. В. Дора,
Е. И. Красильникова, В. М. Седов,
А. Р. Волкова**

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ДИФФУЗНЫМ ТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова; Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии имени В. А. Алмазова, Санкт-Петербург

Диффузный токсический зоб (болезнь Грейвса, болезнь Базедова) — системное аутоиммунное заболевание, развивающееся вследствие выработки

антител к рецептору тиреотропного гормона (ТТГ), клинически проявляющееся поражением щитовидной железы (ЩЖ) с развитием синдрома тиреотоксикоза, который может сочетаться с экстратиреоидными проявлениями — инфильтративной офтальмопатией, претибальной микседемой, акропатией [1, 7, 20, 24, 27].

Основным методом лечения больных диффузным токсическим зобом (ДТЗ) является консервативная терапия с длительным использованием, в течение 1,5–2 лет, анти тиреоидных препаратов, после чего проводятся исследования для решения вопроса о наступлении ремиссии заболевания [11, 17, 23, 25, 28]. В случае отсутствия ремиссии рассматривается вопрос о выполнении оперативного лечения или радиоiodтерапии, проведение которой в нашей стране затруднено ввиду отсутствия достаточного количества центров, выполняющих данный вид лечения [9, 18]. В связи с этим в настоящее