

# ВЛИЯНИЕ ЧИСЛА БЕРЕМЕННОСТЕЙ МАТЕРИ НА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЁНКА

Пшукова Е. М., \*Будник А. Ф.

Кафедра нормальной и патологической анатомии человека Кабардино-Балкарский госуниверситет, Нальчик, Россия

\*Corresponding author: budnik74@mail.ru

## Abstract

### INFLUENCE OF NUMBER OF PREGNANCIES OF MOTHER ON ANTHROPOMETRIC INDEXES OF NEW-BORN CHILD

**Background:** The Phenotypical signs are formed under by influence of nature of man and environment. Percentage inherited and environmental factors, forming the features of physical development, can considerably hesitate. Accumulating knowledge about the mechanisms of management by the processes of height and development, it is possible to take them under systematic control. Violations of level of physical development of new-born child are one of the first signs of trouble and serve as a testimony for his deep inspection.

**Material and methods:** Somatometric indexes are investigational 1782 new-born children of the Kabardino-balkarskaya republic. Groups' supervisions were formed taking into account the number of pregnancies of mother. At every child in the first day lives was certain body weight, linear, arc, diametral, latitudinal sizes for 32 to the anthropometric signs. Measuring was conducted with the use compatible method, offer V. V. Bunak.

**Results:** New-born, born from the first pregnancies not large on the physical parameters. For such children, as well as at new-born, born from sixth and more than pregnancy mass bodies, linear, arc and latitudinal sizes the least. The large new-born give birth for women at a number pregnancies equal five. At the second pregnancy for a child most index of length of overhead extremity and length of brush, front-back diameter of thorax. Children born for women with the third by pregnancy, differ in the high indexes of length of forearm, front-back diameter of thorax. At fourth pregnancy the index of circumference of head, neck, shoulder, forearm, thigh prevails, widths of elbow, brush.

**Conclusions:** 1. The anthropometric indexes of new-born child depend; 2. Growth of sizes new-born goes to preferentially from the number of pregnancies; 3. Cited data can be basis for prognostication indexes of physical development of healthy new-born child.

**Key words:** new-born, anthropometric indexes, pregnancy, mother, physical development.

## Актуальность

Рост и развитие ребёнка подчинены видоспецифической и индивидуальной генетической программе онтогенеза, которая дополняется регуляторными влияниями нейроэндокринной системы при обязательном участии средовых факторов [1].

Взаимодействие этих регуляторов роста в онтогенезе, в конечном итоге, реализуется в индивидуальных, фенотипических особенностях организма, достигающего определённого уровня физического и биологического потенциала со свойственными ему функциональными и адаптивными возможностями [2].

Особую актуальность изучение физического развития новорожденных приобрело в связи с тем, что объектом его служит не маленькое живое существо, а будущий человек, что позволяет оценить вариации морфофункционального развития детей одного возраста [3].

С этим периодом развития связано дальнейшее становление человека и формирование общественных отношений здорового поколения [4].

Соматометрические показатели являются количественным признаком наследования по материнской и отцовской линиям во взаимодействии со средовыми факторами [5].

Сложность состоит в том, что трудно предсказать, как подействует на каждого отдельного индивидуума тот или иной фактор.

**Целью исследования** явилось определение зависимости некоторых антропометрических показателей новорожденных детей от числа беременностей матери.

## Материал и методы

Объектом исследования были доношенные новорожденные дети, родившиеся у жительниц Кабардино-Балкарии. У них в первый день жизни были определены масса тела и линейные раз-

меры (длина тела, туловища, корпуса, верхней конечности, плеча, предплечья, кисти, нижней конечности, бедра, голени, стопы).

Антропометрические исследования проводились по унифицированной методике предложенной В.В. Бунаком (1941) на базе Республиканского перинатального центра [6,7].

Наблюдаемые новорожденные родились от первой беременности в 695 случаях (39,0%), от второй – в 371 случае (20,8%), от третьей беременности – в 268 (15,0%), от четвертой – 140 (7,9%), от пятой – 187 (10,5%), в 121 случае (6,8%) – от шестой и более беременности.

Полученные данные подвергнуты математической обработке методом вариационной статистики.

Достоверность различия между средними величинами того или иного признака у новорожденных разных групп выявлялась по критерию Стьюдента.

### Результаты и обсуждение

Масса тела и линейные размеры новорожденного ребенка имели определенные различия в зависимости от числа беременностей (табл.1).

Большая масса тела была отмечена у новорожденных детей, родившихся от четвертой и пятой беременности (табл.1).

Этот показатель превосходил среднюю массу тела новорожденного ( $p < 0,05$ ). Дети, родившиеся у женщин с первой беременностью, имели достоверно меньшую массу тела, чем новорожденные родившиеся от второй, третьей, четвертой и пятой беременности ( $p < 0,001$ ). При числе беременностей более пяти прослеживалась тенденция к уменьшению массы тела новорожденного ребенка.

Таблица 1

Масса тела и линейные размеры новорожденного в зависимости от числа беременностей ( $M \pm m$ )

Антропометрические показатели	Количество беременностей					
	Первая	Вторая	Третья	Четвертая	Пятая	Больше пяти
Масса тела (г)	3170 ± 21,1	3293 ± 29,3	3332 ± 39,8	3355 ± 30,9	3409 ± 58,5	3249 ± 66,6
Длина тела (см)	49,6 ± 0,11	50,1 ± 0,15	50,0 ± 0,20	50,4 ± 0,19	50,6 ± 0,26	49,9 ± 0,32
Длина туловища (см)	21,1 ± 0,10	21,6 ± 0,12	21,5 ± 0,16	21,6 ± 0,12	21,8 ± 0,23	21,1 ± 0,28
Длина корпуса (см)	29,9 ± 0,12	30,0 ± 0,11	29,9 ± 0,14	30,1 ± 0,11	30,3 ± 0,18	30,0 ± 0,23
Длина верхней конечности (см)	21,2 ± 0,29	21,5 ± 0,13	21,4 ± 0,12	21,4 ± 0,19	21,4 ± 0,29	20,9 ± 0,23
Длина плеча (см)	8,1 ± 0,03	8,1 ± 0,04	8,1 ± 0,04	8,1 ± 0,04	8,2 ± 0,07	8,0 ± 0,08
Длина предплечья (см)	7,2 ± 0,03	7,2 ± 0,04	7,3 ± 0,05	7,2 ± 0,03	7,2 ± 0,08	7,1 ± 0,08
Длина кисти (см)	6,1 ± 0,03	6,2 ± 0,04	6,1 ± 0,05	6,2 ± 0,04	6,1 ± 0,07	6,0 ± 0,05
Длина нижней конечности (см)	19,5 ± 0,11	19,8 ± 0,10	19,8 ± 0,14	19,8 ± 0,10	20,1 ± 0,19	19,3 ± 0,24
Длина бедра (см)	10,1 ± 0,05	10,2 ± 0,07	10,2 ± 0,09	10,1 ± 0,07	10,3 ± 0,13	10,0 ± 0,16
Длина голени (см)	8,2 ± 0,03	8,1 ± 0,05	8,2 ± 0,06	8,1 ± 0,04	8,3 ± 0,08	7,9 ± 0,10
Длина стопы (см)	7,2 ± 0,03	7,2 ± 0,05	7,3 ± 0,05	7,1 ± 0,04	7,4 ± 0,08	7,0 ± 0,10
Высота головы и шеи (см)	19,8 ± 0,18	19,6 ± 0,13	20,0 ± 0,14	19,9 ± 0,12	20,3 ± 0,20	19,7 ± 0,12

Наряду с массой тела наибольшая длина тела детей (табл. 1) отмечена у женщин при пятой беременности. Длина тела детей, рожденных женщинами с меньшим или большим числом беременностей, отставала по своей величине.

Женщины с первой беременностью рождали детей, длина тела которых была меньше, чем у детей от второй ( $p < 0,01$ ), четвертой, пятой ( $p < 0,001$ ) беременности.

Длина туловища (табл. 1) новорожденного ребенка варьировала в меньшей степени, чем масса и длина тела.

Исследуемый показатель ребенка, родившегося от первой беременности, был достоверно ниже чем средняя длина туловища ( $p < 0,05$ ) и аналогичный показатель у детей женщин с большим числом беременностей ( $p < 0,01$ ).

Не выявлено достоверной разницы длины корпуса в зависимости от числа беременностей женщины, но тенденция снижения длины корпуса с увеличением или уменьшением числа беременностей от пятой беременности прослеживалась (табл. 1).

Зависимость длины верхней конечности (табл. 1) от количества беременностей незначительная. Лишь при шестой и более беременности этот показатель был меньше, чем у детей родившихся у женщин со второй беременностью ( $p < 0,05$ ).

Исследуемый показатель новорожденного ребенка, родившегося от первой беременности, достоверно ниже чем у детей женщин с большим числом беременностей ( $p < 0,01$ ). Длина плеча была практически одинаковой у всех новорожденных.

Размах длины предплечья и кисти у исследуемых детей был минимальным. Определенной зависимости от числа беременностей не наблюдалось.

Самые низкие длины этих показателей отмечены у детей, родившихся у женщин при числе беременностей, превышающих пять. Длина предплечья у этих новорожденных меньше, чем у детей женщин с третьей беременностью ( $p < 0,05$ ), а длина кисти уступала этому показателю новорожденных от второй, четвертой беременности и средней величине длины кисти ( $p < 0,001$ ).

Длина нижней конечности (табл.1) увеличивалась от первой к пятой беременности.

У детей, родившихся от пятой беременности длина нижней конечности была больше по сравнению с новорожденными при числе беременностей шесть и более ( $p < 0,01$ ).

Женщины с первой беременностью рождали детей, нижняя конечность которых была короче, чем у детей от второй и четвертой беременности ( $p < 0,05$ ). Длина бедра новорожденного не зависела от числа беременностей.

Размах колебаний длины голени и длины стопы был незначительным в исследуемых группах (табл.1). Тем не менее, прослеживалось снижение этих показателей у новорожденных при числе беременностей меньше или больше пяти.

Длина голени и стопы у детей, родившихся от пятой беременности, опережала длину голени и стопы детей от второй, четвертой, шестой беременности ( $p < 0,01$ ).

Самая малая длина голени и стопы новорожденного была отмечена при числе беременностей превышающих пять. Эти показатели уступали по своей величине средней длине голени и стопы и достоверно были меньше, чем у детей родившихся у женщин с третьей беременностью ( $p < 0,05-0,001$ ).

Величина средней длины стопы у новорожденного ребенка больше аналогичного показателя детей, родившихся от первой ( $p < 0,05$ ) и четвертой ( $p < 0,001$ ) беременностей.

Женщины, у которых настоящая беременность являлась пятой по счету, рождали детей с большей высотой головы и шеи (табл. 1), чем у детей рожденных от второй, шестой и более беременности ( $p < 0,05$ ).

Этот показатель новорожденных при третьей беременности достоверно превышал высоту головы и шеи детей при второй беременности ( $p < 0,05$ ).

Диаметры грудной клетки и головы новорожденного несколько различались в зависимости от числа беременностей матери (табл. 2).

Менее зависимым был поперечный диаметр грудной клетки. Этот показатель при числе беременностей от одной до пяти практически не различался. При пятой беременности величина показателя была наибольшей (табл. 2). А при дальнейшем увеличении количества беременностей поперечный диаметр грудной клетки достоверно снижался ( $p < 0,05$ ).

Колебания величины передне-заднего диаметра грудной клетки у новорожденных исследуемых групп были заметны. Однако только при первой беременности дети имели достоверно меньший передне-задний диаметр грудной клетки по сравнению с новорожденными, родившимися при последующих беременностях ( $p < 0,05-0,001$ ).

**Диаметры грудной клетки и головы, дуговые, широтные размеры новорожденного в зависимости от числа беременностей ( $M \pm m$  см)**

Антропометрические показатели	Количество беременностей					
	Первая	Вторая	Третья	Четвёртая	Пятая	Больше пяти
Диаметр грудной клетки поперечный	9,9 ± 0,10	10,0 ± 0,06	10,0 ± 0,08	10,0 ± 0,05	10,2 ± 0,13	9,8 ± 0,14
Диаметр грудной клетки передне-задний	9,4 ± 0,05	9,7 ± 0,07	9,6 ± 0,09	9,7 ± 0,07	9,7 ± 0,12	9,4 ± 0,15
Диаметр головы передне-задний	11,3 ± 0,05	11,4 ± 0,06	11,6 ± 0,08	11,3 ± 0,04	11,7 ± 0,10	11,3 ± 0,11
Диаметр головы поперечный	9,1 ± 0,03	9,3 ± 0,04	9,3 ± 0,05	9,2 ± 0,04	9,5 ± 0,09	9,2 ± 0,08
Окружность головы	34,9 ± 0,29	35,3 ± 0,26	35,1 ± 0,12	35,2 ± 0,14	35,4 ± 0,15	34,9 ± 0,19
Окружность грудной клетки	32,8 ± 0,22	33,5 ± 0,11	33,5 ± 0,13	33,5 ± 0,12	33,7 ± 0,24	32,6 ± 0,22
Окружность шеи	19,6 ± 0,07	19,8 ± 0,09	19,8 ± 0,11	20,1 ± 0,09	20,2 ± 0,14	19,6 ± 0,16
Окружность плеча	12,8 ± 0,07	13,1 ± 0,08	13,1 ± 0,10	13,3 ± 0,08	13,4 ± 0,07	13,0 ± 0,16
Окружность предплечья	12,3 ± 0,06	12,5 ± 0,08	12,7 ± 0,11	12,8 ± 0,07	12,8 ± 0,15	12,4 ± 0,12
Окружность бедра	17,0 ± 0,07	17,3 ± 0,09	17,2 ± 0,12	17,4 ± 0,09	17,6 ± 0,16	17,0 ± 0,18
Окружность голени	12,6 ± 0,05	12,8 ± 0,07	12,8 ± 0,09	12,9 ± 0,07	13,1 ± 0,14	12,8 ± 0,13
Ширина локтя	2,8 ± 0,02	2,8 ± 0,02	2,8 ± 0,04	2,9 ± 0,02	2,8 ± 0,05	2,7 ± 0,05
Ширина запястья	2,2 ± 0,02	2,2 ± 0,02	2,3 ± 0,03	2,3 ± 0,02	2,3 ± 0,04	2,1 ± 0,04
Ширина кисти	2,9 ± 0,02	2,9 ± 0,03	2,9 ± 0,03	3,0 ± 0,03	3,0 ± 0,06	2,8 ± 0,05
Ширина колена	2,6 ± 0,02	2,6 ± 0,03	2,6 ± 0,04	2,6 ± 0,02	2,6 ± 0,05	2,5 ± 0,05
Ширина лодыжки	1,6 ± 0,03	1,7 ± 0,02	1,6 ± 0,03	1,7 ± 0,02	2,0 ± 0,06	1,6 ± 0,04
Ширина стопы	2,6 ± 0,02	2,5 ± 0,03	2,6 ± 0,04	2,6 ± 0,02	2,6 ± 0,05	2,5 ± 0,05
Ширина плеч	10,5 ± 0,05	10,5 ± 0,06	10,5 ± 0,09	10,5 ± 0,06	10,7 ± 0,03	10,4 ± 0,02
Ширина таза	9,2 ± 0,05	9,2 ± 0,05	9,3 ± 0,08	9,2 ± 0,06	9,2 ± 0,03	9,1 ± 0,03

Исследуемый диаметр грудной клетки при первой, шестой и более беременностях уступал и среднему значению передне-заднего диаметра грудной клетки ( $p < 0,05$ ).

Наибольший передне-задний и поперечный диаметр головы (табл. 2) отмечался у детей, родившихся от пятой беременности. Эти показатели превосходили средние диаметры головы новорожденного и были больше, чем у детей женщин с другим числом беременностей ( $p < 0,001$ ).

Несколько меньше наблюдался передне-задний диаметр головы у детей женщин с третьей беременностью, что достоверно выше чем в группе новорожденных родившихся от первой ( $p < 0,001$ ), второй ( $p < 0,05$ ), четвертой ( $p < 0,001$ ) беременностей. Дети, родившиеся у женщин с первой беременностью, отличались от остальных новорожденных меньшим размером поперечного диаметра головы ( $p < 0,05-0,001$ ).

Дуговые размеры новорожденного ребенка имели определенные различия в зависимости от числа беременностей матери (табл. 2). Для всех дуговых показателей характерна тенденция их нарастания к пятой беременности, с последующим их снижением. Окружность головы, у детей родившихся от пятой беременности была достоверно больше, чем у новорожденных при числе беременностей более пяти ( $p < 0,05$ ). Окружность головы детей этой группы отставала от средней величины окружности головы ( $p < 0,05$ ).

Окружность грудной клетки у новорожденных, родившихся от второй, третьей и четвертой беременности не различалась по величине. Наименьшая окружность грудной клетки (табл. 2) отмечена у детей женщин с числом беременности более пяти.

При первой беременности данный показатель был низким. Окружность грудной клетки де-

тей, рожденных женщинами с первой, шестой и более беременностью, уступала среднему значению исследуемого признака и была достоверно меньше, по сравнению с остальными новорожденными ( $p < 0,01-0,001$ ).

Дети, родившиеся от пятой и четвертой беременности, превосходили новорожденных других групп и средний показатель своей окружностью шеи ( $p < 0,05-0,001$ ).

По мере повышения или уменьшения числа беременностей величина окружности шеи снижалась (табл. 2). Также выявлена зависимость окружности плеча и предплечья от числа беременностей. Высокие показатели наблюдались у детей женщин с пятой беременностью (табл. 2).

Окружность плеча такого ребенка была больше, чем у новорожденных, родившихся от второй ( $p < 0,01$ ) и третьей ( $p < 0,05$ ) беременностями, а окружность предплечья превосходила аналогичный показатель детей женщин с числом беременностей более пяти.

Окружность бедра (табл.2) новорожденного в исследуемых группах варьировала от 17,0 см до 17,6 см. При этом наибольшее значение соответствовало детям, родившимся от пятой беременности, а наименьшее - детям женщин с первой, шестой и более беременностью по счету. Наименьший показатель был достоверен по сравнению с окружностью бедра детей, рожденных женщинами со второй, четвертой и пятой беременностью ( $p < 0,05-0,001$ ). Женщины с первой беременностью рождали новорожденных с уменьшенной окружностью голени. Окружность голени (табл. 2) у них отставала по своей величине и от средней окружности голени новорожденного ( $p < 0,01$ ), тогда как показатель детей при пятой беременности был больше среднего дугового размера ( $p < 0,05$ ).

Широтные размеры новорожденного ребенка имели некоторые различия в зависимости от числа беременностей (табл. 2). Ширина локтя детей, родившихся от первой, второй, третьей и пятой беременности была одинаковой. Дети родившиеся от четвертой беременности, имели ширину локтя достоверно больше, чем средняя ширина локтя новорожденного ( $p < 0,01$ ) и исследуемый показатель у остальных детей ( $p < 0,05-0,01$ ).

Ширина запястья детей, родившихся от третьей - шестой беременности, была одинаковой. Наименьший данный показатель отмечен у детей, родившихся от женщин с числом беременностей более пяти, по сравнению с новорожденными родившимися от других беременностей (кроме третьей беременности) и средней величиной ширины запястья ( $p < 0,05$ ). Женщины с первой и второй беременностью рожают детей ширина запястья которых равна  $2,2 + 0,02$  см. Этот показатель был меньше, чем у детей рожденных от последующих беременностей ( $p < 0,05-0,001$ ).

Как и ширина локтя и запястья диапазон колебаний ширины кисти у новорожденных детей в зависимости от числа беременностей невелик. Наибольшую ширину локтя имели дети, родившиеся от четвертой и пятой беременности (табл.2). При четвертой беременности этот показатель был больше, чем средняя ширина локтя ( $p < 0,05$ ) и показатель детей остальных групп ( $p < 0,05-0,001$ ). При пятой беременности наибольшая величина была достоверна по сравнению с шириной кисти детей, родившихся от шестой и более беременностями. Достоверных различий ширины колена у новорожденных исследуемых групп выявлено не было.

Наиболее выраженное различие ширины лодыжки (табл. 2) выявлено у детей, родившихся от пятой беременности. Ширина лодыжки у них была больше, чем у детей предыдущих групп ( $p < 0,01-0,001$ ) и средняя ширина лодыжки доношенного новорожденного ребенка ( $p < 0,001$ ). При первой, третьей, шестой и более беременности рождались дети с одинаковой шириной локтя. Она уступала среднему показателю ( $p < 0,05$ ) и ширине лодыжки детей, родившихся от второй и четвертой беременности ( $p < 0,05-0,001$ ). Ширина стопы практически не зависела от числа беременностей. При второй беременности она была меньше, чем у детей женщин с первой ( $p < 0,01$ ), третьей ( $p < 0,05$ ), четвертой ( $p < 0,01$ ) беременностью.

Ширина плеч (табл.2) была одинаковой у новорожденных при числе беременностей от одной до пяти. При пятой беременности этот показатель возрастал и становился больше, чем у детей, родившихся от предыдущих и последующих беременностей ( $p < 0,05-0,01$ ). Этот показатель опережал и среднюю ширину плеч ( $p < 0,001$ ). Не было отмечено достоверной разницы ширины таза у новорожденных детей в зависимости от числа беременностей женщины. При шестой и более

беременности ширина таза у детей была достоверно меньше среднего значения данного показателя ( $p < 0,001$ ).

### Выводы

Антропометрические показатели новорожденного ребенка зависят от числа беременностей. Новорожденные, родившиеся от первой беременности некрупные по своим физическим параметрам. У таких детей, как и у новорожденных, родившихся от шестой и более беременности масса тела, линейные, дуговые и широтные размеры наименьшие. При шестой и более беременности новорожденные выделяются относительно короткими конечностями и относительно маленькой шириной плеч, таза.

Наращение размеров новорожденного идет избирательно. При второй беременности у ребенка наибольший показатель длины верхней конечности и длины кисти, передне-заднего диаметра грудной клетки, относительной величины ширины таза. Дети, родившиеся у женщин с третьей беременностью, отличаются высокими показателями длины предплечья, передне-заднего диаметра головы. У новорожденных детей женщин с четвертой беременностью преобладает размер окружности головы, шеи, плеча, предплечья, бедра, ширины локтя, кисти. При этом у них относительно короткая верхняя конечность и плечевой диаметр.

Крупные новорожденные рождаются у женщин при числе беременностей равном пяти. Такие дети отличаются от других новорожденных большими значениями длины тела, туловища, нижней конечности, голени, стопы, диаметров головы и поперечного диаметра грудной клетки, всех дуговых размеров, ширины кисти, лодыжки и плеч. Они являются самыми упитанными.

Приведенные материалы могут быть основой для прогнозирования показателей физического развития здорового новорождённого ребёнка.

### Литература

1. Юрьев В.В. Рост и развитие ребёнка / Юрьев В.В., Симаходский А.С., Воронович Н.Н., Хомич М.М. - СПб.: - Питер, 2003. - 272 с.
2. Яйленко А.А., Зернова Н.И., Легонькова Т.И. Уровень физического развития и конституциональные особенности как диагностические критерии его здоровья / Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 1998. - №5. - С 11.
3. Карсаевская Т.В. Социальная и биологическая обусловленность изменений в физическом развитии человека / Л.: Медицина, 1970. - 272 с.
4. Усов И.Н. Здоровый ребёнок / Минск: «Беларусь» 1984. - 208 с.
5. Пшукова Е.М. Влияние профессиональной деятельности матери на антропометрические показатели новорождённого ребёнка / Пшукова Е.М., Будник А.Ф. // Научный вестник Национального университета биоресурсов и природопользования Украины. - 2013. - том 188. - часть 2. - С101-106.
6. Бунак В.В. Антропометрия / Бунак В.В. - М.: Учпедгиз. - 1941. - 368 с.
7. Якушенко М.Н. Методы исследования морфофункциональных показателей у детей / Якушенко М.Н., Каранашева В.А., Шакова А.Х. - Нальчик, 2000. - 40 с.