

УДК 611.7:612.6
ББК 28.7:52.5

ДЕЦЕЛЕРАЦИЯ РОСТА ДЕТЕЙ КАК ФОРМА АДАПТАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ К УХУДШЕНИЮ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

В. А. Щуров, А. В. Сафонова, Н. О. Могеладзе**

*ФГБУ РНЦ «Российский национальный центр “Восстановительная травматология и ортопедия”
имени академика Г. А. Илизарова», Курган, Россия*

**ГБУ «Курганская больница № 2», Курган, Россия*

Проанализированы данные наблюдения 3 000 рожениц и их детей, рождавшихся в июне на протяжении последних 20 лет. Обнаружено, что в конце прошлого столетия в условиях ухудшения качества жизни населения наблюдались снижение антропометрических показателей детей, коэффициента рождаемости, росло число женщин с потерей беременности, количество детей с задержкой внутриутробного развития. Несмотря на сохранение неблагоприятных экономических показателей, к началу настоящего столетия произошла адаптация населения к существующим условиям жизни, при этом улучшились показатели функциональной зрелости новорождённых, коэффициент рождаемости поднялся с 9 ‰ до 12,6 ‰, случаи потери беременности уменьшились с 8 до 3 ‰.

Ключевые слова: антропометрия, акселерация роста, децелерация, коэффициент рождаемости

Известно, что при дефиците белковой пищи в экономически отсталых регионах мира наблюдаемая низкорослость населения, связанная с наследуемой низкой восприимчивостью тканей к гормону роста, сочетается с высоким коэффициентом рождаемости. Акселерация же роста тела, первоначально характерная для индустриально развитых стран мира, привела к тому, что темп увеличения роста людей составлял примерно 2,54 см за генерацию. При этом в прошлом столетии в разных видах спорта атлеты достигали высших результатов при оптимальных значениях размеров тела, имеющих тенденцию к увеличению. С другой стороны, распространение явления акселерации размеров тела на регионы с недостаточным уровнем экономического развития и протеинового питания привело к появлению так называемых болезней цивилизации: росту заболеваемости, увеличению числа сколиозов, плоскостопии, миопии, кариеса.

В конце прошлого столетия в некоторых регионах России с депрессивным характером развития экономики отмечено явление децелерации роста тела, замедления интеллектуального развития детей. Децелерация выражается не только в замедлении темпов роста, «астенизации» телосложения, снижении функциональных резервов организма, но и в увеличении числа случаев асимметрии роста и диспластических процессов, при этом от 25 до 60 % подростков имели сниженный репродуктивный потенциал.

Материалы и методы исследования. Нами проанализированы данные клинического обследования здоровых пациенток ГБУ «Курганская больница № 2» и их доношенных новорождённых женского и мужского пола, составивших контрольную группу (3 000 чел.). Их показатели сравнивали с показателями рожениц и 886 новорождённых с задержкой внутриутробного развития (ЗВУР) первой степени, у которых на момент рождения в срок (39–42 недели) масса тела была от 2 000 до 2 980 г (основная группа). В основной группе в 1,5 раза чаще встречались новорождённые мужского пола. Помимо антропометрических данных (масса и продольные размеры тела, обхват головы), у всех новорождённых оценивались показатели по шкале Апгар-1 и Апгар-2. Эти баллы обобщают количественную оценку реакции новорождённого младенца на внематочную среду и при отсутствии асфиксии зависят от степени его доношенности и функциональной зрелости.

В группы обследуемых входили жительницы Кургана в возрасте 20–30 лет. Данные собирались с 1989 по 2010 г. с интервалом в 1 год. Учитывались показатели 100 больных со ЗВУР и не менее 100 здоровых детей. При анализе влияния изменявшихся за эти годы экономических показателей жизни населения на антропометрические показатели тела женщин учитывались размеры тела на год достижения женщинами возраста 18 лет (возраст окончания периода продольно-

го роста тела). Также учитывались профессия женщин, материальный достаток семьи.

Результаты исследования и их обсуждение.

Потребление белков животного происхождения, в частности, мяса в 1990 г. составляло, по данным Курганского облстата, 72 % от рекомендованной гигиенической нормы для жителей данной географической зоны. В последующие годы оно снизилось на 35 % и обеспечивалось менее качественными мясными продуктами. В этих условиях коэффициент рождаемости в Курганской области к 1997 г. упал на 59 %. Проведённое нами в 2010 г. выборочное исследование группы беременных женщин показало, что средняя суточная калорийность пищевого рациона у них составила лишь 87 % от уровня нормы. Несмотря на это, в последнее десятилетие наметилась тенденция к восстановлению показателя рождаемости до 12,6 %.

Если на протяжении второй половины прошлого столетия дефинитивные продольные размеры тела женщин увеличивались с темпом 1,33 см за каждые 10 лет, то за последние два десятилетия они достоверно уменьшились на 5 см (с $167 \pm 1,5$ см до $162 \pm 0,4$ см). Такое снижение отображает показатель длины тела назад к уровню, характерному для 1973 г. Соответственно на 1,3 см ($p \leq 0,01$) уменьшалась дистанция трохантерика, на 0,6 см ($p \leq 0,001$) стала короче наружная конъюгата.

Обнаружено, что на протяжении последних 20 лет с каждым годом (t , год) уменьшались продольные размеры тела новорождённых детей (L , см):

$$L = 814,5 - 0,33 \times t; \quad r = -0,794;$$

и длина окружности их головы (O , см):

$$O = 129,4 - 0,047 \times t; \quad r = -0,710.$$

Угловым коэффициентом уравнения линейной регрессии взаимосвязи продольных размеров тела и коэффициента рождаемости в период децелерации роста относительно ниже, чем в период акселерации, но коэффициент корреляции между показателями по-прежнему высокий (рис. 1).

После 1988 г. на протяжении 10 лет наблюдалось снижение показателя функциональной зрелости новорождённых Апгар-2 (с $9,0 \pm 0,05$ до $8,3 \pm 0,07$; $p \leq 0,001$). В последующие годы показатель имел тенденцию к восстановлению.

Особенностями группы женщин с потерей беременности является рост этой патологии с 1989 до 1994 г. с 3 до 8,6 % с последующим постепенным возвращением показателя к исходному уровню. Выявлена тесная обратная корреляционная взаимосвязь между показателями рождаемости и невынашивания беременности ($N = 10,45 - 0,0027 \times p$; $r = -0,871$).

Основной положительной демографической динамикой является адаптация населения к сложившимся социально-экономическим реалиям. При этом показатели функциональной зрелости Апгар-1 и Апгар-2 у новорождённых Кургана в 2009 г. поднялись соответственно до $7,3 \pm 0,11$ и до $8,6 \pm 0,06$.

Таким образом, в условиях затянувшихся на многие годы последствий экономического кризиса наблюдается снижение размеров тела и, соответственно, площади поверхности тела женщин, что приводит к уменьшению метаболических потребностей их организма. Восстановление в этих условиях репродуктивного потенциала населе-

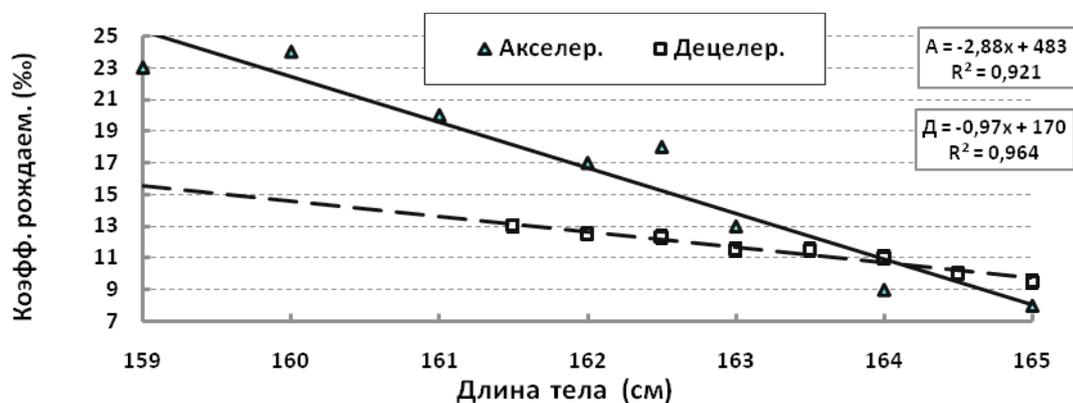


Рис. 1. Взаимосвязь длины тела и коэффициента рождаемости в периоды акселерации и децелерации роста

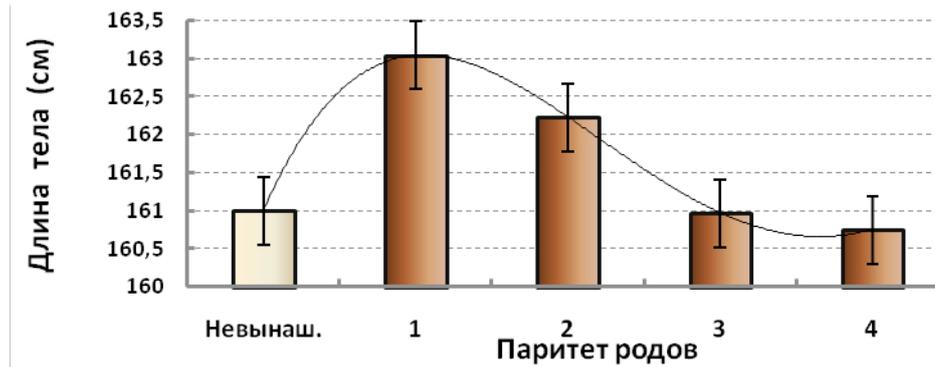


Рис. 2. Продольные размеры тела женщин при невынашивании беременности и при рождении 1, 2, 3 и более детей

ния и уровня функциональной зрелости новорождённых является следствием процесса адаптации. Поэтому следует разграничивать механизм снижения рождаемости в нашей стране и низкие показатели рождаемости в странах Северной Европы, отличающихся высоким уровнем экономического развития и относительно большими продольными размерами тела населения. Выявленная закономерность (рост рождаемости на фоне уменьшения размеров тела при белково-калорийная недостаточности питания) отражает общебиологический принцип сохранения вида при стабилизации имевших место неблагоприятных внешних факторах существования.

Нами проведена также проверка положения о том, что низкорослые здоровые роженицы, у которых раньше началось половое созревание (менархе) и раньше остановился рост тела, более плодовиты. Мы провели анализ взаимосвязи размеров тела и паритета родов у обследованных женщин в возрасте от 24 до 30 лет. Оказалось, что у здоровых рожениц паритет родов тем выше, чем меньше длина тела (рис. 2). У женщин, с длиной тела свыше 160 см, чем больше размеры тела, тем в более поздние сроки наступало половое созревание:

$$T = 0,065 \times L + 2,96; \quad r = 0,624.$$

Следует заметить, что женщины при невынашивании беременности также отличаются относительно низкими размерами тела. У таких женщин относительно низкие средние величины длины тела могут быть следствием нарушений питания, инфекционных осложнений и наследственной предрасположенности.

Тенденция к восстановлению репродуктивной функции женщин и увеличению показателей

функциональной зрелости новорождённых в последнее десятилетие связана не столько с улучшением качества жизни населения, сколько с адаптацией к сложившимся социально-экономическим условиям, проявившейся в частности в децелерации естественного продольного роста тела.

Следует дифференцировать причины замедления темпа роста тела ребёнка. В условиях недостаточности питания, инфекционных заболеваний матери этот процесс возникает в третьем триместре беременности и сопровождается задержкой развития. В случаях программируемого снижения темпа роста детей после периода адаптации населения, длящегося 7–10 лет, не наблюдается задержки их развития. Поэтому в периоды стихийных бедствий и кратковременных войн ухудшение качества жизни населения не сопровождается адаптивными реакциями. В условиях недостаточности протеинового питания между организмом матери и плода возникает конфликт, позволяющий говорить о «паразитизме» плода, и приводящий к взаимным потерям и повреждениям.

Заключение. Улучшение экономической ситуации в регионе после периода вынужденной адаптации должно способствовать ускорению развития плода. Возможно, такие экономические «встряски» могут иметь и положительное влияние на развитие общества в целом. Длительность переходного периода объясняется необходимостью адаптации размеров головы плода к размерам тазового кольца женщин, у которых между возрастом окончания естественного продольного роста тела и рождением первенца проходит в среднем около 10 лет.

Список литературы

1. Елисеев, Е. В. Помехоустойчивость организма спортсмена: структура, механизмы, адаптация / Е.В. Елисеев. Челябинск : Экодом, 2003. 357 с.
2. Кокорева, Е. Г. Гетерохронизм психофизического развития у детей с сенсорными нарушениями / Е.Г. Кокорева // Весн. Челяб. гос. пед. ун-та. 2010. № 9. С. 255–262.
3. Al-Timim, D. The inhibition of lipid autooxidate by human caeruloplasmin / D. Al-Timim, T. Dormandy. Biochem J. 2007. Vol. 168. P. 283–288.

Сведения об авторах

Щуров Владимир Алексеевич — доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории исправления деформаций и удлинения конечностей Российского научного центра «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г. А. Илизарова, Курган, Россия. shchurovland@mail.ru

Сафонова Алёна Викторовна – врач акушер-гинеколог Курганской больницы № 2, Курган, Россия. shchurovland@mail.ru

Могеладзе Нато Омариевна – кандидат медицинских наук, врач акушер-гинеколог Курганской больницы № 2, г. Курган, Россия. shchurovland@mail.ru

*Bulletin of Chelyabinsk State University. 2014. № 4 (333).
Education and Healthcare. Issue 3. P. 110–113.*

GROWTH DECELERATIONS CHILDREN AS A FORM OF ADAPTATION POPULATION TO DETERIORATION OF QUALITY OF LIFE

V. A. Shchourov

Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Researcher of Laboratory of Correction of Deformations and Lengthening of Extremities of Russian Scientific Center «Recovery Traumatology and Orthopedics» of academician G. A. Ilizarova, Kurgan, Russia. shchurovland@mail.ru

A. V. Safonova

Doctor Obstetrician-Gynecologist of Kurgan Hospital № 2, Kurgan, Russia. shchurovland@mail.ru

N. O. Mogeladze

Candidate of Medical Sciences, Doctor Obstetrician-Gynecologist of Kurgan hospital № 2, Kurgan, Russia. shchurovland@mail.ru

This supervision of 3 000 women in labor and their children who were born in June for the last 20 years are analysed. It is revealed that at the end of the last century in the conditions of deterioration of life of the population were observed decrease in anthropometrical indicators of children, birth rate coefficient, the number of children with a delay of pre-natal development grew numbers of women with pregnancy loss. Despite preservation of adverse economic indicators, by the beginning of the real century there was an adaptation of the population to existing living conditions, indicators of a functional maturity of newborns thus improved, the coefficient of birth rate rose from 9 to 12,6 ‰, cases of loss of pregnancy decreased from 8 to 3 ‰.

Keywords: *anthropometry, growth acceleration, deceleration, birth rate coefficient*

References

1. Eliseev, E. V. Immunity of an athlete: structure, mechanisms, adaptation / E. V. Eliseev. Chelyabinsk: Ecodom, 2003. 357 p.
2. Kokorevam, E.G. Geterohronizm developmental needs of children with sensory impairments / E. G. Kokoreva // Chelyabinsk. Reg. ped. Univ. 2010. № 9. P. 255–262.
3. Al-Timim, D. The inhibition of lipid autooxidate by human caeruloplasmin / D. Al-Timim, T. Dormandy. Biochem J. 2007. Vol. 168. P. 283–288.