Реферат

на тему:

«Влияние алкоголя на соматотип юношей»

# **1. Антропология и проблема конституции человека**

конституция телосложение рост недоедание

Конституция - устойчивая характеристика человека как интегрального существа. Если интегральная индивидуальность включает все проявления индивида и личности при определенной иерархии их взаимоотношений, то конституция представляет собой лишь биологически зависимую ее часть.

Фактор конституции имеет для биолога, врача, педагога, тренера прогностическую ценность. С учетом конституции можно достаточно надежно охарактеризовать особенности индивидуального развития, как в прошедший, так и в предстоящий период жизни. По конституции можно судить о реактивности организма (особенностях его реагирования на воздействия окружающей среды) и установить присущие данному человеку факторы риска к определенным заболеваниям и факторы благополучия в отношении некоторых положительных функциональных состояний.

Таким образом, конституция - это совокупность свойств человека (целостность морфологических и функциональных признаков), связанная с определенным характером реактивности и индивидуальным своеобразием биологического времени. Хотя в ней соединены унаследованные и приобретенные на протяжении жизни признаки, выполнение функции прогноза требует учета в первую очередь мало изменяющихся составляющих конституции, а они - наследственно обусловлены. В составе конституции выделяют общие и частные проявления. Общие можно трактовать как ее генотип, частные - в качестве его фенотипической реализации в пределах организма в целом, психической сферы человека, отдельной анатомо-физиологической системы, органа, ткани и даже внутриклеточных структур. Так, например, соматотип - это частная телесная конституция, тип темперамента - частная психодинамическая конституция, группа крови - частная серологическая конституция, пальцевой дерматоглиф - частная дерматоглифическая конституция, вариант хромосомного набора клетки - частная хромосомная конституция. Однако можно предположить, что значения этих частных конституции неравноценны. Как будет показано далее, соматотип является более интегральной соматотипической характеристикой, чем, например, соматотипическая половая дифференциация.

Для одних характеристик из числа перечисленных их принадлежность к кругу конституциональных признаков в обоснованиях не нуждается. Это распространяется, прежде всего, на соматотипы, сюда можно отнести также типы серологической конституции по системам АВО, МN, Rh и др. Для ряда иных частных проявлений конституции требуются соответствующие подтверждения. Необходимым окажется выделить критерии включения признаков в число конституционально значимых.

Конституция и соматотип. Расширенное толкование понятия «конституция» отличается от сложившегося, традиционного. В последнем случае под конституцией понимается морфологический портрет человека на момент исследования с присущими ему особенностями формы тела - грудной клетки, спины, живота, определенным состоянием мышц и жироотложения. Однако все чаще на смену термину «конституция» в этом контексте приходит другой - соматический тип (соматотип). Мы будем дальше придерживаться лишь расширенного, толкования термина «конституция».

Соматотип - составная часть фенотипа человека. Поэтому, как и другие признаки, соматотип формируется при реализации наследственной программы в конкретных условиях внешней среды. О высокой значимости при этом фактора наследственности свидетельствует высокое внутрипарное сходство зиготных (генетически идентичных) близнецов при существенных различиях между дизиготными (лишенными подобной идентичности) близнецами.

Технология соматотипирования (диагностика соматотипа) учитывает, как указывалось выше, классификации с большим числом соматотипов (больше 3-4) и малым их набором (3-4). Классификации первого рода позволяют выяснить фенотипическое разнообразие населения с учетом признаков телосложения. Чем больше типов представлено в схеме конституциональной диагностики, тем информативнее характеризуется соматотипическая полиморфность популяции. При этом затрудняется, однако, «увязывание» соматотипических проявлений с характером реактивности или процессами роста организма. Поэтому соматотипическая диагностика, ориентированная на уровни реактивности и темпы роста и развития, может быть более успешной при выделении двух крайних и одного промежуточного типов. Это открывает лучшие возможности для генетического анализа, когда, как отмечал В.В. Бунак (1972), предпочтительно пользоваться прерывисто варьирующими признаками, которые образуют дискретность. В идеальном случае признаками, имеющими два варианта - присутствие - отсутствие, такое расхождение связано с действием особых генов. Подобную идею реализует схема В.Н. Шевкуненко - А.М. Геселевича, учитывающая критерий пропорций тела. В 60-е гг. дополнили данную классификацию оценкой особенностей жироотложения и показателями мышечной силы кисти. В результате при разграничении размаха изменчивости конституционально-диагностических признаков, с учетом сигмальных отклонений, выделяются следующие группы обследуемых. По критерию пропорций тела: долихоморфная-мезоморфная-брахиморфная. По критерию жироотложения: гипотрофическая-мезотрофическая-гипертрофическая. По критерию мышечной силы: гиподинамическая-мезодермическая-гипердинамическая. В крайних соматотипических группах долихоморфия сочетается с гипотрофией, а брахиморфия с гипертрофией. В 1-м случае формируется комплекс эктоморфного телосложения, во 2-м - эндоморфного. Эктоморфия сопровождается гиподинамией по абсолютным значениям и гипердинамией - по относительным характеристикам мышечной силы. Обратные зависимости отмечаются при эндоморфии. Промежуточный вариант телосложения - мезоморфный - имеет средние характеристики пропорций тела, степени жироотложения и развития мышечной системы.

Техника соматотипирования включает измерительные и описательные подходы. Первые, основанные на оценке размеров тела, считаются более точными, объективными и воспроизводимыми. Не подвергая сомнению сказанное, хотелось бы реабилитировать методы визуальной оценки соматотипа с привлечением антропометрических признаков, хорошо себя зарекомендовавшие на практике - схемы М.В. Черноруцкого, В.Г. Штефко - А.Д. Островского, В.В. Бунака, И. Галанта (Клиорин А.И., Чтецов В.П., 1979). Все-таки соматотип - качественное своеобразие, дискретное проявление телосложения человека. Уповая на точность отдельных измерений и их множественность, исследователь рискует не обнаружить специфического сочетания конституциональных признаков.

Таким образом, конституционология - область науки, где многоплановость техники соматотипирования, наличие, различных школ и традиций не затрудняет накопление информации и прогресс знаний. Это не приводит к рассогласованию результатов потому, что в конечном итоге все многообразие телесных проявлений сводится к двум крайним соматотипам. - эктоморфному (долихоморфный, лептосомный, астенический) против эндоморфного (брахиморфный, эйрисомный, гиперстенический) - и одному промежуточному, более гетерогенному, чем два полярных соматотипа. По своему биотипологическому значению.

Конституциональная обусловленность процессов жизнедеятельности (реактивности, онтогенетической убыстренности или замедленности) также выявляется при сопоставлении крайних форм телосложения. При использовании более сложных многозвенных конституциональных схем всегда сохраняется возможность противопоставить соматотипы, расположенные на противоположных флангах по отношению друг к другу.

## **2. Классификация типов телосложения по внешней форме тела**

Было предпринято множество попыток классифицировать все разнообразие типов телосложения, связав их с физиологическими функциями, повседневным поведением и восприимчивостью к заболеваниям.

Человеческое тело даже по своему внешнему виду характеризуется сотнями разнообразных вариаций, и каждая классификация типов телосложения неминуемо выбирает какие-то одни признаки в качестве основных, игнорируя другие. Состоятельность или несостоятельность классификации зависит от того, как она связана с другими аспектами биологии человека и как она отражает проблемы роста, эволюции, физиологии, патологии и поведения. Судя по этим критериям, заслуживают внимания четыре классификации внешней формы тела. Три из них связаны с именами их создателей: итальянского врача Виолы, немецкого психиатра Кречмера, американского психолога Шелдона. Четвертая основана на применении статистического метода, известного под названием факторный анализ, к многочисленным антропометрическим измерениям.

**Классификация Виолы,** возникшая в начале этого столетия, а теперь забытая и оставленная, впервые основывалась на обширной системе измерительных признаков. Для практических целей использовали 10 измерительных признаков. Из них путем простых эмпирически установленных преобразований (современная биометрия переживала в те времена период своего детства) получили четыре индекса. По каждому индексу оценивали положение индивидуума, сопоставляя его со стандартной группой того же пола и возраста, и классифицировали тип телосложения как лонгитип, брахитип, нормотип или смешанный тип. Для лонгитипа характерны длинные конечности, относительно широкая грудная клетка и преобладание поперечных размеров над переднезадними. Для брахитипа характерны противоположные соотношения; нормотип занимал промежуточное положение. К смешанному типу относили случаи несоответствия четырех индексов, когда один из индексов соответствовал одному типу, а второй - другому.

Эта система классификации была положена в основу огромного числа работ; опубликовано несколько сотен статей, посвященных морфологическому анализу, различиям в восприимчивости к болезням и в меньшей степени физиологическим и психологическим соотношениям. Труды Виолы были несправедливо забыты, хотя некоторая часть их все еще имеет значительную ценность.

**Система Кречмера** получила более широкую известность, так как была принята в психиатрии. Однако она целиком базировалась на антропоскопических наблюдениях и была менее объективна, чем система Виолы. Кречмер подробно описал три типа телосложения: пикнический, лептосомный и атлетический. Пикник-широкий с округлыми формами и большим количеством жира, сильный и коренастый. Лептосом - длинный, тонкий, вытянутый. Атлет - мускулистый, с широкой грудной клеткой и плечами и узкими бедрами.

Ныне эта система «вышла из моды», так как она несла в себе роковую ошибку (присущую также, но лишь отчасти, и системе Виолы). Кречмер полагал, что людей действительно можно классифицировать на четко разграниченные, дискретные категорий и лишь небольшое число индивидуумов остается за рамками этих категорий. Эта предпосылка, широко распространенная вплоть до 1930 г., приводила в замешательство многих последователей системы, так как каждый честный исследователь должен был попросту признать, что большая часть людей не попадает в уже установленные и очевидно крайние варианты.

**Система Шелдона,** хотя и напоминала систему Кречмера, будучи тройной, а не двойной классификацией, с самого начала исходила из ставшего теперь общепринятым предположения, что существуют не дискретные «типы», а лишь непрерывно распределенные «компоненты» телосложения.

В выборе трех компонентов Шелдон исходил из практики наблюдения. Он начал с того, что получил около 4000 стандартных фотографий студентов колледжа в обнаженном виде спереди, сбоку и сзади. Не обращая внимания на толщину и общие размеры тела, которые его классификация игнорирует, он пытался найти крайние варианты телосложения и выделил три таких крайних варианта, соответствующих концу кривой распределения для каждого компонента. Затем индивидуум получал оценку по каждому компоненту. Это делалось антропоскопическим способом, с использованием оценочной шкалы от 1 до 7 баллов, с равными интервалами между цифрами (это означает, что индивидуум, получивший балл 3, так же отличается от индивидуума, получившего балл 2, как последний-от индивидуума с баллом 1). Таким образом, первый из выделенных крайних вариантов оценивался как 7-1-1, второй - как 1-7-1 и третий - как 1-1-7. Компоненты получили название эндоморфного, мезоморфного и эктоморфного, отразив тем самым не слишком популярную теорию происхождения их от зародышевых листков. Вся система получила название соматотипирование. (Следует подчеркнуть, что этот термин надо употреблять лишь в связи с системой Шелдона; он не может служить синонимом любых конституционных классификаций.) Набор трех цифр - это соматотип человека.

Чтобы дать описание компонентов, обратимся к их крайним проявлениям. Крайний эндоморфный вариант (7-1-1) характеризуется шарообразными формами, насколько это вообще возможно для человека. У такого индивидуума круглая голова, большой живот, слабые, вялые руки и ноги, большое количество жира на плечах и бедрах, но тонкие запястья и лодыжки. У него относительно крупные печень, селезенка и, по-видимому, кишечник; крупные легкие и сердце несколько отличаются по форме от легких и сердца у лиц, принадлежащих к другим крайним вариантам телосложения. Подобного человека с большим количеством подкожного жира можно было бы назвать просто толстым, если бы все передне-задние размеры его тела (включая грудную клетку и таз) не превалировали над поперечными. При длительном голодании он становится, по Шелдону, просто изголодавшимся эндоморфом, но не приближается по баллам ни к эктоморфу, ни к мезоморфу. По-видимому, тучность в большей или меньшей степени сопутствует этой конституции, и накопление жира в процессе старения, как полагают, прямо связано с оценочным баллом эндоморфного компонента. Хотя соблюдение диеты и физические упражнения позволяют приостановить эту тенденцию, угроза ожирения навсегда сохраняется, тогда, как у людей с высоким эктоморфным компонентом совершенно отсутствуют всякие признаки подобной тенденции. Возможно, что в организме индивидуумов с высокой степенью эндоморфии содержится больше жировых клеток, чем у, тех, у кого эндоморфный компонент выражен слабо, точно так же как у людей с высокой степенью мезоморфии, по-видимому, больше мышечных клеток. Однако это не более чем гипотеза, так как у нас нет количественных гистологических данных о числе мышечных и жировых клеток у человека.

Крайний вариант мезоморфного компонента - это классический Геркулес с преобладанием костей и мышц. У него кубическая массивная голова, широкие плечи и грудная клетка, мускулистые руки и ноги с преобладанием дистальных сегментов над проксимальными. Сердечная мышца относительно велика. Количество подкожного жира минимально, переднезадние размеры невелики.

Крайний пример эктоморфии - это долговязый человек. У него худое, вытянутое лицо, убегающий назад подбородок, высокий лоб, худая узкая грудная клетка и живот, узкое сердце, тонкие, длинные руки и ноги. Подкожный жировой слой почти отсутствует, мускулатура неразвита, но зато по отношению к общим размерам велика поверхность кожи и хорошо развита нервная система.

Вполне естественно, что большинство людей не относится к отмеченным крайним вариантам, в их телосложения в умеренной степени выражены все три компонента. Таким образом, наиболее обычными соматотипами будут 3-4-4, 4-3-3 или 3-5-2.

Отдельные части тела могут различаться по степени выраженности этих признаков; несоответствие между соматотипами различных областей получило название дисплазии.

Определение соматотипов проводится антропоскопически, по фотографиям, которые должны быть специально сделаны для этих целей. Обследуемый должен стоять в строго определенной позе на вращающей подставке, меняющей его положение при фотографировании. Камера отодвигается на достаточно большое расстояние, чтобы избежать укрупнения на пленке ближних частей тела по сравнению с удаленными. Эта методика очень подробно разработана, и мы теперь получаем такие фотографии, на которых с помощью специального калипера можно точно определить размеры тела (так называемая фотограмметрическая антропометрия).

Однако при определении соматотипов подобные измерения не используются. (Правда, в книге Шелдона приводятся таблицы фотографических измерений, и описывается способ определения соматотипа с их применением, но эта система не оправдала себя и на практике никогда не использовалась.) Соматотип определяется по фотографиям, которые при необходимости можно сравнить с фотографиями уже известных соматотипов. Кроме того, при определении соматотипа можно пользоваться таблицами индекса длины тела, массы тела, приведенном для каждого соматотипа в любом возрасте в атласе Шелдона. Хотя такое определение носит несколько субъективный характер, опытные исследователи, перешедшие теперь к использованию оценочных баллов с интервалом в 1\2 и имеющие своем распоряжении 13 баллов вместо 7 для каждого компонента, в 90% случаев дают одинаковые оценки с точностью до 1\2 оценочного балла. Лишь в 10% случаев результаты различаются на целый балл, и лишь в очень редких случаях приходится сталкиваться с большими различиями. Освоить технику определения соматотипов нетрудно, достаточно 1-2 месяцев обучения и время от времени некоторой практики.

## **3. Гормоны и телосложение**

Эндокринная система играет огромную роль в регуляции роста и развития, будучи одним из главных факторов, при участии которых заключенная в генах информация реализуется во взрослый организм с такой скоростью и в такой форме, как это допускает данная конкретная среда,

Наиболее важным гормоном, воздействующим на процесс роста от момента рождения до подросткового периода, является соматотропин, или гормон роста. Он представляет собой полипептид, выделяемый гипофизом и обладающий большей степенью видовой специфичности, чем остальные гормоны гипофиза. Стимуляцию роста у человека вызывают только гормоны человека или обезьяны.

Хотя соматотропин присутствует у плода, он не является необходимым для его роста. Однако начиная с момента рождения он становится жизненно важным для установления нормальной скорости роста ребенка. К 2 годам дети с изолированной недостаточностью гормона роста заметно отстают от здоровых сверстников (хотя в действительности это отставание замечают не раньше 5-6-летнего возраста, когда ребенок идет в школу или когда младшие братья или сестры обгоняют его по росту).

Гормон роста сам по себе не оказывает воздействия на хрящ. Он вызывает рост посредством стимуляции печени, которая продуцирует промежуточный гормон, называемый соматомедином. Это тоже пептид, но с меньшим молекулярным весом. Введение гормона роста при его недостаточности вызывает рост мышц с увеличением включения аминокислот, используемых для синтеза белка. Параллельно с этим происходит уменьшение количества жировой ткани, т.е. сдвиг метаболических процессов в сторону запасания белка. Дети с недостаточностью гормона роста не только низкорослые, но и толстые.

Секреция гормона роста, как и других гипофизарных гормонов, находится под контролем гипоталамуса.

Гормон роста выделяется на протяжении суток не непрерывно, а отдельными порциями. Физическая нагрузка, состояние тревоги, сон всегда вызывают секрецию гормона, о других факторах нам пока ничего не известно. Все еще многое неясно относительно регуляции и функции гормона роста у взрослых. Из-за прерывистого выделения трудно установить суточный ритм секреции гормона роста, и поэтому мы до сих пор не знаем, как меняется скорость секреции в детском возрасте, если такие изменения вообще имеют место. Со всей определенностью можно лишь сказать, что индивидуальные различия в длине тела в пределах нормальных вариаций не связаны с различиями в секреции гормона роста. Быть может, они обусловлены различиями в количестве соматомедина, однако более вероятно объяснить их количественными или качественными особенностями рецепторов в клетках хряща.

Гормон щитовидной железы играет очень важную роль на протяжении всего периода роста. Функциональная активность щитовидной железы постепенно падает начиная с момента рождения и вплоть до подросткового периода, а затем в течение года, вероятно, несколько увеличивается или, по крайней мере, постепенно снижается. Что касается скорости роста, то влияние щитовидной железы следует признать стимулирующим, но не контролирующим. При гипофункции щитовидной железы (гипотиреоз) рост замедляется, причем это сказывается и на скелетной, и на зубной зрелости, и на развитии мозга.

Хотя нам ясно, что механизм, регулирующий скорость созревания скелета, должен иметь гормональную природу, мы пока ничего не знаем о соотношении участвующих в нем гормонов. В случае недостатка гормона щитовидной железы или гормона роста наблюдается задержка созревания, и, наоборот, половые гормоны и андрогены надпочечника вызывают его ускорение. Небольшие концентрации половых гормонов и андрогенов надпочечника содержатся в крови до наступления подросткового периода, но в какой мере различия в их количестве могут контролировать темпы роста, пока совершенно неизвестно.

Тестостерон влияет в основном на развитие мезоморфного компонента: он стимулирует синтез белка главным образом в мышцах, под влиянием анаболических стероидов гипертрофируются мускульные волокна.

Эстрогены стимулируют развитие костной ткани.

Значительно воздействие половых гормонов и на развитие компонента эндоморфии и жировой обмен. Степень и особенно типология жироотложения у человека - генетически и гормонально обусловленный признак, имеющий прогностическое значение. Андрогены и эстрогены обладают липолитическим действием, но по некоторым данным эстрогены могут тормозить жиромобилизующий эффект соматотропина и стимулировать переход глюкозы в жиры.

В зрелом пубертасе прослеживается ассоциация повышенного уровня эстрогенизации с удлиненным туловищем, укороченными конечностями, расширенным тазом и увеличенными размерами грудной клетки, а также повышенным обхватом бедер, жироотложением и массивностью костяка. Самые высокие показатели эстрогенов определены у девочек дигестивного и мускульного типов, минимальные - у астеноидного типа.

Соотношение активные-неактивные эстрогены вновь наибольшее у женщин эндо-мезоморфного телосложения. Все эти тенденции также подтверждены данными корреляционного анализа, показавшими положительную ассоциацию эстрогенизации с жироотложением, тазовым диаметром, в меньшей степени - с мускульным компонентом и более выраженную обратную связь с длиной тела (порядка - 0,5-0,6).

Значимые и однонаправленные связи существуют между андрогенами и развитием мускулатуры, обхватом и шириной грудной клетки, плечевым диаметром. Этот мезоморфный градиент андрогенов вполне отчетлив и в динамике продольного наблюдения.

Тестостерон является основным фактором линейного и нелинейного роста у подростков; по данным, приводимым О.Н. Савченко и др., даже в пределах очень однородной по соматическому развитию группы детей и подростков 10-15 лет тестостерон значительно повышен у лиц с наибольшими прибавками длины, массы тела, весоростового отношения.

Различия между спортсменами и контрольной группой девятнадцатилетних юношей и дифференциация гормонального статуса в пределах спортивных специализаций сохраняются и при пересчете количества экскретируемых половых стероидов на единицу длины, поверхности, массы тела, т.е. они специфичны.

Интересно, что и в эксперименте (на крысах) различные тренировочные режимы приводят к разнонаправленным изменениям в связывающей способности сывороточных белков и содержании тестостерона. При тренировке силового характера содержание тестостерона оказалось почти в 2,5 раза выше, чем при тренировке на выносливость.

## **4. Генетика роста**

Генетическую регуляцию скорости роста проще всего проследить на примере наследования возраста появления первой менструации. У сестер - однояйцовых близнецов этот возраст разнится в среднем на 2 мес., а у разнояйцовых - на 10 мес. Коэффициент корреляции между возрастом первой менструации у матерей и дочерей лишь немногим меньше соответствующего коэффициента для длины тепа и равен приблизительно 0,4. Этот факт указывает, что индивидуальная изменчивость возраста первой менструации в европейских популяциях в значительное мере обусловлена генетически. Наследование возраста первой менструации, вероятно, идет как по отцовской, так и по материнской липни и связано не с одним, а с многими генами, каждый из которых обладает незначительным действием. Это такой же характер наследования, который типичен для таких количественных признаков, как рост, вес и другие.

Генетический контроль действует на протяжении всего периода роста. Однояйцовые близнецы в любом возрасте характеризуются одинаковой степенью скелетной зрелости. Время прорезывания молочных и постоянных зубов, а также последовательность их кальцификации и прорезывания в значительной мере наследственно обусловлены. Гены, контролирующие процесс роста, могут быть самыми разнообразными: одни из них определяют, вероятно через посредство эндокринного аппарата, скорость роста всего тела, другие обусловливают в высшей степени локализованные градиенты роста, устанавливающие порядок прорезывания зубов и появления центров окостенения в костях запястья.

Не все гены оказываются активными к моменту рождения. Некоторые из них проявляются только в последующие годы в определенных физиологических условиях; об их действии говорят, что оно «ограничено возрастом». Коэффициент корреляции между длиной тела у новорожденного и взрослого очень низок, так как длина тела при рождении определяется не столько генотипом плода, сколько размерами матки. Гены, определяющие рост, начинают проявляться в первый три года жизни, и степень корреляции резко возрастает. Зато впоследствии, вплоть до подросткового периода, наблюдается лишь слабое ее увеличение. По всей видимости, интенсивность и время наступления пубертатного скачка контролируются генами, определяющими секрецию больших или малых количеств апдрогенов. Действие этих генов может не проявляться вплоть до момента начала секреции андрогенов. Допубертатный и пубертатный рост в какой-то мере независимы.

## **5. Время года**

При анализе многочисленных данных из развитых стран, расположенных в умеренных областях, отмечается отчетливо выраженное влияние времени года на скорость роста. В среднем самый быстрый продольный рост происходит весной, а самая интенсивная прибавка в весе - осенью. По старым западноевропейским данным, средняя скорость роста длины тела с марта по май почти вдвое превышает скорость роста за сентябрь и октябрь.

Однако время наибольшей интенсивности сезонного пика, так же как и его выраженность, сильно варьируют, и у значительного числа детей трудно уловить сезонные колебания скорости роста. Эти различия могут отражать индивидуальные колебания эндокринной активности.

## **6. Питание**

Недоедание приводит к задержке роста. Об этом свидетельствует, например, влияние голода во время войн.

Дети обладают большим запасом восстановительных сил, если, конечно, неблагоприятные влияния но были очень продолжительными и не нанесли организму серьезного ущерба. В течение кратковременного периода недоедания рост замедляется. Когда же условия снова изменяются к лучшему, начинается необычайно бурный рост с быстрым восстановленном генетически обусловленной кривой роста. По время этой восстановительной фазы вес, длина тела и развитие скелета «наверстывают упущенное», по-видимому, с одной и той же скоростью. Девочки, по-видимому, лучше мальчиков «защищены» от голода и болезней, и ход кривой их роста нарушается значительно реже. Возможно, это происходит потому, что две Х-хромосомы надежнее обеспечивают регуляцию, чем одна Х-хромосома и небольшая Y-хромосома.

## **7. Психологические воздействия**

Мысль о том, что неблагоприятные психологические воздействия могут вызвать некоторую задержку роста, часто приходит в голову. В последние годы было достоверно установлено, что у некоторых детей под влиянием эмоционального стресса происходит задержка секреции гормона роста, что сказывается на их развитии также, как и первичное отсутствие гормона роста. Однако после прекращения воздействия условий стресса гормон роста вновь начинает выделяться и наблюдается обычная стадия быстрого восстановления.

Подобная задержка роста может наблюдаться не только в условиях крайнего стресса, и, по-видимому, именно этим можно объяснить незначительные вариации индивидуального роста, хотя убедительными доказательствами на этот счет мы, естественно, не располагаем.

После войны Виддаусон изучал влияние пищевого рациона на развитие осиротевших детей, получавших скудное питание, доступное в Германии в 1948 г. Ему представился редкий случай наблюдать последствия замены воспитательницы. По плану эксперимента детям из приюта 2 после 6-месячного контрольного периода давали прибавку к пищевому рациону, а затем сравнивали их рост и вес с ростом и весом детей из приюта, не получавших такой прибавки. Однако результат оказался прямо противоположным предполагаемому. Хотя дети из приюта 2 во время первого, контрольного периода лучше прибавляли в весе, чем дети из приюта 1, во время второго периода, когда калорийность их рациона была увеличена на 20% они стали хуже прибавлять в весе. Причина, по-видимому, заключалась и том, что как раз на рубеже двух периодов одна из воспитательниц была переведена из приюта 1 и стала во главе приюта 2. Она «воспитывала» детей розгами и обычно выбирала обеденное время для публичного и часто несправедливого наказания провинившихся. Это расстраивало всех остальных детей. Исключение составляли лишь восемь ее любимцев, которых она взяла с собой из приюта 1. Эти восемь всегда весили больше, чем другие, а при повышенном питании в приюте 2 стали прибавлять в весе еще быстрее. Тот же эффект, но менее выраженный, наблюдался и в отношении длины тела.

«Лучше скудный обед, приправленный любовью, чем жирный окорок нашпигованный ненавистью», - пишет Виддаусон.

Вероятно, подобным образом можно хотя бы отчасти объяснить результаты некоторых наблюдений по увеличению роста и веса школьников в учебное и каникулярное время.

## **8. Социально-экономические факторы; размер семьи**

Дети из различных социально-экономических слоев населения во всех возрастах различаются но средним метрическим признакам; причем дети из более обеспеченных групп опережают своих сверстников на протяжении всего развития. В большой части исследований социально-экономического положение определялось по профессии отца, хотя в последние годы стало ясно, что во многих странах этот признак больше не может служить четкой характеристикой условий жизни. Необходимым дополнением становится оценка жилищных условий, а также доля расходов на ребенка в семейном бюджете.

Разница в длине тела у детей из обеспеченных слоев населения-специалистов, квалифицированных рабочих и административного аппарата, с одной стороны, и детей неквалифицированных рабочих - с другой, составляет около 2 см и трехлетнем возрасте, а в подростковом периоде достигает 5 см. Разница в весе несколько меньше, так как для детей из низших социально-экономических слоев характерен больший вес относительно длины тела.

Различия в длине тела отчасти обусловлены более ранним созреванием детой из обеспеченных классов, а отчасти более высоким ростом представителей этих классов но взрослом состоянии. Отмечается разница (на 2-3 мес.) и в возрасте появления первой менструации у девочек, принадлежащих к различным социально-экономическим группам. У детей из более обеспеченных слоев несколько раньше происходит смена зубов.

В основе этих различий лежит, по-видимому, множество причин. Наиболее важная из них - питание, а вместе с ним и все навыки регулярного приема пищи, сон, физкультура и общая организованность, которыми отличается с этой точки зрения «хороший дом» от «плохого». Описанные различия в росте в большей степени определяются укладом жизни в семье, чем ее экономическим положением; а уклад этот в значительной море отражает интеллект и личные качества родителей. У подавляющего большинства хорошо питающихся детей такие болезни, как корь, грипп и даже излечиваемые антибиотиками воспаление среднего уха и пневмония, не вызывают заметной задержки роста, которая может наблюдаться в подобных случаях у детей, находящихся в плохих условиях в смысле питания и ухода. Возможно, что высокая частота таких болезней в менее обеспеченных и неорганизованных семьях играет определенную роль в задержке роста у таких детей хотя это и не было твердо установлено. Различия в весе и длине тела между различными слоями населения за последние 50 лет стали менее выраженными в связи с улучшением социальных условии, однако они по-прежнему зависят скорее от домашних условий и образования родителей, чем от материального положения семьи.

Не удивительно поэтому, что более «умные» дети (если судить по результатам соответствующих тестов во всех возрастах) обгоняют своих менее интеллектуальных сверстников из той же социальной прослойки. Эта связь, вероятно, представляет собой сложный комплекс воздействия генетических и средовых факторов, причем одни из них усиливают другие.

# **Список литературы**

1. Бец Л.В., Саяпина Е.С. Роль гормонов коры надпочечников в допубертатном периоде у девочек // Вопросы антропологии. 1974. Вып. 54.

. Интегративная медицина и экология человека / Под ред. акад. РАМН, профессора Н.А. Агаджаняна и академика РЭА, профессора И.Н. Полунина. Москва - Астрахань - Пафос. - Изд. АГМА, 1998. - 355 с.

. Кайгородова Н.З., Эйдукайтис А.С., Яценко М.В., Аканина И.А., Сысолина Н.В., Шарлаева Е.А. Психологические и морфофункционгальные особенности организма школьников, лимитирующие успешность обучения в школе // Известия Алтайского государственного университета, 2002, №3 (25), с. 90 - 93.

4. Михеева О.О. Экологические и генотипические факторы риска у больных облитерирующим тромбангиитом в Алтайском крае. Диссертация канд. Биол. наук, Барнаул, 2002, 102 с.

. Морфология человека, Изд-во Московского университета, 1990, 343 с.

. Никитюк Б.А., Корнетов Н.А. Интегративная биомедицинская антропология, Изд-во Томского университета, 1998, 180 с.

. Поляничко Н.А. Соматотипологическая характеристика физического развития мужчин и женщин ст. Кулунда, Дипломная работа, Барнаул, 2003, 42 с.

8. Савостьянова 1971. / Цит. по: Хрисанфова Е.Н. Конституция и биохимическая индивидуальность человека. М., 1990.

. Савченко О.Н., Скородок Л.М., Коган М.Е. и др. Возрастная динамика гормона роста, половых гормонов и тироксина и влияние их на показатели физического развития детей и подростков // Вопросы охраны матеинства и детства. 1977. Т. 22. №9.

10. Титов Е.П. Половое развитие девочек подросткового возраста с разными соматотипами // Тез. симпозиума «Дифференциальная психофизиология и ее аспекты «. М., 1975.

11. Харрисон Т. Биология человека, М., Мир., 1990, 350 с.

. Хрисанфова Е.Н. Конституция и биохимическая индивидуальность человека. М., 1990.