

«Фундаментальные исследования»,
Доминиканская республика, 13-22 апреля 2013 г.

Биологические науки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОМАТОТИПА
ЧЕЛОВЕКА

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Морфологическая конституция или соматотип (СТ), по общему мнению, определяется соотношением развития тела в длину и ширину; наиболее важными с конституциональной точки зрения антропологическими величинами являются рост, вес и окружность груди (Гаухман С.Л., 1929). В течение онтогенеза и филогенеза пропорции тела изменяются благодаря уменьшению относительной длины туловища и удлинению конечностей (Геселевич А.М., 1929). Форма человеческого тела колеблется в различных пределах, при изучении этих вариаций важны размеры тела и его частей. На первом плане стоит рост, кроме размеров тела известную роль играет его вес (Лысенков Н.К., Бушкович В.И., 1933). Тип телосложения складывается из внешних очертаний и пропорций, являющихся отражением различной у каждой особи массы скелета, органов и соединительной ткани. Основным признаком, позволяющим произвести выделение типов телосложения, В.Н.Шевкуненко была избрана относительная длина туловища (Шевкуненко В.Н., Геселевич А.М., 1935). Исключение промежуточных СТ в классификации А.М. Геселевича, принятой в СССР/России, привело к расплывчатости определений основных СТ. Впрочем, это отмечается и при описании их вариантов в детализированных классификациях. Еще Aschner предлагал различать узкий, средний и широкий СТ (БМЭ, 1959), а P. Mates – 2 крайних СТ – широко-короткий и длинно-узкий (Геселевич А.М., 1929). П.Н. Башкиров (1962) писал о СТ: долихоморфия (ДСТ) – преобладание продольных размеров, короткое туловище; брахиморфия (БСТ) – преобладают поперечные размеры, короткие конечности.

Анализ литературных данных о СТ позволил мне сделать следующие выводы.

1. СТ определяется в первую очередь длиной тела, абсолютной (l) и относительной (l/h).

1а. Остальные параметры «уточняют» морфологическую картину.

2. Длина (l) и ширина (h) тела находятся в обратной зависимости (закон сохранения объема): ДСТ (долихоморфный) – длинное, узкое тело; БСТ (брахиморфный) – короткое, широкое тело; МСТ (мезоморфный) – «среднее» тело.

2а. Изменение l и h происходит не всегда строго пропорционально. Поэтому регистрируются различные отклонения в морфогенезе тела и его частей, а в результате – разные варианты основных СТ и промежуточные СТ, в т.ч. диспропорциональные, дисгормональные и т.д.

3. Состояние скелетной мускулатуры (СМ), костей и подкожного жирового слоя (ПЖС) – обычно дополнительные, но важные показатели для определения типа конституции, в т.ч. вариантов основных и промежуточных СТ, их возникновения и трансформаций.

3а. Степени развития СМ и ПЖС часто находятся в обратной зависимости. Рабочая (тяжелый труд) гипертрофия СМ сопровождается утолщением костей, расширением грудной клетки и утоньшением ПЖС. Гиподинамия приводит к обратным процессам (генотип ↔ фенотип).

С этих позиций попробуем проинтегрировать ряд известных, но, конечно, далеко не всех классификаций типов конституции и СТ человека:

1) астеническая конституция ~ типичный ДСТ – длинное, узкое тело с плоской грудной клеткой, острый подгрудный угол, слабое развитие СМ и ПЖС;

1а) респираторный тип С. Sigaud (1914) ~ ДСТ/МСТ – цилиндрическая, слегка уплощенная грудная клетка, т.е. длинное, среднее по h тело с довольно хорошо развитой СМ. Предполагаемое развитие: генетически – астеник, но при хороших условиях жизни и большой нагрузке на тело, особенно на грудную клетку, произошел сдвиг в сторону МСТ;

1б) церебральный тип С. Sigaud (1914) ~ ДСТ/МСТ – среднее по l и h тело, но с уплощенной грудной клеткой и сниженным тонусом СМ, с крупным мозговым черепом. Предполагаемое развитие: генетически – МСТ, но, например, при умственном труде (череп Канта? – замедленное окостенение швов) и умеренной гиподинамией произошел сдвиг в сторону ДСТ;

2) нормостеническая конституция ~ типичный МСТ – «среднее» тело с цилиндрической грудной клеткой, прямой подгрудный угол, среднее развитие СМ и ПЖС;

2а) атлетический тип Е. Kretschmer (1925) ~ МСТ/БСТ – «коренастый» тип, крупное туловище с широкой грудной клеткой и сильным развитием СМ, что возможно, например, в условиях длительных и больших физических нагрузок (в этот разряд может войти и так называемый андроморфный тип у женщин);

3) гиперстеническая конституция ~ типичный БСТ – короткое, широкое тело с конической

грудной клеткой, тупой подгрудинный угол, сильно развит ПЖС. Атлетик легко может стать гиперстеником: прекращение занятий спортом, например, гиподинамия с продолжением высококалорийного питания – гипотрофия СМ и гипертрофия ПЖС. Правда, ожирение вряд ли можно считать нормой. К тому же рост индивида при этом не уменьшается: по I (а это ключевой параметр в определении СТ) он по прежнему относится к людям с МСТ.

Заключение. Эта маленькая работа, с моей точки зрения, позволяет показать, что уже давно назревшая необходимость упорядочить принципы определения СТ человека и классификации разных видов СТ вполне реалистична в смысле ее практической реализации. А без этого никак не обойтись при решении насущных проблем современной антропологии, главной из которых представляется оптимизация ее дальнейшего развития как науки.

Электронные заочные конференции

Биологические науки

ПОКАЗАТЕЛИ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ У СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ

Ложкина Н.И., Замчий Т.П.

Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта, Омск,
e-mail: Nata-abatsk@mail.ru, tanyazama@yandex.ru

Поддержание равновесия и координация движений – одно из важнейших условий жизнедеятельности как спортсменов, так и человека в целом. Для спорта этот тезис актуален вдвойне. Актуальность таких исследований заключается также и в том, что использование методики стабиллографического контроля для оценки вестибулярной устойчивости тела спортсменов является современным диагностическим средством не только для нормальных состояний, но и различных нарушений, что позволяет использовать ее для качественной тренировки вестибулярного анализатора, координационных способностей, психофизиологической устойчивости [1, 2].

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 56 спортсменов в возрасте от 18 до 22 лет, которые были разделены на три группы в зависимости от направленности тренировочного процесса: 1 группа – спортсмены, занимающиеся ациклическими видами спорта силовой направленности (СВС) (тяжелая атлетика, пауэрлифтинг); 2 группа – спортсмены, занимающиеся спортивными играми (СИ) (баскетбол, волейбол, теннис, футбол) и 3 группа – спортсмены, занимающиеся циклическими видами спорта (ЦВС) (легкая атлетика, велосипедный спорт). Квалификация спортсменов от 1 спортивного разряда до мастера спорта.

Исследование вестибулярной устойчивости осуществлялось с помощью стабилотренажера «Мера ST-150» (г. Москва), измерение показателей проводилось при открытых глазах и без зрительного контроля. Анализировались следующие показатели статокинезиограммы: L – длина статокинезиограммы (мм); S – площадь отклонения центра давления (ЦД) (мм²); V – скорость перемещения центра давления (мм/с), а также максимальная амплитуда отклонения ЦП по оси X и Y .

Результаты исследования и их обсуждение. Показатели L при открытых глазах у спортсменов различных специализаций находилась выше нормы – 435,3 мм, однако у спортсменов, занимающихся СИ (539,2 ± 48,6 мм) и СВС (533,4 ± 33,8 мм) в большей степени по сравнению с ЦВС (509,7 ± 45,7 мм). При закрытых глазах длина статокинезиограммы увеличивается у спортсменов всех групп, однако в группе СИ (587,8 ± 48,4 мм) несколько ниже нормы – 613,1 мм, у спортсменов СВС (616,9 ± 38,3 мм) значения приближены к норме, а у ЦВС значительно превышают норму (666 ± 52 мм).

При открытых глазах S выявлены достоверные различия между группами СВС (664,7 мм²) и СИ (753,1 мм²), ЦВС (675,2 мм²) ($p < 0,05$). Значения данного показателя значительно превышают значения нормы (182,2 мм²) во всех группах.

При закрытых глазах у спортсменов СВ спорта происходит некоторое снижение значений S (538,1 мм²), а в группах СИ (277,5 мм²) и ЦВС (235 мм²) значительно снижается и приближается к значениям нормы (258,4 мм²).

Значения V при открытых глазах у спортсменов различных специализаций достоверно не различаются и составляют в группе СВС – 10,4 ± 0,7 мм/с, СИ – 10,5 ± 0,9 мм/с и ЦВС – 10 ± 0,9 мм/с и приближены к значениям нормы (9,4 мм/с).

Наименьшие значения V при закрытых глазах отмечаются в группе СИ (11,5 ± 0,9 мм/с) и соответствуют значениям нормы (11,5 мм/с), а в группах СВС (12,1 ± 0,7 мм/с) и ЦВС (13 ± 1 мм/с) несколько превышают норму.

Показатели максимальной амплитуды отклонения ЦП по оси X и Y у спортсменов различных специализаций представлены в таблице.

Таким образом, у спортсменов различных специализаций выявлены различия показателей вестибулярной устойчивости. При открытых глазах наилучшие показатели (L и V) у спортсменов ЦВС. При снижении зрительного контроля у спортсменов, занимающихся спортивными играми, отмечаются лучшие показатели вестибулярной устойчивости (S и V).