**ПЛАН**

**стр**

**1. Морфологические аспекты конституции 2**

**2. Основные координаты телосложения 3**

**3. Конституциональные половые различия 4**

**4. Схемы телосложения 5**

**5. Психофизиологические и психологические аспекты**

**конституции 6**

**6. Сопоставление особенностей психологической и морфологической конституции 8**

**7. Список литературы 9**

**Морфологические аспекты конституции**

В силу ряда причин в биологии и медицине до сравнительно недавнего времени разрабатывался главным образом морфологический аспект конституции, т. е. она, по существу, идентифицировалась с индивидуальными (индивидуально-типологическими) особенностями телосложения. Старейший и наиболее традиционный подход к типологии телосложения - визуальный, описательный, основывающийся на четко различающихся (дискретных) вариантах. Начиная с первых попыток выделения конституциональных типов, предпринятых еще в античную эпоху, было предложено большое количество различных схем, преимущественно морфологических или чисто клинических, которых насчитывается не менее шести десятков. Сам принцип их построения на основе сложившегося структурного полиморфизма Н. Sapiens обусловил реальность и сходство главных типов различных вариантов классификаций. Вместе с тем дискретные типы, как, например, вытянутый астенический, округлый пикнический или мускулистый атлетический, охватывают меньшую часть популяции; большинство людей принадлежит не к «чистым», а к «смешанным» типам. К настоящему времени значительно усилилась тенденция разрабатывать и использовать более ­ объективные количественные методы в оценке телосложения. Определяется степень приближения индивида к «чистому типу» (или компоненту) с учетом непрерывности распределения конституциональных признаков в популяции. Такой подход в большей мере соответствует популяционно-центристскому мышлению. Применяются различные технические приемы, начиная с простейших (подсчет очков) и кончая дискриминантной функцией, множественным регрессионным и факторным анализами.

К­аждый из этих подходов имеет свои сильные и слабые стороны. Выделение контрастных типов более перспективно для теоретического обоснования конституциональных схем и концепций, поскольку межсистемные корреляции лучше проявляются в крайних вариантах, а также в аспекте конституционального прогнозирования, поиска морфологических маркеров функциональных состояний. Количественный подход со своей стороны позволяет охарактеризовать большую часть популяции или даже всю популяцию; такая классификация информативна прежде всего для целей прикладной антропологии и эргономики (например, ­ стандартизации различных бытовых и производственных объектов).

**Основные координаты телосложения**

Наиболее распространены в схемах морфологической конституции следующие основные координаты телосложения:

1. **Координата узко-широкосложенности** как тенденции к преобладающему линейному или широтному росту (долихо-брахиморфия, лепто-эурисомия). Эта координата достаточно универсальна у приматов и многих видов млекопитающих. Узко- и широкотелые варианты выделены у крыс, мышей и даже очень ранних зародышей кроликов. У человека тенденция к большей стройности или коренастости нередко выражена уже в детстве и может сохраняться до взрослого состояния. Наиболее объективная характеристика этой координаты достигается сопоставлением расчленения тела по продольной и поперечной осям, т. е. его пропорций (от лат. «ргорогtiо» - соотношение) .­

Наиболее распространенным и простым способом оценки пропорций является метод индексов (указателей). В первую очередь это определение относительной длины нижних конечностей и относительной ширины плеч (к общей длине тела). Выделяются три основных варианта: *долихоморфный* (узкое туловище, длинные конечности), *мезоморфный* (средние величины обоих индексов) и *брахиморфный* (широкое туловище, короткие ноги). Более корректным является метод регрессий, учитывающий неодинаковые по силе связи отдельных признаков как между собой, так и с тотальными размерами тела. Существует наследственная обусловленность пропорций тела: анализ семейного сходства свидетельствует о достоверной корреляции между родителями и детьми, начиная уже с раннего детства. Наблюдаются возрастные изменения пропорций: чередование периодов «полноты» и «вытягивания» в связи с изменениями интенсивности и направления роста основных размеров тела, а также половой диморфизм. При одинаковом росте отношение длины рук и ног (интермембральный указатель) выше у мужчин, у них больше ширина плеч, а у женщин - ширина таза; четкие половые различия выражают тазо-плечевой индекс (выше у женщин) и показатель андроморфии (утроенная ширина плеч минус ширина таза, который больше у мужчин). Отмечены и групповые вариации пропорций: этнотерриториальные, профессиональные, спортивные и т. д. Примеры: вытянутое «линейное» телосложение у многих экваториальных популяций; западно-восточный градиент увеличения длины сегментов руки относительно ноги на территории бывшей СССР; большая брахиморфия сельского населения сравнительно с городским; тенденция к «широкотелости» у тяжелоатлетов; гигантоидные пропорции (длинноногость и широкоплечесть) у рабочих тяжелых видов физического труда в прошлом и др.

2. **Костно-мышечная и жировая координаты** определяются главным образом вариациями развития основных компонентов тела (сомы). Для характеристики развития костного, мышечного и жирового компонентов используются различные методы: балльная оценка; «фракционирование» ­косвенная оценка на основе антропометрии по специально разработанным формулам); рентгенографические, биохимические и биофизические методы: например, креатинин мочи используется как показатель развития мускульного компонента; с помощью изотопных методов определяется содержание воды, общего жира, клеточной массы и др. К числу «косвенных приемов относится и оценка развития жирового компонента на основе удельного веса тела (обратная связь со степенью жироотложения).

Компоненты тела обнаруживают вариации на уровне как макро-, так и микроструктуры. Микроморфологические различия в развитии жирового компонента выражаются в количестве, размерах и топографии жировых клеток, степени заполненности их жиром: при ожирении у детей объем жировой клетки возрастал примерно втрое по сравнению с контролем. Морфометрические характеристики двуглавой мышцы плеча (общее число волокон, средний диаметр волокна, число разделенных перимизием пучков и площадь поперечного сечения мышцы) были у атлета в 1,5-2 раза выше, чем у лиц контрольной группы с хорошим физическим развитием. Отмечается разница и в гистохимических харакстоках мышц. Компоненты тела проявляют также возрастные и половые вариации. Количество мышечной ткани наиболее велико и относильно стабильно в 20-30 лет, в дальнейшем происходит вначале слабое, а затем все более интенсивное ее уменьшение, особенно после 50 лет. В продольном исследовании группы мужчин (метод 40К) уменьшение мускульной массы в период 3-7-го десятилетий происходит со скоростью около 3 кг за десять лет, у женщин оно было меньшим. Общей возрастной тенденцией, видимо является и изменение топографии жироотложения. Методом компьютерной томографии показано перераспределение жира в брюшной области за счет снижения подкожного жира и увеличения внутриабдоминального, однако в процентном отношении содержание жирового компонента даже повысилось из-за более интенсивной потери тощей массы. Интенсивность возрастных сдвигов может варьироваться в разных популяциях: так, падение массы тела, видимо, значительнее в менее цивилизованных группах. В меньшей степени сдвиги затрагивают костный компонент, хотя по имеющимся данным после периода полового созревания относительная кортикализания костей начинает снижаться, особенно отчетливо у женщин в связи с уменьшением продукции эстрогенов.

**Конституциональные половые различия**

Половые различия в соотносительном развитии компонентов тела отчетливы, начиная с пубертатного периода. Развитие мускульного компонента (и его креатининового эквивалента) устойчиво выше у мальчиков и мужчин; жироотложение во всех возрастах больше в женских группах, хорошо выражены и половые различия в топографии подкожного жироотложения: у женщин оно максимально в нижней части живота, над гребнем таза и на передней стороне бедра, начиная уже заключительной фазы нейтрального детства. На основе данных о топографии, размерах и липолитической активности адипоцитов выделяются два основных типа ожирения: «андроидный» (мужской) с преимущественным сосредоточением жира в области туловища и некрупными жировными клетками, легко набирающими и теряющими жир, и «гиноидный» (женский) с расположением жировых клеток, обычно более к крупных и стабильных метаболически, не только в области живота, но и на бедрах и ягодицах. Оба эти типа встречаются и у мужчин, и у женщин как в норме, так и при ожирении, но с разной частотой. При “противоположный» (по полу) тип ожирения, например андроидный тип женщин, связан с повышенной частотой метаболических нарушений, т.е. является фактором риска.

Внутритканевые корреляции в пределах основных компонентов сомы максимальны для­ подкожного жироотложения, более умеренны для мускульного и костного компонентов. Межтканевые корреляции принято считать несущественными, однако имеются данные о более тесной связи мышечного и костного компонентов, особенно в периоде развития, и относительной независимости жирового.

Кроме этих основных координат телосложения, в схемах морфологической конституции используются также: координата макро-микросомии (гипер-гипотрофии) определяющаяся вариациями в общих размерах тела; андро-гинекоморфии-по степени выраженности признаков полового диморфизма, к числу которых относятся прежде всего вторичные половые признаки, а также пропорции, форма позвоночника (у женщин лучше выражен поясничный лордоз), живота, (длиннее у женщин), таза (более широкий и наклоненый у женщин), грудной клетки (короче и уже у женщин), ног, состав тела и др.

**Схемы телосложения**

В конкретных схемах координаты обычно выступают в разных комбинациях друг с другом. Чаще всего схемы телосложении 3-4-членные. Наибольшую известность получили типологии: Э. Кречмера (лептосомный - атлетический - пикнический типы); К. Сиго (респираторный - дигестивный - мускулярный - церебральный типы); М. В. Черноруцкого (астеники - нормостеники - гиперстеники); В. Н. Шевкуненко-Д. А. Жданова (долихо-брахиморфия и гипо-гипертрофия); К­. Конрада (лепта-пикноморфия и гипо-гиперплазия); Р. Кнуссмана (лепто-пикноморфия и макро-микросомия) и др. Широкое распространение имеет схема У. Шелдона в различных модификациях; в ее основе три типа (компонента); эндоморфия, мезомор­фия и эктоморфия, приблизительно соответствующие крайним вариантам пикника (преимущественное развитие жирового компонента), атлета (преобладание костно-мускульного компонента) и астеника (отсутствие этих тенденций). Степень выраженности каждого компонента оценивается по 7-балльной шкале на основе фотографического описания, 17 измерительных признаков и весо-ростового индекса. Пример формулы соматотипа, по Шелдону: 3-5-2, где приводятся средние оценки со­ответсвенно для компонентов эндо-, мезо- и эктоморфии. В популярной модификации американских антропологов Б. Хит и Л. Картера число ­баллов не ограничивается, и шкала оказывается открытой с обоих концов. Анализ по этой схеме также проводится на основе стандартных фотографий (5Х7 см) и/или антропометрической программы из 10 признаков (длина и масса тела; жировые складки в области плеча, лопатки, верхней подвздошной ости и голени, эпифизарные диаметры плеча и бедра; обхваты плеча в согнутом состоянии и голени).

В отечественной антропологии наибольшее применение получили схемы: В. В. Кунака (1931) для мужчин с выделением трех основных (грудной - мускульный - брюшной) и четырех промежуточных (грудно-мускульный, мускульно-грудной, мускульно-брюшной и брюшно-мускульный) типов; схема И. Б. Галанта (1927) для женщин, включающая 7 типов, объединенных в три группы на основе преобладающих тенденций линейного или широтного роста или же отсутствия таковых: соответственно лептосомные (астеническая и стенопластическая), мезосомные (пикническая и мезопластическая) и мегалосомные (атлетичес­кая, субатлетическая и эурипластическая) конституции. Для детей обычно используется схема клинической диагностики В. Г. Штефко и А. Д. Островского (1929), согласно которой выделаются шесть основных типов (астеноидный, торакальный, мышечный, дигестивный, неопределенный и абдоминальный, последний в норме сейчас уже почти не встречается) .

В большей части названных выше схем различаются основные типы линейного и округлого (или широтного) роста, имеющие разные наименования: от «чистой» долихо-брахиморфии (лонги-брахитипы, узко-широкосложенные), т. е. вариантов, выделенных на основе пропорций тела, до эндо-мезо-эктоморфии, астено-пикноморфии и т.д., где в первую очередь учитываются признаки, характеризующие развитие мускульного и жирового компонентов. В настоящее время широко используется комбинирование описательных схем с различными приемами объективной количественной характеристики, облегчающей выделение соматотипов.

**Психофизиологические и психологические аспекты**

**конституции**

Исследование по и психологических параметров конституциональных типов концентрируется в основном вокруг топологических показателей нервной системы и признаков темперамента. В значительно меньшей степени затрагивается сфера интеллекта, хотя есть данные о связи интенсивности интеллектуальной деятельности с процессами метаболизма.

Первостепенный интерес представляет изучение в конституциональном аспекте характера фенотипических поведенческих реакций. По данным исследования рабочих Новосибирска, строителей БАМа и некоренных жителей Заполярья, на основании характера реагирования выделены три конституциональных варианта (два контрастных и один промежуточный), различающихся по биохимическому профилю, имм­унному статусу, заболеваемости. Так называемые «спринтеры», прояв­ляющие хорошую переносимость сильных кратковременных раздражителей по сравнению со «стайерами», обладающими повышенной устойчивостью к хроническим нагрузкам слабой и средней интенсивности, характеризуются более высоким уровнем липидов и значительно большей концентрацией глюкозы в крови после физической нагрузки, как у «стайеров» она мало изменена. Тип­ы а­даптивного реагирования выделены и по другим показателям, например по состоянию сердечно-сосудистой системы и гемодинамики.

Роль нервной системы, прежде всего ЦНС, в регуляции био­логической жизнедеятельности организма несомненна: тип высшей нервной деятельности человека и психическая индивидуальность связаны с его биохимической индивидуальностью уже в силу обратного влияния биохимических процессов на состояние ЦНС в норме и патологии. Выше указывалось, что интенсивность интеллектуальной деятельности, по-видимому, связана с процессами метаболизма; активированность как синтетическая характеристика нервной системы ассоциируется, с одной стороны, с уровнем энергетического обмена организма, а с др­угой-с некоторыми личностными и интеллектуальными показателями. Но взаимоотношения свойств нервной системы и особенностей поведения человека очень сложны.

Значительный интерес представляет сфера ассоциаций особенностей эндокринной конституции с индивидуальными чертами психики, изучающихся преимущественно в патологии. Как известно, поведение животных в значительной степени зависит от эндокринного статуса. По данным НИИ экспериментальной патологии и терапии АМН СССР, в стаде павианов гамадрилов уровень гормонов был связан с иерархическим положением животного: например, уровень надпочечниковых гормонов (кортизола) у доминанта был ниже, чем у подчиненных особей. В отличие от поведения животных поведение здорового человека как социального существа не детерминируется и не регламентируется эндокринными воздействиями; роль последних сводится в основном к влиянию н­а развитие нервной системы на ранних этапах онтогенеза (половая диф­ференцировка гипоталамуса, синаптогенез и др.)­, а также­ к временному изменению активности некоторых структур мозга. Мозг человека-это не только орган-мишень для гормональных воздействий, но и продуцент нейрогормонов, например рилизинг-факторов, влияющих на память и эмоции. Однако из этого не следует, что нейроэндокринный статус не влияет на окраску нашего поведения.

Имеются лишь немногие данные о связи свойств темперамента (реактивность, чувствительность, эмоциональность) с индивидуальными различиями эндокринного статуса. Например, сообщается о достоверном повышении тестостерона у женщин “вспыльчивого типа” сравнительно со “спокойным” или у мужчин с агрессивным поведением. Возможно, что и половой диморфизм в некоторых психологических характеристиках человека (большая эмоциональность женщин, большая склонность мужчин к логическому и абстрактному мышлению) частично опосредован половыми гормонами, хотя, разумеется, их влияние несоизмеримо с ролью межличностных отношений и социальных воздействий. Половые стероиды вызывают изменения в основном в таламической и гипоталамической областях мозга и контролируют активность в экстрапирамидной, септальной и лимбической областях, являясь возможным нейрорегулятором. На поведение человека влияют и другие гормоны: катехоламины (особенно соотношение адреналина и норадреналина), кинины, ­пептиды, биогенные амины, эндорфины и энкефалины. Предполагается, например, что одной из причин преждевременной эмоциональной зрелости может явитьс­я избыточная секреция СТГ. Показано, что в услових напряженной деятельности гормональный статус человека закономерно связан с его индивидуально-типологическими и индивидуально-психологическими особенностями. В патологии роль нейроэндокринного статуса в окраске поведения наиболее рельефна. Так, в уникальных клинических наблюдениях с переменой пола, выясняется большая роль го­рмонов в определении да­же таких особенностей психики, как чувства б­есстрашия, сострадания, яркость эмоциональных восприятий, устойчивость к разным видам стресса.

**Сопоставление особенностей психологической и морфологической конституции**

Наиболее ранним и традиционным аспектом конституциональных психологических исследований является сопоставление особенностей психологической и морфологической конституции. Обычно используются индивидуально-типологические характеристики нервной системы, и темперамента. Специфические трудности состоят в отсутствии ­вполне адекватных методов и тестов для определения силы и подвижности нервных процессов без учета приобретенных особенностей услов­норефлекторной деятельности, так что даже при использовании такого ­свойства, как темперамент, в значительной степени освещаются не вр­кожденные, а приобретенные свойства. Следует также иметь в виду, ч­то темперамент отнюдь не характеризует содержательную сторону личн­ости-взгляды, убеждения, мировоззрение.

Из числа конституциональных схем, построенных на комплексной основе, с учетом телосложения и особенностей темперамента, наибольшую известность получили типологии Э. Кречмера и У. Шелдон­.

Согласно концепции Кречмера, шизотимия (подразумеваются такие свойства, как скрытность, сдержанность, неконтактность, интраверия и т. д.) ассоциируется с астеноморфией (лептоморфией), тогда как цик­лотимия (общительность, контактность, экстраверсия и др.) - пикноморфией; с атлетизмом, согласно Кречмеру, связана «иксотимия» (греч. “ixos” - тягучий) , до некоторой степени воспроизводящая черты флегматика. Типы темперамента в значительной степени определяются гуморальным статусом, что и обусловливает их корреляцию со строением тела. Эта связь видимо, отчетливее в клинике, но даже и в пределах “­чистой” патологии есть определенные расхождения в литературных данных. Вообще конституциональные особенности телосложения ­проявляют свою тропность по отношению лишь к определенным формам психопатий. Все же в большей части исследований подтверждается преобладание вытянутого телосложения среди больных шизофренией и округлого типа-при циркулярном психозе. Возможно, что некоторая противоречивость результатов отчасти обусловлена вариациями возрастного состава различных обследованных групп, так как шизофрения проявляется сравнительно рано, тогда как компонент эндоморфии усиливается с возрастом.

В схеме Шелдона выделено 60 показателей темперамента, объединенных в три варианта: из них висцеротония и церебротония более или менее соответствуют цикла- и шизотимии схемы К­речмера; третий вариант - соматотония - включает такие черты, как энергичность, склонность к риску, храбрость, уверенность в осанке и др. Сам Шелдон определил очень высокие корреляции, (порядка +0,8) между балльными оценками компонентов телосложения и темперамента: висцеротония-эндоморфия, соматотония - мезоморфия и церебротония - эктоморфия. Однако проверка этих связей другими исследователями не привела к однозначным результатам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М.: Изд.МГУ, 1978.

2. Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М.: Изд.МГУ, 1991