

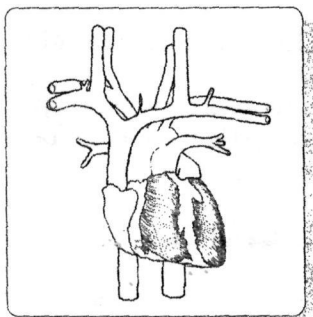
ностей в процентах на единицу площади аксиального томографического среза. Наиболее оптимальными, на наш взгляд, являются срезы на уровне бифуркации трахеи, выполненные при глубоком выдохе (уровень ствола легочной артерии).

Опытным путем ( $n=120$ ) было установлено, что в различных диапазонах плотностей (0...-750, 0...-800, 0...-850, 0...-900 и 0...-950 ед. Н.) можно наблюдать искусственно контрастированные сосуды, причем определенный диапазон соответствует той или иной сосудистой генерации. С помощью статистической обработки поэтапных денситометрических измерений выявлены соответствующие денситометрические константы: 0...-700 (2,38%), 0...-750 (3,60%), 0...-800 (4,80%), 0...-850 (9,25%), 0...-900 (24,00%), 0...-950 (78,50%). Выход за пределы определенных величин позволяет количественно и на ранних стадиях развития процесса диагностировать компенсаторную или патологическую перестройку сосудов малого круга кровообращения.

В практике рентгенолога весьма проблематична количественная диагностика эмфизематозной трансформации легочной ткани. Нами предложена методика с использованием программного обеспечения "LEVEL DETCT" компьютерного томографа "HITACHI W-800", которая предусматривает

выделение заданных КТ-плотностей в зоне интереса и анализ фиксированных диапазонов плотностей в процентах на единицу площади томографического среза. В диапазоне 950...-1000 ед. Н. количественно (%) регистрируется эмфизематозная трансформация легочной ткани. Обследовано 102 больных с обструктивным синдромом. Было установлено, что у 54 больных ХОБ процент эмфизематозной ткани составил  $27,24 \pm 0,24$ ; у 48 больных бронхиальной астмой он существенно ( $p < 0,001$ ) выше —  $38,1 \pm 0,31$ . Предлагаемый неинвазивный метод позволяет объективизировать морфофункциональное состояние легочной ткани в норме и патологии.

Таким образом, в практику здравоохранения Амурской области и целого ряда клиник Дальневосточного региона внедрены методы диагностики регионарной вентиляции и легочного кровотока. Они основаны на использовании современной компьютерной техники и целого ряда пакетов прикладных программ, способствующих улучшению диагностики заболеваний легких, выявлению многих патологических процессов на самых ранних этапах развития, объективизации структурно-функциональных патологических и компенсаторно-адаптивных процессов со стороны кардиореспираторной системы.



УДК 612.13 + 612.14 - 055.15 (571.56)

Г.К. Степанова, Ю.В. Урываев

## РОСТ И ГЕМОДИНАМИКА У КОРЕННЫХ ЮНОШЕЙ-ЯКУТОВ: МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СООТНОШЕНИЯ

Медицинский институт Якутского государственного университета  
им. М.К. Амосова, Якутск; НИИ нормальной физиологии  
им. П.К. Анохина РАМН, г. Москва

Большую часть жизни человек находится в вертикальном положении, которое считается ортостатическим. Создание повышенного давления крови для кровоснабжения верхних частей тела, и мозга в особенности, требует усиленной работы сердца и кровеносных сосудов [9]. Это предполагает повышенную активность сердечно-сосудистой системы у людей более высокого роста.

Несмотря на возможную взаимосвязь роста и показателей центральной гемодинамики у здоро-

вых, в литературе обычно рассматриваются соотношения морфологических параметров, с одной стороны (комплексных — соматотип, конституция и др., либо отдельных, но "экстремальных", выходящих за пределы "нормы" — "избыточный, недостаточный вес"), и гемодинамических — с другой [1, 5-7].

В данной работе изучена взаимосвязь роста, с одной стороны, и некоторых показателей центральной гемодинамики, с другой, у 136 здоровых

молодых (17-23 лет) мужчин, коренных жителей Республики Саха (Якутия), составивших однородную этническую группу (якуты). Во время исследования испытуемый находился в состоянии покоя, сидя. Артериальное давление измерялось по методу Короткова. Частота сердечных сокращений (ЧСС) и ударный объем крови (УОК) рассчитывались по данным реокардиографии (метод Кубичека). Рост определялся стандартным ростомером. С помощью обычного статистического приема - полусигмы отклонения от средней (медианы) [3] выделены лица среднего (169-175 см), высокого (176 см и выше) и низкого (168 см и ниже) роста.

Сравнение индивидуального роста и показателей артериального давления указывает на общую тенденцию к прямой зависимости роста и функциональных показателей сердечно-сосудистой системы. Особенно значительно возрастание систолического артериального давления по мере увеличения роста обследуемых.

Учитывая ведущую роль сердца в создании систолического артериального давления, мы проанализировали взаимосвязь таких показателей, как ЧСС и УОК, с одной стороны, и роста — с другой. Выявлена значительная вариативность индивидуальных морфометрических и кардиальных (ЧСС, УОК) показателей и общая противоположная направленность указанных характеристик у лиц низкого, среднего и высокого роста. Общим признаком обследуемых оказалась высокая доля (36,9%) лиц с ЧСС, превышающей "нормальные" величины. Это указывает на возможную симпатикотонию как проявление напряженной гемодинамической регуляции и дезадаптацию [4, 8]. Наибольшая доля высоких величин ЧСС и низких УОК наблюдалась у высокорослых молодых якутов (38 и 36% соответственно): "компенсация" низкого УОК за счет увеличения ЧСС для поддержания оптимального артериального давления.

Учитывая физиологическую аддитивность величин ЧСС и УОК у каждого испытуемого (артериальное давление поддерживается при определенном соотношении той и другой) и их видимую индивидуальную противофазность, мы рассчитали МОК для каждого испытуемого и построили

тренд полученных величин. Взаимосвязь роста и обобщенного функционального показателя (МОК) сердца стала более очевидной.

Таким образом, рост молодых якутов, наряду с другими факторами, определяет индивидуальные параметры центральной гемодинамики. Полученные данные позволяют предположить, что юноши высокого роста якутской национальности более предрасположены к расстройствам сердечно-сосудистой регуляции.

Это следует учитывать при составлении медицинских нормативов и границ здоровья и патологии сердечно-сосудистой системы [10].

#### Л и т е р а т у р а

1. Алмазов В.А., Шляхто Е.В., Соколова Л.А. Пограничная артериальная гипертензия. СПб., 1992. 206 с.
2. Анохин П.К. Очерки физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. С. 273-306.
3. Артемьева Е.Ю., Мартынов Е.М. Вероятностные методы в психологии. М.: Изд-во МГУ, 1975. 206 с.
4. Казначеев В.П., Казначеев С.В. Адаптация и конституция человека. Новосибирск, 1986. 148 с.
5. Клиорин А.И. // Физиол. журн. 1996. Т.82, №3. С. 151-163.
6. Ротов А.В., Бобровский А.В., Гордиенко А.В. и др. // Тр. межрег. науч. конф., посвященной 150-летию со дня рождения И.П. Павлова. Томск, 1999. С. 34-35
7. Совершаева С.Л., Аристова В.В., Убирия М.Н. Системная и легочная гемодинамика в норме и при патологии системы дыхания у северян. Архангельск: Изд-во АГМА, 1999. 90 с.
8. Судаков К.В. Индивидуальная устойчивость к эмоциональному стрессу. Рязань: Горизонт, 1998. 263 с.
9. Фолков Б., Нил Э. Кровообращение. М.: Медицина, 1976. С. 153-160.
10. Эпидемиологические методы изучения сердечно-сосудистых заболеваний / Под ред. Роуз Дж. Женева. ВОЗ, 1984. 221 с.

