

центильной шкалы и оценка физического развития в целом). На каждом из этапов оценки физического развития нами проводился сравнительный анализ распределений полученных оценок для сравниваемых контингентов.

Из данных исследования детей дошкольного возраста следует, что доля девочек с массой тела, выходящей за пределы нормы, выше в экологически неблагоприятном районе, чем в экологически благоприятном ( $\chi^2=50,48$ ;  $p<0,001$ ).

Различие между распределениями массы тела мальчиков было менее выраженным ( $\chi^2=16,22$ ;  $p>0,05$ ). В то же время отмечаются некоторые сдвиги аналогичные тем, которые мы отметили у девочек, хотя и менее значительные.

Анализ распределения оценок роста у детей дошкольного возраста, проживающих

в районах с различным уровнем загрязнения окружающей среды, показал, что доля мальчиков с ростом выше и ниже границ нормы была больше в неблагоприятных экологических условиях, чем в благоприятных ( $\chi^2=50,48$ ;  $p<0,001$ ).

Приведенные особенности распределения обуславливают большую долю детей дошкольного возраста с нормальным физическим развитием, проживающих в экологически благоприятных условиях ( $\chi^2=20,83$ ;  $p<0,013$ ).

Необходимо отметить, что разница в уровне загрязнения окружающей среды обуславливает различия в распределении оценок физического развития в сторону увеличения частоты нарушений физического развития. Это отличие наиболее выражено у мальчиков дошкольного возраста.

## ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ БЛИЗНЕЦОВ

*Л. А. Дмитриев*

Московский государственный университет

При исследовании близнецов ставятся, как правило, генетические задачи – изучение роли наследственности и среды в изменчивости тех или иных признаков организма. При этом не рассматривается возможность качественно разных условий развития разного типа близнецов. Цель работы состояла в том, чтобы установить, влияет ли тип зиготности на особенности физического развития близнецов и как это влияние отражается на величине коэффициента Хольцингера.

В 1998 г. исследована выборка близнецов, русских, родившихся в 1981 г. в г. Москва. Всего изучено 40 пар однополых близнецов, из них: 16 пар монозиготных близнецов (МЗ), девушки; 8 пар МЗ – юноши; 8 пар дизиготных близнецов (ДЗ), девушки; 8 пар ДЗ – юноши. Программа измерительных признаков включала длину и вес тела, ширину плеч и таза, обхват груди. Измере-

ния проводились по методике Бунака. Определялся тип конституции: у девушек по схеме Галанта, у юношей – по схеме Бунака. Проводилось определение следующих функциональных особенностей: динамометрия кистей (3 попытки каждой рукой), скорость сокращения мышц – теппингом 1-го пальца кисти (Т1) (3 попытки каждой рукой), скоростно-координационные способности – тест переставления стержней (ТПС) (3 попытки каждой рукой). Упражнение Т1 заключалось в максимальном количестве нажатий 1-м пальцем на клавишу прибора за 8 сек. ТПС – перестановка за максимально короткое время 10 стержней из одного ряда лунок в другой, находящихся на специальной подставке в 20 см друг от друга. (Измерялось время в секундах).

С помощью вышеуказанных тестов проводилось определение мануальных

асимметрий, при этом учитывалась самооценка испытуемого.

Программа включала также определение сенсорной асимметрии по ведущему «стрелковому» глазу с помощью упражнения «дырка в карте».

Математическая обработка включала сравнение выборок отдельно для МЗ и ДЗ с общепопулярными при помощи программы ТЕСТ, Версия 1,0 (Дерябин, 1993). Программа включала определение критерия Барклега для сравнения дисперсий внутри выборок (размах изменчивости), межгрупповой дисперсии. F-критерия для сравнения средних величин, критерия Шеффе для сопоставления между выборками. Общепопуляционные данные брались из разных источников, для сравнения использованы средние величины, дисперсии и численности выборок.

Получены следующие выводы:

1. При формировании основных размеров тела и конституциональных типов на МЗ близнецов действуют «сводящие» факторы среды (Игнатъев, 1936), которые приводят к снижению тотальных размеров и веса, лептосомным конституциям, на ДЗ – «разводящие» факторы среды, которые при-

водят к крайним вариантам пропорций. Эти факторы делают выборы и близнецов достоверно отличными не только от популяции в целом, но и между собой.

2. При вычислении коэффициента Хольцингера необходимо учитывать вышеупомянутые влияния, которые могут завышать долю наследственности.

3. На функциональные качества организма (сила, скорость сокращения мышц, скоростно-координационные способности) близнецов влияния среды не выявлено.

4. При формировании функциональных асимметрий мозга на оба типа близнецов действуют «сводящие» факторы, что также отличает их от популяции в целом, но сближает между собой.

Высказана гипотеза, что «сводящими» факторами среды у МЗ являются синхронное развитие и предъявление единых требований к среде в перинатальный период; «разводящими» факторами у ДЗ – асинхронность развития и сложное гормональное взаимодействие в перинатальном периоде развития; «сводящими» факторами для обоих типов близнецов могут являться осложнения в период родов.

## ДИНАМИКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШКОЛЬНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСОБЕННОСТЕЙ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

*А. Д. Димитриев, Ж. В. Бухаринова*

Чувашский государственный педагогический университет, г. Чебоксары

Исследователями в последнее время часто отмечается высокая степень связи морфологических параметров организма с биологическим возрастом, однако конкретные данные об особенностях возрастных изменений могут находиться в зависимости от условий окружающей среды

Настоящая работа представляет итоговое обобщение результатов динамического исследования антропометрических показателей организма учащихся учебно – воспи-

тательного комплекса № 54 города Чебоксары за период обучения детей с 5 по 9 класс. Результаты исследования обсуждаются с позиций определения влияния школьных факторов на организм учащихся. Дифференциация обучения предполагает разделение параллели учащихся на группы по уровню испытываемой учебной нагрузки: 1 группа – учащиеся испытывают максимальную учебную нагрузку, 2 – сложную нагрузку, 3 – обучение проводится по обычной школьной программе, 4 – по