

7. Кудрявцев И. и др. Птицеводство, 1, 33, 1974
8. Огрызнев Г. К. Биологический контроль в инкубации. М., 1951.
9. Писарева М. Д. и др. Птицеводство, 1, 35, 1973.
10. Писарева М. Д. и др. Птицеводство, 3, 20, 1974.
11. Baumgarther J., Kozik P., Csuka J. Zivocisna Vyroba, 20, 789—788, 1975.
12. Baumgarther J., Grom A., Hasko J., Csuka J. Hydivazstvo—Vedecke prace Vysk. ustavu chovu a stachtentiv hydiny. Ivanka pri Dunaje (CSSR), 16, 85—97, 1978.
13. Landauer W. Experiment Station, 1932.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXIX, № 1, 1986

УДК 340.626.2:612.111—07

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАРБОКСИГЕМОГЛОБИНА В ПЯТНАХ СУХОЙ КРОВИ

Р. В. БАБАХАНИЯН, Л. В. ПЕТРОВ

Ключевые слова: карбоксигемоглобин, сухая кровь, метод спектрофотометрический.

Из современных методов количественного определения карбоксигемоглобина (СОНВ) наиболее широкое распространение получил спектрофотометрический метод исследования. Этот метод, основанный на различии в спектрах поглощения карбоксигемоглобина и дезоксигемоглобина, предназначен только для исследования жидкой крови [2].

Результатами ряда исследований [1, 3—6] установлена возможность качественного определения карбоксигемоглобина в пятнах сухой крови при спектральном исследовании и с использованием специфических химических реакций.

Цель настоящего исследования состояла в изучении возможности спектрофотометрического количественного определения карбоксигемоглобина в пятнах сухой крови.

Материал и методика. Материалом для исследования служили 300 образцов жидкой крови, содержащих карбоксигемоглобин, и 50 образцов, содержащих смесь оксигемоглобина и дезоксигемоглобина (контрольная группа).

Образцы крови высушивали в чашках Петри в условиях смешанного освещения при температуре 16—20° в течение 1—2 суток и на 2—3 сутки определяли содержание карбоксигемоглобина. Высушенную кровь растирали до состояния тонкого порошка. После перемешивания отвешивали 250—300 мг исследуемого пятна и растворяли в 200 мл 0,1%-ного раствора аммиака. Полученную смесь тщательно перемешивали до полного растворения навески.

На спектрофотометре марки СФ-16 предварительно измеряли оптическую плотность раствора сухой крови, содержащего смесь карбоксигемоглобина и дезоксигемоглобина, и раствора сухой крови, дополнительно насыщенного окисью углерода, в которой содержится только карбоксигемоглобин.

При сопоставлении полученных спектральных кривых карбоксигемоглобина и дезоксигемоглобина оказалось, что последние пересекаются в точках λ , η и κ , соответствующих длинам волн 548, 558, 585 (рис.). В указанных неизвестных точках оптические плотности карбоксигемоглобина и дезоксигемоглобина будут одинаковые.

Затем определяли длину волны, при которой разница в оптической плотности между карбоксигемоглобином и дезоксигемоглобином будет наибольшей. Для нашего спектрофотометра такая длина волны соответствует 534 нм.

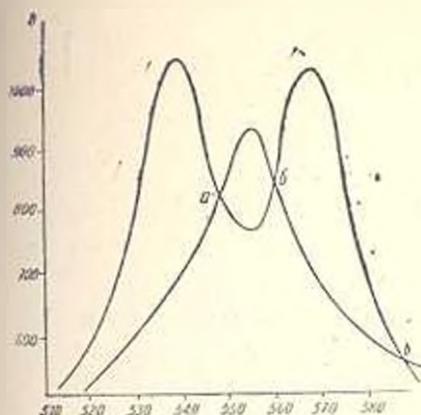


Рис. Спектры поглощения карбоксигемоглобина (I) и дезоксигемоглобина (II).

Ход определения. Исследуемый раствор крови помещали в кювету спектрофотометра толщиной 1,0 см и добавляли 3 мг гидросульфата натрия. Содержимое кюветы тщательно перемешивали и измеряли оптическую плотность раствора в интервале 500—600 нм. Затем измерили оптическую плотность раствора, в котором весь гемоглобин переведен в карбоксигемоглобин. Для максимального насыщения исследуемого раствора окисью углерода, которое длилось 15 мин, брали 10 мл раствора. По истечении этого времени к раствору добавляли 10 мг гидросульфата натрия и после перемешивания вновь насыщали окисью углерода в течение 5 мин. Оптическую плотность раствора снимали в интервале 500—600 нм.

Содержание карбоксигемоглобина рассчитывали по следующей формуле:

$$P = 100 \frac{(D'_1 - D_1) \cdot 100}{D_2 \cdot K}$$

где D'_1 — оптическая плотность раствора крови, обработанного гидросульфатом натрия, содержащего смесь карбоксигемоглобина и дезоксигемоглобина ($\lambda = 534$); D_1 — оптическая плотность раствора крови, дополнительно насыщенного окисью углерода ($\lambda = 534$); D_2 — оптическая плотность исследуемого раствора в изобестической точке ($\lambda = 548$); K — коэффициент, равный 0,352.

Результаты и обсуждение. Результаты исследований показали, что в контрольных образцах сухой крови содержание СОНВ в среднем не превышает 3—5%. В опытных образцах крови оно колебалось в пределах 30—60%.

Полученные данные свидетельствуют о возможности количественного определения карбоксигемоглобина в пятнах сухой крови спектрофотометрическим методом.

1-й Ленинградский ордена Трудового Красного Знамени
медицинский институт им. акад. И. П. Павлова

Поступило 21.VIII 1985 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Волкова Н. М. Тез. и автореф. докл. 20-й научн. сессии Кишиневского мед. ин-та, 45, Кишинев, 1962.
2. Крамаренко В. Ф., Собчук Б. А., Гладышевская Т. Н., Стукляко Г. А. Методические указания о количественном определении карбоксигемоглобина и карбоксимяглоглобина. М., 1974.

3. Семенчева Э. М. 3-я расширенная науч. конф. 19—23 августа. 1956 г., 4, 52—53. Одесса, 1956.
4. Семенчева Э. М. Тр. судебно-медицинских экспертов Украины, 263—268, Киев, 1958.
5. Скворцов Ф. Ф. Сб. научн. работ, 202—201, Ростов на Дону, 1969.
6. Сулейманова Л. А. Тр. Горьковского гос. мед. ин-та им. С. М. Кирова, 27, 261—263, Горький, 1968.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXIX, № 1, 1986

УДК 572.79

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ РОСТОВЫХ ПРОЦЕССОВ У ДЕВОЧЕК ПЕРИПУБЕРТАТНОГО ЭТАПА РАЗВИТИЯ

Л. М. ЕПИСКОПОСЯН

Ключевые слова: факторный анализ, соматическое развитие, перипубертатный этап, возрастные изменения.

В сравнении с другими подходами теории распознавания образов наибольшее распространение при решении задач по изучению процессов роста и развития детей получил факторный анализ [6—8], позволяющий с минимальными потерями информации перейти от исходного набора признаков к существенно меньшему числу обобщенных характеристик—факторов, обладающих соответствующей предметной интерпретацией.

Цель настоящего исследования заключается в выявлении в соответствии с предложенным ранее подходом [3]—методом факторного анализа—интегральных показателей соматического развития представительной выборки девочек перипубертатного этапа онтогенеза и попытке интерпретировать выделенные характеристики в терминах их взаимосвязи с возрастом.

Материал и методика. Объектом исследования явились практически здоровые девочки 7—17 лет, учащиеся средних школ г. Еревана. В каждой из 11-ти возрастных групп обследовано по 100 детей. Данные о соматическом развитии собраны измерением по стандартной методике [2] 26-ти антропометрических признаков.

Равное количество объектов в возрастных группах, обеспечивая представительность данных, позволило провести анализ материала объединенной выборки. Такой подход способствует получению интегральных показателей межгруппового различия по исследуемым признакам. Обобщенные характеристики телосложения получены вычислением главных компонент корреляционной матрицы соматометрических признаков с последующим варимакс-вращением содержательно интерпретируемых факторов [1].

Статистическая обработка проведена на ЭВМ ЕС-1033 с использованием пакета прикладных программ ВМДР.

Результаты и обсуждение. В результате факторного анализа выделено три интегральных показателя с охватом 72,8% дисперсии (табл. 1). В таблице даны нагрузки, превышающие по абсолютному значению