

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ПО В. П. ВОЙТЕНКО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА MSX EXCEL

Т. В. Галайчук
(ТГУ, Томск, Россия)

Методика определения биологического возраста по В.П. Войтенко является наиболее широко распространенной, так как не требует лабораторных условий выполнения и специального оборудования. В докладе рассматривается компьютерный способ обработки данных экспериментального исследования биологического возраста субъекта по методике В.П. Войтенко на базе табличного процессора MSX EXCEL.

Биологический возраст человека обусловлен различными факторами [4; 6], к числу которых можно отнести, например, экологические факторы [5]: химическое загрязнение среды и здоровье человека, биологические загрязнения и болезни человека, влияние звуков на человека, погода и самочувствие человека, питание и здоровье человека, ландшафт как фактор здоровья.

Комплексный характер влияния различных факторов на состояние здоровья человека породил семейство разнообразных методик определения биологического возраста субъекта: *метод Моргана* (1977) – [1]; *метод Вебстера I* (1976) – [1]; *метод Вебстера II* (1985) – [1]; *метод Фурукавы* (1975) – [1]; *метод Суоминена* (1978) – [1]; *метод института геронтологии АМН СССР* (1984) – [2].

Метод оценки биологического возраста по В.П. Войтенко [3] относится к наиболее широко распространенным методам, так как не требует специального оборудования и в наших исследованиях реализовывался в два этапа.

На первом этапе исследования фиксировались физиологические показатели:

1. МТ (масса тела, кг). Взвешивание на электронных весах.
2. АДС, АДД (артериальное давление систолическое, диастолическое) измерялось с помощью аппарата для измерения артериального давления (АД) на правой руке в мм. ртутного столба.
3. АДП (артериальное давление пульсовое) – разница между АДС и АДД.
4. ЗДВ (продолжительность задержки дыхания после глубокого вдоха, измеренная в секундах). Измерение проводят трижды с интервалом 5 минут с помощью секундомера. Учитывается наибольшая величина ЗДВ.
5. СБ (статическая балансировка – оценивается в секундах) определялась в стойке испытуемого на левой (толчковой) ноге, без обуви, с закрытыми глазами, опущенными вдоль туловища руками. Учитывался наилучший результат из трех попыток с интервалом 5 минут.

На втором этапе осуществлялась субъективная оценка здоровья (СОЗ) испытуемых методом анкетирования [3]. Анкета включала 29 вопросов (таблица).

Анкета СОЗ

1. Беспокоят ли Вас головные боли?
2. Можно ли сказать, что Вы легко просыпаетесь от любого шума?
3. Беспокоят ли Вас боли в области сердца?
4. Считаете ли Вы, что в последние годы у Вас ухудшилось зрение?
5. Считаете ли Вы, что в последнее время у Вас ухудшился слух?
6. Стараетесь ли Вы пить только кипяченую воду?
7. Уступают ли Вам место в автобусе, троллейбусе, трамвае младшие по возрасту?
8. Беспокоят ли Вас боли в суставах?
9. Бываете ли Вы на пляже?
10. Влияет ли на Ваше самочувствие перемена погоды?
11. Бывают ли у Вас такие периоды, когда из-за волнений Вы теряете сон?
12. Беспокоят ли Вас запоры?
13. Считаете ли Вы, что сейчас Вы так же работоспособны, как прежде?
14. Беспокоят ли Вас боли в области печени?
15. Бывают ли у Вас головокружения?
16. Считает ли Вы, что сосредоточиться сейчас Вам стало труднее, чем в прошлые годы?
17. Беспокоят ли Вас ослабление памяти, забывчивость?
18. Ощущаете ли Вы в различных частях тела жжение, покалывание, “ползание мурашек”?

19.Бывают ли у Вас такие периоды, когда Вы чувствуете себя радостным, возбужденным, счастливым?
20.Беспокоят ли Вас шум и звон в ушах?
21.Держите ли Вы для себя в домашней аптечке один из следующих медикаментов: валидол, нитроглицерин, сердечные капли?
22.Бывают ли у Вас отеки на ногах?
23.Приходится ли Вам отказываться от некоторых блюд?
24.Бывает ли у Вас одышка при быстрой ходьбе?
25.Беспокоят ли Вас боли в области поясницы?
26.Приходится ли Вам употреблять в лечебных целях какую-либо минеральную воду?
27.Беспокоит ли Вас неприятный вкус во рту?
28.Можно ли сказать, что Вы стали легко плакать?
29.Как Вы оцениваете состояние своего здоровья?

Для первых 28 вопросов анкеты возможны ответы «Да» или «Нет». Неблагоприятными считались ответы «Да» на вопросы 1-25 и ответы «Нет» на вопросы 26-28. На вопрос 29 в анкете возможны следующие ответы: «хорошее», «удовлетворительное», «плохое» и «очень плохое». Неблагоприятным считался один из двух последних ответов. Ответы на вопросы анкеты вносились в память компьютера. Подсчитывалось общее количество неблагоприятных ответов (оно может колебаться от 0 до 29). Число неблагоприятных ответов, выраженное цифрой от 0 до 29, входило в формулу для определения биологического возраста, вместо стоящих в формуле букв СОЗ.

Индекс СОЗ является информативным критерием для оценки биологического возраста (БВ) и совместно с результатами анкетирования и физиологическими показателями БВ оценивался по формуле [3]

1. БВ (биологический возраст) мужчин:

$$БВ (м) = 26,985 + 0,215АДС - 0,1493ДВ - 0,151СБ + 0,723СОЗ.$$

2. БВ (биологический возраст) женщин:

$$БВ (ж) = -1,463 + 0,415АДП - 0,140СБ + 0,248МТ + 0,694СОЗ.$$

Разработанная программа расчета биологического возраста на компьютере прошла тестирование и используется в учебном процессе кафедры теории и технологии физкультурно-спортивной деятельности Национального исследовательского Томского государственного университета.

Список использованной литературы

1. Бердышев, А. Г. Реальность долголетия и иллюзия бессмертия / А. Г. Бердышев. – Москва : Медицинская книга; Н. Новгород : НГМА, 1989. – 343 с.
2. Верхацкий, Н. П. Предупреждение преждевременного старения / Н. П. Верхацкий. – Москва : Медгиз, 1978. – 256 с.
3. Войтенко, В. П. Биологический возраст / В. П. Войтенко // Биология старения. – Л. : Наука, 1982. – С. 102–115.
4. Гаврилов, Л. А. Биология продолжительности жизни / Л. А. Гаврилов, Н. С. Гаврилова. – Москва : Наука, 1986. – 122 с.
5. Криксунов, Е. А. Экология: учебник / Е. А. Криксунов. – Москва, 1995. – 240 с.
6. Минц, А. Я. Показатели функционального состояния нервной системы в определении биологического возраста / А. Я. Минц. – Москва : Наука, 1984. – 365 с.