

ДИАГНОСТИКА ВИБРОТАКТИЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

РУП «Научно-практический центр гигиены»

Проведен анализ нарушения вибротактильной чувствительности у работников различных профессий с целью определения возможностей анализатора вибрационной чувствительности «АНВЧ-01». В исследовании участвовало 86 человек, средний возраст которых составил $46,35 \pm 1,87$ лет. Регистрация порогов вибрационной чувствительности проводилась согласно методике. Полученные данные свидетельствовали, что прибор можно использовать для проведения донозологической диагностики изменений периферической нервной системы по типу полиневропатий.

Ключевые слова: вибротактильная чувствительность, гипестезия, вибрация.

E. S. Shcherbinskaya, A. V. Zelenko, E. A. Semushina, O. K. Siniakova

DIAGNOSTICS OF VIBROTACTIVE SENSITIVITY IN EMPLOYEES OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

The performed analysis of the disturbances of vibration-tactile sensitivity in workers of various professions, with the purpose of determining the capabilities of the AVS-01 analyzer of vibration sensitivity. In the past, 86 people participated, whose average age was 46.35 ± 1.87 years. The registration of the thresholds of vibration sensitivity was carried out according to the procedure. The obtained data testified that the device can be used for carrying out a donorological diagnosis of changes in the peripheral nervous system as a polyneuropathy.

Key words: vibration-tactile sensitivity, hypesthesia, vibration.

С целью профилактики профессиональных заболеваний работников виброопасных профессий (ВП) большое значение имеет ранняя диагностика периферического невропатий, которые возникают как результат изменения активности механорецепторов. Комбинация последних определяет тактильную чувствительность на дистальных фалангах пальцев рук. В большинстве случаев при проведении обязательных медицинских осмотрах в качестве диагностиче-

ского инструмента использовался камертон, который позволяет оценить активность только быстроадаптирующихся механорецепторов типа 1, 2 (FA I, FA II), что не соответствует современным требованиям к данному исследованию [1].

Республиканским унитарным предприятием «Научно-практический центр гигиены» совместно с ООО «Белинтелмед» в результате инновационного проекта «Разработать, организовать производство

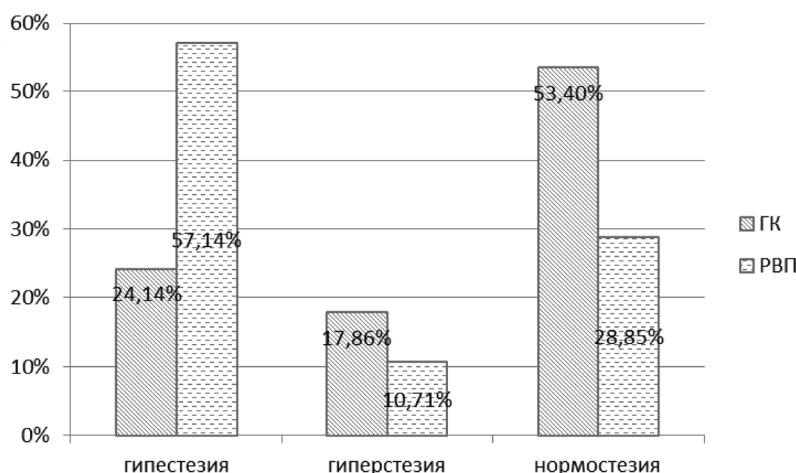


Рис. 1. Вибрационная чувствительность в группах контроля и воздействия производственной вибрации

и внедрить в практику анализатор вибрационной чувствительности для медицинской диагностики», государственным заказчиком которого являлось Министерство здравоохранения Республики Беларусь, разработан анализатор вибрационной чувствительности АНВЧ-01, предназначенный для оценки порогов вибрационной чувствительности дистальных отделов конечностей человека путем создания локальных виброколебаний различной интенсивности и частоты.

Цель работы: определить возможности прибора «АНВЧ-01» в ранней диагностики вибротактильных нарушений у работников различных профессий.

Материалы и методы. Исследование вибрационной чувствительности (паллестезиометрия) проведено у работников виброопасных профессий (РВП) (28 человек) и у лиц, не имеющих контакта с производственной вибрацией (ГК) (58 человек). Регистрация порогов вибрационной чувствительности проводилась на дистальной фаланге указательного пальца правой кисти. В качестве регистрирующего устройства использован анализатор вибрационной чувствительности «АНВЧ-01». Стимулы (вибрация датчика) подавались восходящими и нисходящими рядами на частотах 3,15; 4; 5; 8; 16; 20; 25; 31,5; 63; 100; 125; 160; 250 и 500 Гц.

Статистически значимые различия между исследованными группами рассчитывались с помощью критерий Манни-Уитни и Краскелла-Уоллиса при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение. При регистрации порогов вибрационной чувствительности статистически значимые различия в группе РВП и ГК были выявлены на частотах 8; 25; 31,5; 63; 100; 125; 160; 250 и 500 Гц.

Нарушение вибрационной чувствительности по типу гипестезии отмечались у 57,14 % РВП, в то время как в ГК гипестезия была зарегистрирована только у 24,14 % работников ($\chi^2 = 9,056$, $p \leq 0,01$); по типу гиперестезии у 10,71 % РВП и 17,86 % ГК; нормостезия зафиксирована у 26,56 % работников

с ВП и 53,45 % работников без контакта с вибрацией ($\chi^2 = 4,715$, $p \leq 0,05$) (рисунок 1).

Сравнение порогов вибрационной чувствительности в динамике рабочего стажа показали, что у работников со стажем контакта с вибрацией до 15 лет включительно (группа 1) и работников со стажем 16 и более лет (группа 2) имеются достоверные различия в уровнях порогов вибрационной чувствительности на частотах 8 Гц ($N = 3,0308$; $p = 0,0817$), 25 Гц ($N = 6,6255$; $p = 0,0101$), 250 Гц ($N = 5,5224$; $p = 0,0188$), 500 Гц ($N = 5,4235$; $p = 0,0199$).

Так, у работников группы 1 на частоте 8 Гц порог вибрационной чувствительности был равен 86,30 [83,80; 89,80], на частоте 25 Гц – 96,65 [95,30; 102,30], 250 Гц – 106,00 [95,00; 113,30] и 500 Гц – 113,30 [109,50; 114,80]; у группы 2 – на частоте 8 Гц – 89,90 [86,75; 96,40], на 25 Гц – 104,00 [100,50; 108,30], на 250 Гц – 115,30 [108,50; 122,80] и 500 Гц – 118,80 [115,80; 121,80].

Выводы

1. Статистически значимые различия между порогам вибрационной чувствительности у работников ГК и РВП выявлены на частотах 8; 25; 31,5; 63; 100; 125; 160; 250 и 500 Гц.

2. У работников ВП со стажем работы до 15 лет включительно и 16 и старше установлены достоверные различия в уровнях порогов вибрационной чувствительности на частотах 8, 25, 250, 500 Гц.

3. Использование анализатора вибрационной чувствительности «АНВЧ-01» позволяет проводить донозологическую диагностику изменений периферической нервной системы благодаря исследованию порогов вибротактильной чувствительности на различных частотах, в том числе и на 3,15, 4, 5 Гц, что дает возможность выявить нарушения в медленноадаптирующихся механорецепторах I типа (SA I).

4. Измеренные показатели не выходили за границы референтных значений, что свидетельствует

★ Оригинальные научные публикации

Гигиена и физиология военного труда

об отсутствии органических изменений в структурах, обеспечивающих вибрационную чувствительность. Подобные изменения можно трактовать как донологические признаки и включить РВП со стажем более 15 лет в группу риска развития функциональных изменений периферической нервной системы по типу сенсорной полиневропатии.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 13091-1-2008 Пороги вибротактильной чувствительности для оценки дисфункции нервной системы. – Ч.2; Введено 16.12. 2008. – М.: Стандартинформ, 2009. – 25 с.

Поступила 3.11.2017 г.