

*И.П. Марьенко*

## **Экспертная оценка вестибулярных нарушений у военнослужащих**

*ГУ «432 ордена Красной Звезды главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь»*

В работе представлен анализ некоторых теоретических и научно-практических аспектов профессионального отбора военнослужащих. Теоретической основой исследования были концепция профессионального здоровья в практике медико-социальной, военно-врачебной и военно-летной экспертизы. Представлены результаты применения вестибулометрии с использованием серии вестибулометрических нагрузочных тестов и экспертной оценки вестибулярной функции. Обследованы 60 военнослужащих, изучены особенности провокационного нистагма. Результаты исследования позволяют оценить вестибулярную реактивность на воздействие стимулов и выявлять латентную вестибулярную дисфункцию.

Ключевые слова: вестибулярная дисфункция, вестибуло - вегетативные расстройства, серия вестибулометрических нагрузочных тестов

Здоровье операторов движущихся систем, водителей, летного состава является определяющим условия безаварийной, успешной профессиональной деятельности. Патологические клинические синдромы, развивающиеся у лиц с вестибулярной дисфункцией (ВД), нередко являются основанием для увольнения с военной службы.

Цель работы - обнаружить объективные знаки вестибулярной дисфункции у операторов движущихся систем. На основании имеющейся симптоматики военно-врачебная и военно-летная комиссии получали возможность объективно и обоснованно решать вопрос о годности к военной службе (допуск к работе).

Материалы

Обследовано 60 военнослужащих, возраст в группе от 18 до 55 лет, средний возраст составил  $(35,5 \pm 10,84)$  лет), в анамнезе которых наблюдались периодическое головокружение, неуверенность при ходьбе, дурнота, предобморочные состояния, головные боли давящего характера по типу «обруча».

Методы

Регистрировали спонтанный нистагм с закрытыми и открытыми глазами. Выявляли стертую вестибулярную дисфункцию с помощью серии функциональных нагрузочных тестов: гипервентиляционный тест, проба де Клейна и ее модификация с гипервентиляцией, проба Вальсальвы (А.С. № 11549-2008г.), синокаротидный тест (А.С. №13361-2010г.). Далее исследовали вестибулоокулярные рефлекс (ВОР) и оптокинетический нистагм (ОКН).

Регистрация спонтанного и провокационного нистагма, ВОР и ОКН проводилась методом электронистагмографии при помощи аппаратно-программного комплекса (АПК) «Электронистагмограф» - НМФ «Статокин», Москва. Одновременно с нистагмограммой регистрировалась траектория движения головы. Оценивались следующие параметры нистагмической реакции: латентность реакции, направление, частота, амплитуда, скорость

медленной и быстрой фаз, длительность медленной и быстрой фаз. Оценивались не абсолютные значения нистагма ВОР, а характер их динамики в меняющихся условиях стимуляции (коэффициент реактивности). При оценке оптокинетического рефлекса определяли коэффициент эффективности оптокинетической стимуляции.

#### Результаты

При анализе клинической картины и данных неврологического осмотра были выделены следующие ведущие синдромы: синдром вегетативной неустойчивости у 27 (45%) пациентов, синдром минимального неврологического дефицита у 12 (20%) пациентов, вертеброгенная вестибулярная дисфункция в анамнезе у 10 (16,7%) человек, периферический вестибулярный синдром в анамнезе у 11 (18,3%) человек.

Выявлены следующие нарушения: спонтанный нистагм зарегистрирован у 10 пациентов. Серия функциональных нагрузочных тестов выявила провокационный нистагм: при пробе де Клейна в 38,33% случаев, проба де Клейна с ГВ в 58,33% случаев, проба Вальсальвы в 53,33% случаев, гипервентиляционный тест в 60% случаев, синокаротидный тест в 43,33%.

В зависимости от заболевания и ведущего неврологического синдрома положительные провокационные тесты распределились следующим образом: при синдроме вегетативной неустойчивости значимо велика ( $p < 0,05$ ) доля пациентов с положительной пробой де Клейна с гипервентиляцией 74,07% (20 случаев из 27) и доля пациентов с положительным гипервентиляционным тестом 70,37% (18 случаев из 27), при синдроме минимального неврологического дефицита значимо ( $p < 0,05$ ) возросла доля пациентов с положительным тестом Вальсальвы до 83,33% (10 случаев из 12), при синдроме вертеброгенной вестибулярной дисфункции в анамнезе достоверно изменилась ( $p < 0,05$ ) доля пациентов с такими положительными провокационными тестами, как проба де Клейна с гипервентиляцией и синокаротидный тест и составили 80% (8 случаев из 10), при периферическом вестибулярном синдроме в анамнезе достоверно изменилась ( $p < 0,05$ ) доля положительного синокаротидного теста составляет 72,72% (8 случаев из 11) по сравнению с другими синдромами.

На основании критериев выявления стертой формы вестибулярной дисфункции у лиц с пароксизмальными состояниями при минимальном неврологическом дефекте в анамнезе (А.С. №12586-2009г.) приняты следующие решения в отношении операторов движущихся систем: уволены из Вооруженных Сил с пароксизмальными расстройствами 2 пациента, с последствиями нейроинфекции 1 пациент, с цереброваскулярными заболеваниями 3 пациента, с последствиями ЧМТ 2 пациента, с аномалией развития (гипоплазия правой позвоночной артерии) 1 пациент, периферическим вестибулярным синдромом 2 человека.

#### Обсуждение

Среди жалоб пациентов амбулаторно-поликлинического приема симптомы головокружения и расстройства равновесия занимают второе место по частоте встречаемости после головной боли. Вероятность головокружения увеличивается с возрастом. Так, после 45 лет этот симптом обнаруживается примерно у 7-10% пациентов [1,4,5]. Определенные сложности представляет

диагностика ВД, особенно если имеется несколько причин для ее развития. При многих соматических, неврологических и психических заболеваниях частота данного симптома составляет в разных возрастных группах до 30 %. Клиническая картина последствий черепно-мозговых травм, инсультов, нейроинфекции характеризуется разнообразием нарушений нервной системы. Наиболее распространенными последствиями являются вестибулярно-вегетативные проявления, обусловленные поражением лимбической системы и надсегментарных образований головного мозга [1,11].

Проведение экспертизы профессиональной трудоспособности предусматривает вынесение заключения о возможности пациента выполнять профессиональный труд в полном объеме, в условиях, предусмотренных технологией производства, организацией рабочего места на основании анамнеза, результатов обследований и клинического прогноза. На основании вынесенного экспертного заключения формируются рекомендации к трудовому устройству, профессиональной подготовке [1,2,4,5].

В практической деятельности врачей МРЭК встречаются трудности в оценке степени выраженности вестибулярной дисфункции и возможностей вестибулярной адаптации. В настоящее время медико-социальная экспертиза рассматривает вестибулярные расстройства в структуре последствий черепных травм, инсультов, нейроинфекции, рассеянного склероза, как соотношение клинико-функциональных критериев и функционального класса (ФК) выраженности нарушений [11,12,13]. Выделены следующие клинико-функциональные критерии оценки выраженности вестибулярных нарушений:

Легкие – ФК 1 (незначительное системное головокружение, легкое пошатывание в позе Ромберга. Сохраняется равновесие тела при ходьбе. Отоневрологическое исследование патологии не выявляет).

Умеренные – ФК 2 (головокружение при резких изменениях положения головы, туловища, езде на транспорте. Спонтанный горизонтальный нистагм. Пошатывание в позе Ромберга, при ходьбе; промахивание при пяточно-коленной пробе. Отоневрологическое исследование выявляет вестибулярную гипер или гипорефлексию, снижение возбудимости).

Выраженные – ФК 3 (головокружение в покое, спонтанный нистагм, выраженные нарушения статики и координации движений. В позе Ромберга не стоит. Передвигается с помощью вспомогательных средств).

Резко выраженные – ФК 4 (Выраженное головокружение, выраженная статическая и динамическая атаксия, не может стоять, ходить).

Медицинское освидетельствование в военно-врачебной экспертизе – комплекс мероприятий по определению категории годности граждан и их предназначения к военной службе по состоянию здоровья, годности к обучению в военных учебных заведениях по состоянию здоровья, а также по определению необходимости оказания медицинской помощи. Медицинское освидетельствование включает медицинский осмотр-исследование состояния здоровья и физического развития граждан в целях установления диагноза [7]. Поскольку выполнение воинских обязанностей сопряжено со значительными физическими и эмоциональными нагрузками, к состоянию здоровья военнослужащих предъявляются высокие требования.

В настоящее время анализ ВД в практике военно-врачебной и военно-лётной экспертизы базируется на концепции факторов риска и антириска, а также функциональных резервов организма, с использованием принципов индивидуальной и объективной оценки данных с учетом нормативных требований [4,5,6,7].

Оцениваются жалобы, анамнез, данные объективного осмотра и инструментальных исследований.

Уточняется характер головокружения, длительность приступа, частота и наличие сопутствующих симптомов: тошнота, рвота, сердцебиение, шум в ушах и снижение слуха.

При сборе анамнеза нужно выяснить имелись ли заболевания с поражением опорно-двигательного аппарата и нервной системы (деформации костного скелета, разная длина конечностей, деформация стоп, последствия различных заболеваний и травм, корешковых синдромов, последствия параличей и черепно-мозговых травм, нейроинфекций), имеет ли пациент длительное течение сахарного диабета, изменения артериального давления. Учитывается наличие в анамнезе пароксизмальных состояний, таких как обмороки, судорожные пароксизмы, а так же явления укачивания. У операторов движущихся механизмов при профессиональной деятельности, имеет большое значение характер укачивания. Так расстройства, развивающиеся по астеническому типу с депрессией, утяжеляют экспертный вывод, поскольку такая реакция ведет к резкой потере работоспособности.

Далее проводится неврологический и общесоматический осмотр пациента. Большое значение имеют данные неврологического обследования и вестибулометрии. Наличие сопутствующих неврологических заболеваний утяжеляет экспертный прогноз.

Объективный осмотр включает традиционные исследование статики и координации (поза Ромберга, координаторные пробы, походка). Слежение – пациенту предлагают следить за молотком, который двигается последовательно в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Положение головы фиксировано. При этом исследовании предмет, за которым следит пациент, должен быть на одном расстоянии от глаз. Оценивается плавность следящих движений глаз за молотком врача-невролога в крайних положениях глаз и прямо, несинхронное движение, наличие спонтанного нистагма. Далее по постановлению Министерства обороны Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 июля 2008 г. № 61/122 «Об утверждении Требований к состоянию здоровья граждан при приписке к призывным участкам, призыве на срочную военную службу...» применяются приемы для провокации нистагма с применением функциональных нагрузочных тестов, с регистрацией их результатов электронистагмографически.

Исследование спонтанной глазодвигательной активности (спонтанный нистагм и нистагм взора при центральном положении и крайних отведениях глаз) проводится с закрытыми и открытыми глазами.

Приемы, основанные на применении гипервентиляции: гипервентиляционный вестибулярный тест, проба де Клейна с гипервентиляцией. Приемы, направленные на декомпенсацию скрытой вестибулярной дисфункции поворотом головы при пробе де Клейна. Приемы, основанные на провокации

нистагма путем механического воздействия на область верхней трети кивательной мышцы, несколько ниже угла нижней челюсти при синокаротидном тесте. Исследование провокационного нистагма при пробе Вальсальвы.

Провокационные пробы оцениваются следующим образом: нистагма нет (проба отрицательная), нистагма не было, но выявлялся во время пробы (проба положительная), нистагм был, но при проведении пробы поменял характеристики (проба положительная). Выявленный нистагм характеризуется такими параметрами, как направление, частота, амплитуда (А), скорость медленной фазы (СМФ), которые определяются по общепринятой методике [9,10].

При вестибулометрическом обследовании очень важным является точное выполнение рекомендуемых методик функциональных исследований. Произвольное выполнение этих методик делает невозможным сравнение их результатов с данными последующих исследований и оценку состояния здоровья пациента в динамике. Не менее важным также является правильная запись результатов исследования на всех этапах обследования.

Особое значение в оценке ВД придают вестибуло-вегетативным проявлениям. Для экспертизы вестибуло-вегетативные расстройства при головокружении по степени выраженности делят на три группы: резко выраженные, умеренно выраженные и слабо выраженные и основаны на таких проявлениях как, бледность, тошнота, рвота, потоотделение, астенизация [4,5,6].

Учитывается выраженность функциональных нарушений, их стойкость и степень компенсации, возможность прогрессирования заболевания при продолжении профессиональной деятельности.

Те вестибуло-вегетативные расстройства, которые в период профессиональной деятельности тормозятся, не провоцируются условиями труда и не нарушают работоспособность, считают компенсированными.

Такие расстройства, которые возникают при профессиональной деятельности, не тормозятся, приводят к резкому снижению работоспособности, несмотря на волевые усилия пациента, считают некомпенсированными, и могут служить причиной происшествий [6,8].

В экспертизе вестибуло-вегетативных расстройств у летного состава большое значение придается адаптационным возможностям организма. При вестибулярной стимуляции эти особенности организма наиболее объективно и достаточно демонстративно могут быть отражены гемодинамическими показателями (изменение числа сердечных сокращений и периферического сопротивления сосудов, зависимость их от провокационного вестибулометрического теста), которые являются объективными критериями степени выраженности вегетативных расстройств.

При экспертной оценке вестибуло-вегетативных расстройств у летного состава принимаются во внимание и профессиональные факторы. Известно также, что штурманы и бортовой технический состав укачивается в полете чаще летчиков [6,8].

При установлении этиологии ВД, например воспалительные заболевания центральной нервной системы, посттравматические вестибулярные расстройства проводят лечение, направленное на устранение выявленных

причин. Степень нарушения функции оценивают на основании результатов вестибулометрии с серией функциональных нагрузочных тестов в рамках соответствующих статей 22, 25 постановления Министерства обороны Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 июля 2008г. № 61/122 «Об утверждении Требований к состоянию здоровья граждан при приписке к призывным участкам, призыве на срочную военную службу...». Лица, перенесшие закрытую черепно-мозговую травму без потери сознания или с кратковременной потерей сознания на несколько минут, могут подвергаться кумулятивной вестибулометрии не ранее, чем через один месяц. Вестибулометрия с применением функциональных нагрузочных тестов для определения состояния ВД показана в любом периоде заболевания. Чем дольше после перенесенной черепно-мозговой травмы остается повышенная чувствительность к провокационным пробам, тем неблагоприятный прогноз.

Случаи укачивания в полете лиц с заболеваниями внутренних органов оцениваются в зависимости от результатов лечения и степени выраженности этих заболеваний. Временная ВД наблюдается при общем утомлении, после перенесенного заболевания, при его обострении, после интоксикаций. При подозрении на временный характер ВД обследуемый подвергается лечению и вестибулярной тренировке или ему предоставляется отпуск по болезни для реабилитации.

Вестибулярные расстройства оцениваются по 39 статье постановления Министерства обороны Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 июля 2008г. № 61/122 «Об утверждении Требований к состоянию здоровья граждан при приписке к призывным участкам, призыве на срочную военную службу...».

Нарушения вестибулярной функции относятся к следующим пунктам данной статьи:

К пункту «а» относятся болезнь Меньера, и другие формы вестибулярных расстройств органического или функционального характера (вестибулярный нейронит, доброкачественное позиционное головокружение, последствия травм), приступы которых наблюдались при стационарном обследовании и подтверждены объективными методами исследования вестибулярной функции и медицинскими документами – негоден к военной службе с исключением с воинского учета (НГИ) для всех категорий).

К пункту «б» относятся формы вестибулярных расстройств, приступы которых протекают кратковременно с умеренно выраженными вестибулярно-вегетативными реакциями, не оказывающими значительного влияния на исполнение служебных обязанностей – негоден к военной службе в мирное время, ограниченно годен к военной службе в военное время (НГМ) для граждан при приписке к призывным участкам и призыве на военную службу и военнослужащих, проходящих срочную военную службу; НГМ, годен к службе вне строя в мирное время (ГНС) – индивидуально для офицеров, прапорщиков, военнослужащих проходящих военную службу по контракту).

К пункту «в» относятся случаи резко повышенной чувствительности к укачиванию при отсутствии симптомов вестибулярных расстройств и заболеваний других органов – годен к военной службе с незначительными ограничениями (ГО) для граждан при приписке к призывным участкам и

призыве на военную службу, для военнослужащих, проходящих срочную военную службу; негоден к службе (НГ) в силах специальных операций для офицеров, прапорщиков, военнослужащих проходящих военную службу по контракту; годность к службе в специальных сооружениях оценивается индивидуально. При повышенной чувствительности к укачиванию и в случаях однократных пароксизмов головокружения любого характера в прошлом при обследовании в условиях стационара на электронистагмограмме в состоянии покоя и (или) при функциональных нагрузках выявляются патологические изменения (спонтанный нистагм, асимметрия вестибуло-окулярных и оптокинетических рефлексов и реакций их подавления) медицинское освидетельствование проводится по пункту «б». Лица с установленной ВД негодны к управлению транспортными средствами, к работе на высоте, у движущихся механизмов, огня и воды. При отсутствии патологических изменений проводится исследование вестибулярного аппарата опытом отолитовой реакции или пробой непрерывной кумуляции ускорений Кориолиса. Таким образом, вестибулометрия с применением функциональных нагрузочных тестов является объективным показателем степени выраженности изменений вестибулярной функции, критерием наступившего выздоровления и позволяет оценить адаптационные возможности вестибулярного аппарата.

По результатам обследования можно спрогнозировать трудовой прогноз, результаты лечения пациентов с ВД и составить индивидуальную программу тренировки и реабилитации.

## **Литература**

1. Аринчина, Н. Г. Методы оценки профессиональной надежности водителей профессионалов / Н. Г. Аринчина [и др.]. Минск: НИИ МЭ и Р, 2003. 15 с.
2. Бабияк, В. И. Клиническая вестибулология / В. И. Бабияк, А. А. Ланцов, В. Г. Базаров. СПб., 1996. С. 78–88.
3. Вейн, А. М. Вегетосудистая дистония / А. М. Вейн, А. Д. Соловьева, О. А. Колосова. М., 1981. С. 47–59.
4. Вартбаронов, Р. А. Теоретические основы авиационной космической медицины / Р. А. Вартбаронов [и др.] // Военно-медицинский журнал. М., 2009. С. 45–49.
5. Дорошев, В. Г. Системный подход к здоровью летного состава в XXI веке / В. Г. Дорошев. М.: Паритет-граф, 2000. 368 с.
6. Методики исследований в целях врачебно-лётной экспертизы. Воен. издат. МО СССР, 1972.
7. Об утверждении Требований к состоянию граждан, связанных с военной службой: постановление МО и МЗ Республики Беларусь № 61/122 от 21.07.2008. Минск, 2011. 170 с.
8. Рудный, Н. М. Авиационная медицина / Н. М. Рудный, В. И. Копанев. Ленинград: 1984. С. 118–124, 143–147.
9. Склют, И. А. Автоматизированный анализ вестибулосоматических и вегетативных реакций / И. А. Склют, В. Пиврикас, А. Жукаускас. Вильнюс, 1990. С. 22–42.
10. Склют, И. А. Нистагм / И. А. Склют, С. Г. Цемахов. Минск, 1990. С. 42–57.

11. Смычек, В. Б. Черепно-мозговая травма / В. Б. Смычек, Е. Н. Пономарева Минск.: НИИ МЭ и Р, 2010. С. 255–278.
12. Смычек, В. Б. Руководство по оценке ограничений жизнедеятельности при определении инвалидности / В. Б. Смычек. Минск: ГУ РНМБ, 2003. С. 15–16.
13. Curthous, I. S. Vestibular compensation and substitution / I. S. Curthous // Curr Opin Neurol. 2000. № 13. P. 27–31.
14. Gans, R. E. Vestibular rehabilitation: protocols and programs / R. E. Gans. San Diego: singular Publishing group 1996.