

6. Из пятимерных векторов \bar{p} вращений получают (по аналогии с кватернионами) гиперкомплексные [9] пятимерные системы – пентанионы вращений ТТ. Они записываются в виде: $P = p_0 + \lambda_1 \bar{i}_1 + \lambda_2 \bar{i}_2 + \lambda_3 \bar{i}_3 + p_4 \bar{i}_4$, $P = p_0 + \bar{\lambda} + p_4 \bar{i}_4$, где p_0 – скалярная часть пентаниона; $\bar{\lambda} + p_4 \bar{i}_4$ – векторная часть; P_m – параметры.

Норма $\|P\|$ пентаниона определяется скалярным произведением:

$$\|P\| = (\bar{p} \cdot \bar{p}) = p_0^2 + (\bar{\lambda} \cdot \bar{\lambda}) + p_4^2.$$

7. На основе пентанионов вращений осуществляется новая пятимерная параметризация трёхмерной группы вращений. Эта параметризация существенно отличается по своим свойствам от известной пятимерной параметризации Хопфа [10] прежде всего линейностью кинематических дифференциальных уравнений.

Список литературы

1. Бранец В.Н., Шмыглаевский И.П. Применение кватернионов в задачах ориентации твёрдого тела. – М.: Наука, 1973. – 319 с.
2. Панов А.П. Математические основы теории инерциальной ориентации. – Киев, Наукова думка, 1995. – 279 с.

3. Журавлёв В.Ф. Основы теоретической механики. – М.: Физматлит, 2008. – 304 с.

4. Панов А.П. О новых ненормированных кватернионах вращения твёрдого тела. // Вопросы аналитической механики и её применений // Труды института математики НАН Украины. – Т. 26. – 1999. – С. 300-329.

5. Панов А.П., Цисарж В.В., Аксенов В.В. О новых кватернионных методах решения задач ориентации, навигации и управления для бесплатформенных инерциальных систем. // VII Санкт-Петербургская Международная конференция по интегрированным навигационным системам: Тез. докл. СПб. 2000. С. 115–117.

6. Панов А. П. Группы вращений и их алгебры Ли в задачах ориентации твёрдого тела // Кибернетика и вычислительная техника. 1993. Вып. 99. С. 8-17.

7. Панов А.П., Копытко И.М. О группах ненормированных кватернионов твёрдого тела // Украинский математический конгресс. 2001. Вычислительная математика, математические проблемы механики. Секция В. Институт математики НАН Украины. – Киев, 2001. С. 30-40.

8. Курош А.Г. Лекции по общей алгебре. – М.: Физматлит, 2008. – 390 с.

9. Кантор И.Л., Солодовников А.С. Гиперкомплексные числа. – М.: Наука, 1973. – 143 с.

10. Переляев С.Е. О глобальных параметризациях группы трёхмерных вращений // Известия РАН. Механика твёрдого тела. 2006. №3. С. 30–44.

11. Panov A.P., Tsisarzh V.V. On application of exceptional non-normalized quaternions, five-dimensional rotation vectors and their algebras in problems of inertial orientation. // 2-nd International Conference «Methods and Systems of Navigation and Motion Control». Proceeding. Kiev. – 2012. P. 143 – 146.

12. <http://ieeexplore.ieee.org/ie17/.../06475113.pdf>.

«Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании», Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2013 г.

Медицинские науки

ОСОБЕННОСТИ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ СИФИЛИСОМ

Андреев С.В., Шулаева И.В., Воронина Л.Г.,
Сетко Н.П., Попова Л.Ю.

Оренбургская государственная медицинская
академия, Оренбург, e-mail: eeuy@mail.ru

Цель: определить особенности аддиктивного поведения больных сифилисом.

Материалы и методы: было проведено обследование и анкетирование пациентов ГБУЗ «ООКВД». В исследование включено 100 пациентов в возрасте 18-65 лет с диагнозом: «Сифилис». Группу контроля составили 100 условно здоровых людей в возрасте 18-65 лет. Средний возраст респондентов составил 28,1±0,6 лет. Статистическая обработка данных выполнена с использованием методов вариационной статистики в программе Statistica 10.0 Statsoft incogr.

Результаты: подавляющее количество опрошенных пациентов (65%) являются курильщиками, в группе контроля наблюдается аналогичное распределение (57%). По гендерному признаку курение в сравниваемых группах имело различия – соотношение мужчин и женщин в исследуемой группе составило 1,5:1, в то время как в группе контроля 1,2:1 ($p<0,05$). Преобладающими средствами табакокурения были сигареты (73%), кальян (20%), сигары (7%). Количество выкуренных в день сигарет в срав-

ниваемых группах не имело различий и составило 8,3±1,1 в день. Практически треть пациентов группы контроля (29%) как минимум 1 раз в жизни пробовали бросать курить и 13% опрошенных из этой группы это успешно сделали, в то время как в исследуемой группе лишь 15% ($p<0,05$) пытались прекратить табакокурение и лишь 5% ($p<0,05$) достигли цели. На регулярное употребление алкоголя (как минимум 2 раза в неделю) указали 32% опрошенных и 21% респондентов группы контроля. Среди опрошенных мужчины, употребляющие регулярно алкоголь, составили 71% в исследуемой группе и 57% в группе контроля ($p<0,05$). Среднее количество алкогольных эксцессов различалось: оно превышало в 1,3 раза в исследуемой группе аналогичный показатель группы контроля и составило 1,93 в 10 дней и 1,48 соответственно ($p<0,05$). На использование психоактивных веществ в виде марихуаны в исследуемой группе указало 15% опрошенных (из которых 10% отметили факты употребления в анамнезе, а 5% – в настоящее время), в группе контроля 7% опрошенных имели эксцессы курения марихуаны в анамнезе. Потребителями инъекционных наркотиков в настоящее время не является ни один пациент, в анамнезе указали 3% в исследуемой группе.

Таким образом, показаны основные особенности аддиктивного поведения больных сифилисом.