

К ВОПРОСУ О ФОРМАЛИЗАЦИИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НАРУШЕНИЙ ОБОНЯТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ

Аврунин О.Г., Носова Я.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники, г. Харьков

Обонятельный анализатор имеет очень сложное строение. Запах поступает с вдыхаемым воздухом в обонятельную часть слизистой носа, далее по проводящей системе информация об аромате поступает в мозг. То есть нарушение работы обонятельного анализатора может быть связано как с повреждением участков головного мозга, так и с нарушением работы рецепторов обонятельной области в слизистой оболочке полости носа.

В разных странах мира используются одоранты свойственные для людей определенной национальности. Например, в хемосенсорном тесте клинического научно-исследовательского центра Коннектикута (Connecticut Chemosensory Clinical Research Center Test, USA) используется в качестве одоранта арахисовое масло [1], что в свою очередь для украинцев не является продуктом с легко узнаваемым запахом.

Таким образом, оценка функции обоняния является сложным диагностическим процессом и не может быть строго формализованной. Поэтому целесообразно процесс восприятия запаха человеком представить в виде структуры нечеткой логики. Словесные субъективные ответы пациента по степени восприятия запаха можно представить субъективными категориями. Например, «плохо», «хорошо», «слабо», «отлично» ощущается запах во время проведения ольфактометрического исследования. То есть имеет место лингвистическая неопределенность связанная с неточностью описания искомой величины – порог восприятия запаха.

Исходя из вышеизложенного предлагается представить процесс восприятия запаха в виде лингвистической переменной β .

Лингвистическая переменная представляет собой кортеж вида: $\langle \beta, T, X, G, M \rangle$, где β – наименование переменной, T – множество значений лингвистической переменной, которое состоит из наименований нечетких переменных, X – область определения лингвистической переменной, G – синтаксическая процедура, позволяющая генерировать из множества новые осмысленные значения, M – семантическая процедура, позволяющая поставить в соответствие полученным с помощью процедуры новым значениям, некоторое нечеткое множество [2].

Применение теории нечетких множеств является наиболее удобным способом для моделирования процесса восприятия запаха человеком.

Литература:

1. Scadding, G. Diagnostic tools in Rhinology EAACI position paper / G. Scadding, P. Hellings, I. Alobid, C. Bachert, W. Fokkens et al. // Clinical and Translational Allergy. – 2011. – 1:2, P. 1-39.
2. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. – М.: Мир, 1976. – 166 с.