

СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ГЛОТКИ – ФАРИНГОТОНЗИЛЛИТА

Е. З. Мирзоева, О. Г. Каунова, Е. Г. Портенко

*ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет
Минздрава России*

Цель исследования: разработать способ дифференциальной диагностики хронического фаринготонзиллита (ХФ) и хронического тонзиллофарингита (ХТ).

Материалы и методы: обследовано 128 больных: 76 – с диагнозом ХТ (женщин – 54, мужчин – 22) и 52 – с диагнозом ХФ (женщин – 40, мужчин – 12) в возрасте от 17 до 88 лет.

На каждого больного заполнялась разработанная карта обследования по 85-ти симптомам, включающая жалобы, данные анамнеза, ЛОР-статус, сопутствующую па-тологию, результаты клинического анализа крови, микрофлоры глотки и вегетативного тонуса. Для диагностики ХТ и ХФ каждый больной проходил осмотр ЛОР-органов по общепринятым методикам. Разработан алгоритм структуры исследования по выявлению информационно-значимых симптомов ХТ и ХФ, оценка которых осуществлялась с помощью математико-статистической обработки данных наблюдений (многофункциональный непараметрический критерий ϕ^* Фишера) и современных информационных технологий (кластерного, корреляционного анализов, обучающего метода алгоритма «дерева классификации») (Мирзоева Е. З., 2015; Портенко Г. М. и соавт., 2016). В качестве вычислительного средства использовался персональный компьютер IBM PC с операционной системой Windows 7. Инструментом аналитического исследования явилась матричная система компьютерной математики и моделирования MATLAB R2013b с пакетом программного расширения Statistic Toolbox. Данные анкетирования (выборки бинарных векторов симптомов) накапливались, хранились и фильтровались (доля симптома $p \leq 0,05$) в пользовательской базе данных (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2014621251 от 8 сентября 2014 г.), размещенной в рабочих листах книги табличного процессора Microsoft Excel 2007 в виде двух списков («ХТ», «ХФ») с 92 полями (1–7 – общие данные о пациенте и 85 – симптомы). Значением поля (симптома) являлись элементы множества $\{0,1\}$ (0 – симптом у больного отсутствует, 1 – симптом у больного имеется) (Мирзоева Е. З. и соавт., 2015).

Проверка гипотезы о равенстве выборок двух симптомов проводилась по сравнению выборочных долей симптомов с использованием многофункционального не-параметрического критерия ϕ^* Фишера (Сидоренко Е. В., 2000). Уровень значимости принимался при $p \leq 0,05$.

Для отбора наиболее информационно-значимых симптомов патологий ХТ и ХФ в настоящем исследовании был использован метод «дерева

классификации» (Мирзоева Е. З. и соавт., 2015). Введём определения, которые будут употребляться в процессе этого исследования: метка – имя группы, состояние пациента («ХТ» – превалирующее поражение НМ; «ХФ» – превалирующее поражение СОГ); узел – проверка локального правила; #? – номер симптома в узле (рисунок 1); терминальный узел – узел решения, где указана вероятность патологии (например, ХФ (0,821)). Правило – условие в узле (симптом у больного присутствует ($\#? \geq 0.5$); симптом у больного отсутствует ($\#? < 0.5$)). Наименьшая ошибка классификации выявлена в таких категориях, как «Жалобы» (ж – 15,8%; м – 12,8%) и «ЛОР-статус» (ж – 11,7%; м – 6,4%), поэтому они являются наиболее информативными.

На рисунке 1 показано, что «дерево классификации» в категории «Жалобы» у женщин начинает формироваться от корня – узла #14 (нерезкие болевые ощущения в области региональных лимфатических узлов, их увеличение). Характерным для этого узла является то, что при выполнении условия ($\#14 \geq 0.5$) дерево развивается вправо, к узлу #7 (неловкость в горле). Выполнение условия ($\#7 \geq 0.5$) в узле #7 приводит ветвь дерева вправо, к терминальному узлу решения с меткой «ХТ».

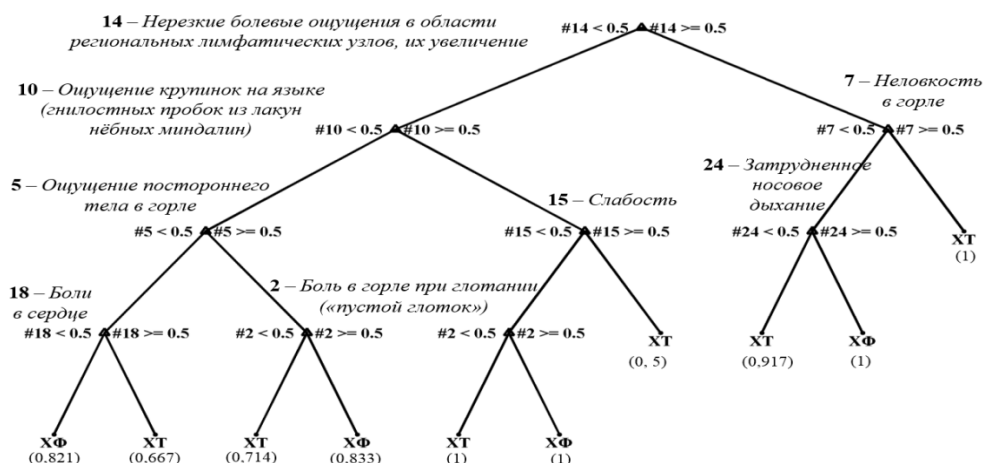


Рисунок 1 - «Дерево классификации» по информационно-значимым симптомам категории «Жалобы» у женщин, больных хроническим тонзиллитом и хроническим фарингитом

Если в узле #14 условие не выполняется ($\#14 < 0.5$), то дерево развивается влево, к узлу #10 (ощущение крупинок на языке, гнилостных пробок из лакун НМ). Если в узле #10 условие не выполняется ($\#10 < 0.5$), то ветвь дерева развивается влево, к узлу #5 (ощущение постороннего тела в горле). Невыполнение условия ($\#5 < 0.5$) в узле #5 приводит ветвь дерева влево, к узлу #18 (боли в сердце). Если в узле #18 условие не выполняется ($\#18 < 0.5$), то ветвь дерева развивается влево, к терминальному узлу решения с меткой «ХФ» (превалирующее поражение СОГ).

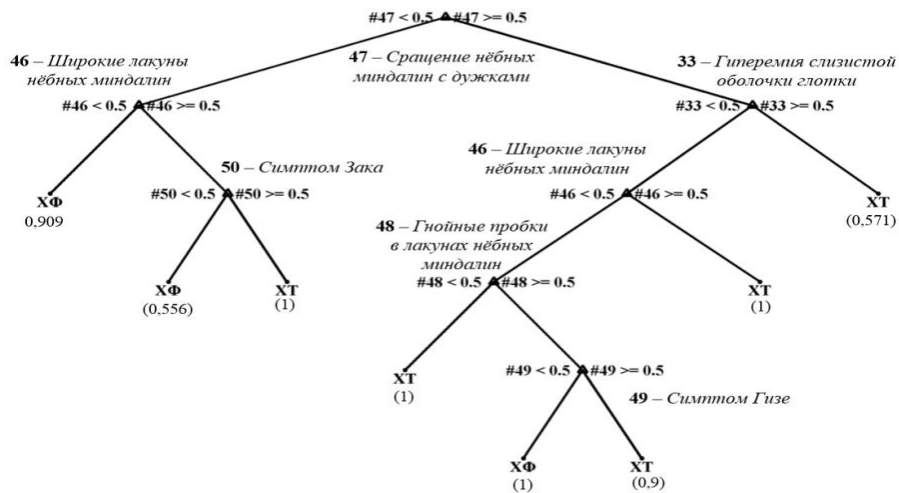


Рисунок 2 – «Дерево классификации» по информационно-значимым симптомам категории «ЛОР-статус» у женщин, больных хроническим тонзиллитом и хроническим фарингитом.

Аналогично принимается диагностическое решение о преобладающем поражении элементов глотки (ХТ или ХФ) в терминальных узлах «деревьев классификации» в каждой категории и у мужчин.

Результаты: по количеству решений (ХТ и ХФ) в терминальных узлах «деревьев классификации» в каждой категории («Жалобы» и «ЛОР-статус») принимается решение о преобладающем хроническом воспалительном поражении глотки. Таким образом, диагностируется ХФ или ХФ.

Оценка достоверности: различия между долями выборок ХТ и ХФ с помощью многофункционального критерия ϕ^* Фишера и сравнения долей установленных информационно-значимых симптомов по категориям показали: большее количество установленных диагностически значимых информационных симптомов данных патологий глотки встречалось при обеих нозологиях, что подчёркивает общность их патогенеза и даёт основание признать одно хроническое воспалительное заболевание глотки с преимущественным поражением слизистой оболочки глотки (хронический фаринготонзиллит) или небных миндалин (хронический тонзиллофарингит).

Выводы: обучающий метод алгоритма «деревья классификации» при хроническом воспалительном заболевании глотки должен стать помощником врача в принятии диагностического решения в пользу хронического тонзиллофарингита или хронического фаринготонзиллита.

Литература

1. Мирзоева Е. З. Способ отбора информационно-значимых симптомов хронического тонзиллита и хронического фарингита//Рос. оториноларин. - 2015. - № (75). - С. 60-63.
2. Мирзоева Е. З., Портенко Е. Г., Шматов Г. П. Современная информационная технология – помощник врача в диагностике

- хронического тонзиллита и хронического фарингита//Рос. оториноларин. - 2015. - №4 (77). – С.74-78.
3. Мирзоева Е. З., Портенко Е. Г., Шматов Г. П. Информационный профиль заболеваний глотки: хронического тонзиллита и хронического фарингита//Рос. оториноларин. - 2015. - №3 (76). – С. 84-94.
 4. Портенко Г. М., Портенко Е. Г., Шматов Г. П. Информационная технология в решении проблемы хронического тонзиллита/Монография.- Тверь. Из-во РИЦ ТГМУ. - 2016. - 194 с.
 5. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии / СПб.: ООО «Речь», 2000. – 350 с.