

УДК 004.62

**ВЫЯВЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИЗНАКОВ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ЛАЙМА
И КЛЕЩЕВЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ**

Е.В. Сафронова, В.С. Сафронов

Научный руководитель: доцент, к.т.н., С.В. Аксёнов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: ev.kashcheeva@mail.ru

**IDENTIFICATION OF PREDICTOR FEATURES IN PATIENTS WITH BORRELIOSIS
AND ENCEPHALITIS**

E.V. Safronova, V.S. Safronov

Scientific Supervisor: Assistant Professor, Candidate of Technical Sciences S.V. Axyonov

Tomsk Polytechnic University, Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: ev.kashcheeva@mail.ru

***Abstract.** This article describes the data analysis of patients with encephalitis and borreliosis. The analysis is carried out using visualization methods. The features of tick-borne infections occurring in the Russian Federation are given. The features of predictors of patients who applied to medical institutions of the Tomsk region were studied.*

Введение. Ежегодно в медицинские учреждения обращаются пациенты с клещевыми инфекциями. Заражение может произойти при укусе клеща, при попадании фекалий клеща на кожу, а также при употреблении сырого молока животного, зараженного инфекцией. Чаще встречающимися являются такие заболевания, как клещевой энцефалит (КЭ) и иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ, также известный как болезнь Лайма). Клещ одновременно может быть инфицирован боррелиями, вирусом клещевого энцефалита и другими возбудителями, поэтому возможно развитие микст-инфекции [1]. Область распространения энцефалита и боррелиоза совпадает, заболевания регистрируются на всей территории Российской Федерации. С марта-апреля начинают регистрировать первые факты укусов, пик достигается в мае-июне, последние случаи могут быть зарегистрированы даже в октябре. Заболеваемость иксодовым клещевым боррелиозом в 2-4 раза выше, чем энцефалитом [2]. Отделением инфекционных заболеваний Сибирского государственного медицинского университета были предоставлены обезличенные данные пациентов с болезнью Лайма, клещевым энцефалитом и их микстом. Было решено провести анализ полученных данных, чтобы выявить особенности предикторов пациентов, обратившихся в медицинские учреждения Томской области. Целью исследования является выявление особенностей признаков пациентов с болезнью Лайма и клещевым энцефалитом.

Основная часть. Для начала было решено выяснить, в какие месяцы были зарегистрированы укусы клещами и какова длительность лечения заболевания в зависимости от месяца укуса. Был построен график, представленный на рис. 1. Выяснилось, что большинство укусов зарегистрировано в мае и июне. Первые случаи укусов зафиксированы в апреле, а последние – в октябре. В сентябре случаи

укусов не были зафиксированы. Наибольший разброс продолжительности лечения наблюдается у пациентов, укушенных клещами в мае и июне, в остальных случаях длительность в основном варьируется от 10 до 15 дней.

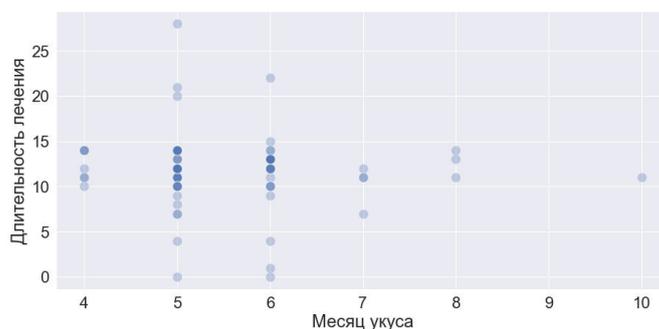


Рис. 1. График зависимости длительности лечения заболевания от месяца укуса клещей

При анализе соотношения количества пациентов с боррелиозом, энцефалитом и их микстом выяснилось, что большую часть составляют пациенты с диагнозом «Болезнь Лайма» (72,2%), затем 17,4% составляют пациенты с клещевым энцефалитом. Наименьшую часть составили пациенты с микстом этих двух заболеваний (10,4%). Для определения количественного соотношения способов заражения тремя видами клещевых инфекций был построен график, представленный на рис. 2.

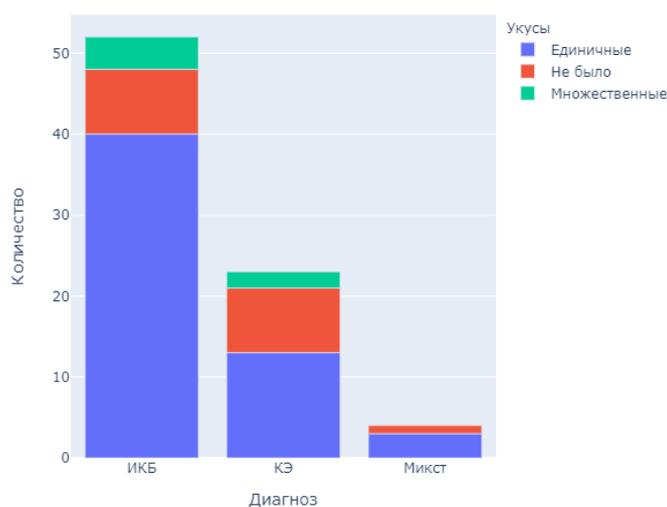


Рис. 2. Диаграмма соотношения способов заражения клещевыми инфекциями

При всех трех диагнозах преимущественное большинство пациентов было укушено клещом единожды. Менее десяти пациентов и с тем, и с другим заболеванием не были укушены клещами. Микст был диагностирован у пациентов, подвергшихся единичному укусу или у не укушенных. Также были рассчитаны средние значения длительности заболевания в зависимости от диагноза, результат представлен в таблице 1. Выяснилось, что в среднем длительность заболевания выше у пациентов с клещевым энцефалитом, чем с боррелиозом или миксом. На течение заболевания могут оказывать влияние различные факторы. Было решено выяснить зависимость между длительностью лечения и такими показателями, как возраст и наличие излишней массы тела пациентов.

Таблица 1

Средняя продолжительность заболевания в зависимости от диагноза

Диагноз	КЭ	ИКБ	Микст
Средняя длительность лечения	12,44	11,48	12,40

Предварительно был рассчитан индекс массы тела (ИМТ), который указывает на наличие или отсутствие отклонений в соотношении роста и веса человека. Нормой считается значение от 16,5 до 25, значение меньше нижней границы свидетельствует о недостатке массы, а больше верхней границы – об избытке, соответственно. На рис. 3 представлен график зависимости длительности лечения клещевой инфекции от возраста пациента и ИМТ. Выяснили, что в основном преобладают пациенты в возрасте 50-70 лет, основная часть которых имеет избыточный вес. У большинства пациентов младше 40 лет масса тела находится в норме. В основном длительность лечения варьируется в диапазоне 10-15 дней.

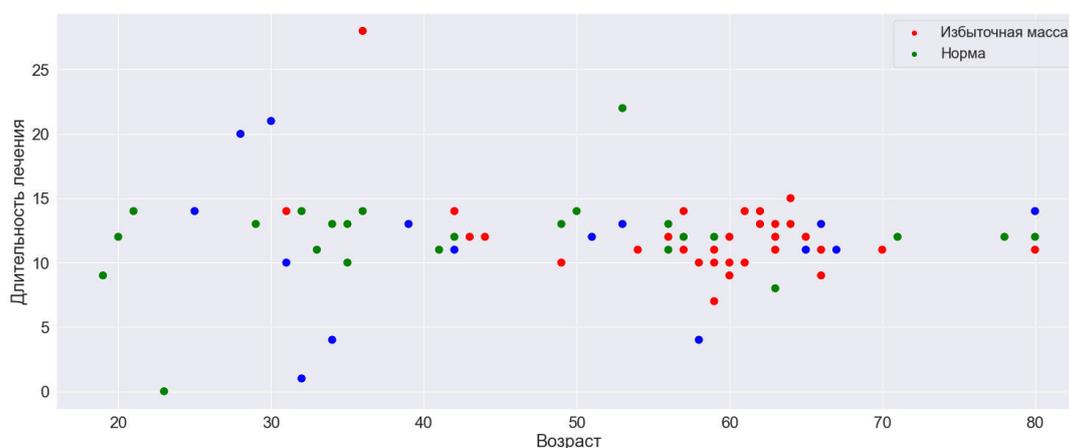


Рис. 3. График зависимости длительности лечения от возраста с учетом индекса массы тела

Заключение. В рамках данного исследования был проведен анализ предикторов пациентов с болезнью Лайма, клещевым энцефалитом и микстом заболеваний. Выяснилось, что большинство фактов укусов было зарегистрировано в мае и июне, длительность лечения пациентов, укушенных в это время имеет наибольший размах. Основную часть пациентов с клещевыми инфекциями составили пациенты с болезнью Лайма. Заражение, как энцефалитом, так и боррелиозом произошло в результате единичного или множественного укусов, а также без укуса клещом. Наибольшая средняя длительность лечения была обнаружена у пациентов с клещевым энцефалитом. Большую часть пациентов составили пожилые люди с отклонениями в массе тела.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болезнь Лайма: особенности клещевого боррелиоза // СитиЛаб [Электронный ресурс]. – URL: [https://citilab.ru/articles/kleshevoi-borrelioz-\(bolezn_-laima\)/](https://citilab.ru/articles/kleshevoi-borrelioz-(bolezn_-laima)/) (дата обращения: 10.03.2021).
2. Клещевой энцефалит // Медицина [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.medicina.ru/patsientam/zabolevanija/kleshchevoj-encefalit/> (дата обращения: 10.03.2021).