

Prevalence of Cutaneous Manifestations in Patients with Leptospirosis Admitted to Razi Hospital in Ghaemshahr from 2014 to 2020

Tahoora Mousavi¹
Armaghan Kazeminejad²
Ahmad Alikhani³
Seyyed Mersad Mahmoodi⁴

¹ Assistant Professor, Molecular and Cell Biology Research Center, Hemoglobinopathy Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Assistant Professor, Department of Dermatology, Bouali Sina Hospital, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Associate Professor, Department of Infectious and Tropical Diseases, Antimicrobial Resistance Research Center, Communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁴ Medical Student, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received February 12, 2024; Accepted August 12, 2024)

Abstract

Background and purpose: Leptospirosis is an acute febrile illness that affects the whole range of symptoms, the symptoms can be a mild form of the flu-like illness to more severe symptoms such as jaundice, bleeding, kidney failure, and death. In this disease, the skin lesions are usually in the form of macular, maculopapular, urticaria, and petechiae. Due to the variety of symptoms of this disease, to add to our knowledge in this field, we designed a study to evaluate the skin symptoms of this disease in patients admitted with this diagnosis.

Materials and methods: This cross-sectional study was conducted from the beginning of 2014 to the end of 2020. The studied population was all hospitalized patients with leptospirosis whose disease was proven through serological tests. Checklist information includes age, sex, occupation, clinical signs, the first sign of disease onset, skin symptoms including any skin lesion including papules, macules, petechiae, purpura, hemorrhagic rashes, etc. at the beginning of the disease is manifested, and also how it has changed in the course of treatment and also what lesions are valuable to us at the end of treatment. All patient information is recorded on a special form. Data analysis was performed by SPSS software version 20.

Results: 800 people (652 (81.50%) men and 148 (18.50%) women) were examined in this study. The average age of the studied patients was 48.55 ± 16.23 years with a minimum age of 15 and a maximum age of 87 years. The chi-square test was used to check the relationship between skin symptoms and patients' gender and age. The result showed that 150 patients had jaundice (62.76%), which was significantly more frequent than other skin symptoms ($P < 0.001$). This test showed that skin symptoms were significantly higher in women than men (38.51 vs 27.91) ($P = 0.013$). The result, however, showed that there is no significant relationship between the presence of skin symptoms and age ($P = 0.054$). Bonferroni's post hoc test showed that the frequency of jaundice (79.59% vs. 58.42%) and the frequency of ecchymosis in women (16.33% vs. 2.11%) were significantly higher ($P < 0.05$). Also, this test showed that all types of skin symptoms are significantly related to age classification ($P < 0.001$). Also, in the examination of the types of skin symptoms, it has been shown that the highest frequency was related to the symptoms of massaging on the fingers (55.56%) ($P = 0.637$).

Conclusion: In this study, it was shown that most patients present with fever, chills, and myalgia and the rate of skin lesions in these patients is low and most skin lesions occur in the female population. Among skin lesions, jaundice was the most common. Headaches, nausea and vomiting, and myalgia were also more common in hospitalized patients for non-skin symptoms. The frequency of jaundice in women, the frequency of ecchymosis in women, and the frequency of other skin symptoms were higher in men.

Keywords: leptospirosis, skin symptom, field fever, rash, jaundice

J Mazandaran Univ Med Sci 2024; 34 (236): 113-119 (Persian).

Corresponding Author: Armaghan Kazeminejad - Bouali Sina Hospital, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. (E-mail: armaghanjgh@yahoo.com)

فراوانی تظاهرات پوستی در بیماران مبتلا به لپتوسپیروز بستری در بیمارستان رازی قائم شهر از سال ۹۲ تا ۹۸

طهورا موسوی^۱
ارمغان کاظمی نژاد^۲
احمد علیخانی^۳
سید مرصاد محمودی^۴

چکیده

سابقه و هدف: لپتوسپیروز یک بیماری تب دار حاد است که طیف وسیعی از علائم را در بر می گیرد، این علائم می تواند از فرم ملایم یعنی بیماری مشابه آنفولانزا تا علائم شدیدتر بیماری مثل زردی، خونریزی، نارسایی کلیوی و مرگ باشد. در این بیماری ضایعات پوستی معمولاً به شکل ماکولولار، ماکولوپاپولار، کهیر، پتشی می باشد. با توجه به تنوع علائم این بیماری در این زمینه مطالعه ای در جهت بررسی فراوانی تظاهرات پوستی در بیماران مبتلا به لپتوسپیروز با این تشخیص طراحی گردید. **مواد و روش ها:** این مطالعه مقطعی، به صورت گذشته نگر بوده که از ابتدای سال ۱۳۹۲ تا پایان سال ۱۳۹۸ و با استفاده از داده های موجود انجام شد. جمعیت مورد بررسی تمامی بیماران مبتلا به لپتوسپیروز بستری در بیمارستان رازی قائم شهر بوده است که بیماری آن ها از طریق آزمایشات سرولوژیک اثبات شده است. اطلاعات چک لیست شامل، سن، جنس، شغل، علائم بالینی، اولین علامت شروع بیماری، علائم پوستی بیمار شامل هر نوع ضایعه پوستی ای اعم از پاپول، ماکول، پتشی، پورپورا، راش های هموراژیک و ... بوده است که در ابتدای بیماری تظاهر پیدا کرده، در سیر درمان چگونه تغییر داشته است و نیز در انتهای درمان چه ضایعاتی باقی مانده ثبت گردید. تمامی اطلاعات مربوط به بیماران در فرم مخصوص ثبت می گردد. تجزیه و تحلیل داده ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شد.

یافته ها: تعداد ۸۰۰ نفر (۶۵۲ نفر ۸۱/۵۰ درصد) مرد و ۱۴۸ نفر (۱۸/۵۰ درصد) زن در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران مورد مطالعه $48/55 \pm 16/23$ سال با حداقل سن ۱۵ و حداکثر سن ۸۷ سال بوده است. برای بررسی ارتباط بین علائم پوستی با جنس و سن بیماران از آزمون مجذور کای استفاده شد. این آزمون نشان داد که از بین بیماران ۱۵۰ نفر مبتلا به ایکتر (۶۲/۷۶ درصد) بوده اند که به طور معناداری بیشترین فراوانی را نسبت به سایر علائم پوستی داشتند ($P < 0/001$). هم چنین علائم پوستی به طور معنی داری در زنان نسبت به مردان ($38/51$ vs $27/91$) بیش تر بود ($P = 0/013$). از طرفی این آزمون نشان داد که ارتباط معناداری بین وجود علائم پوستی و سن وجود ندارد ($P = 0/054$). آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که فراوانی ایکتر ($79/59$ درصد vs $58/42$ درصد) فراوانی اکیموز در زنان ($16/33$ درصد vs $2/11$ درصد) به طور معنی داری بیش تر بود ($P < 0/05$). هم چنین این آزمون نشان داد که انواع علائم پوستی به طور معنی داری با طبقه بندی سن ارتباط دارد ($P < 0/001$). هم چنین در بررسی انواع علائم پوستی نشان داده شده است که بیشترین فراوانی مربوط علامت ماسره شدن لای انگشتان ($55/56$ درصد) بوده است ($P = 0/637$).

استنتاج: در این مطالعه نشان داده شد که اغلب بیماران با تب، لرز و میالژی مراجعه می کنند؛ میزان ضایعات پوستی در این بیماران اندک است و اغلب ضایعات پوستی در جمعیت زنان اتفاق می افتد. در میان ضایعات پوستی ایکتر بیشترین فراوانی را داشته است. هم چنین از نظر علائم غیر پوستی در سیر بستری نیز سردرد، تهوع و استفراغ و میالژی شایع تر بودند. فراوانی ایکتر در زنان، فراوانی اکیموز در زنان و فراوانی سایر علائم پوستی در مردان بیش تر بود.

واژه های کلیدی: لپتوسپیروز، تب شالیزار، علائم پوستی، راش، زردی

E-mail : armaghanjgh @ yahoo.com

مؤلف مسئول: ارمغان کاظمی نژاد - ساری: مرکز آموزشی درمانی بوعلی سینا

۱. استادیار، مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی مولکولی، پژوهشکده هموگلوبینوپاتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استادیار، گروه پوست، بیمارستان بوعلی سینا، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. دانشیار، گروه بیماری های عفونی و گرمسیری، مرکز تحقیقات مقاومت میکروبی و بیماری های قابل انتقال، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۳ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۳/۲/۵ تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۵/۲۲

مقدمه

لپتوسپیروز یکی از شایع ترین بیماری های مشترک انسان و حیوان، با پراکندگی زیاد در جهان است (۱). عفونت های لپتوسپیروزی معمولاً در اثر تماس غیر مستقیم انسان یا دام با آب، خاک یا غذای آلوده شده توسط ادرار آلوده تعداد زیادی از حیوانات وحشی یا اهلی حامل بیماری حاصل می شود (۲). در سال های اخیر وقوع لپتوسپیروز در بسیاری از نقاط جهان افزایش یافته به طوری که بیش ترین درگیری مناطق شهری پر جمعیت و با سطح اقتصادی پایین و هم چنین مناطق روستایی صورت می باشد (۳). به خاطر شرایط مناسب برای ایجاد این بیماری در نواحی شمال ایران هر ساله تعداد زیادی از بیماران با تشخیص بالینی لپتوسپیروز در بخش های عفونی بیمارستان های این منطقه بستری می شوند (۴، ۵). در مطالعه انجام شده توسط PucaE و همکاران در کشور آلبانی که بر روی ۱۰۷ بیمار مبتلا به لپتوسپیروز انجام شد، راش های پوستی در ۵۸/۸ درصد بیماران، زردی در ۶۲/۲ درصد و خارش شدید در ۵/۶ درصد بیماران مشاهده گردید (۶).

به طور کلی لپتوسپیروز نوعی التهاب عروقی همراه با درگیری سیستمیک است. لپتوسپیروز طیف وسیعی از تظاهرات بالینی شامل عفونت بی علامت تا علائم شبه آنفولانزا و سندرم ویل با تب، زردی، ایزودهای هموراژیک، میوکاردیت، مننژیت آسپتیک، هپاتیت و نفریت ایجاد می کند (۷). ضایعات اولیه بیماری لپتوسپیروز شامل از هم گسیختگی غشای سلولی لایه اندوتلیال رگ های خونی کوچک در سراسر بدن است که باعث نشت مویرگ ها و خونریزی می شود. خونریزی های پتشی مانند گسترده در تمام بافت ها و اندام ها، به خصوص آنهایی که تحرکشان فشار و کشش زیادی بر عروق خونی وارد می کند؛ بروز می کند. ضایعات پوستی معمولاً به شکل ماکولار، ماکولوپاپولار، کبیر، پتشی می باشد. هم چنین به طور کلی هر چند علائم پوستی اندک هستند؛ اما می توان به زردی، راش، پتشی و ماکول اشاره کرد (۸). با توجه به تنوع علائم این بیماری در این زمینه، مطالعه ای

جهت بررسی فراوانی تظاهرات پوستی در بیماران مبتلا به لپتوسپیروز با این تشخیص طراحی گردید.

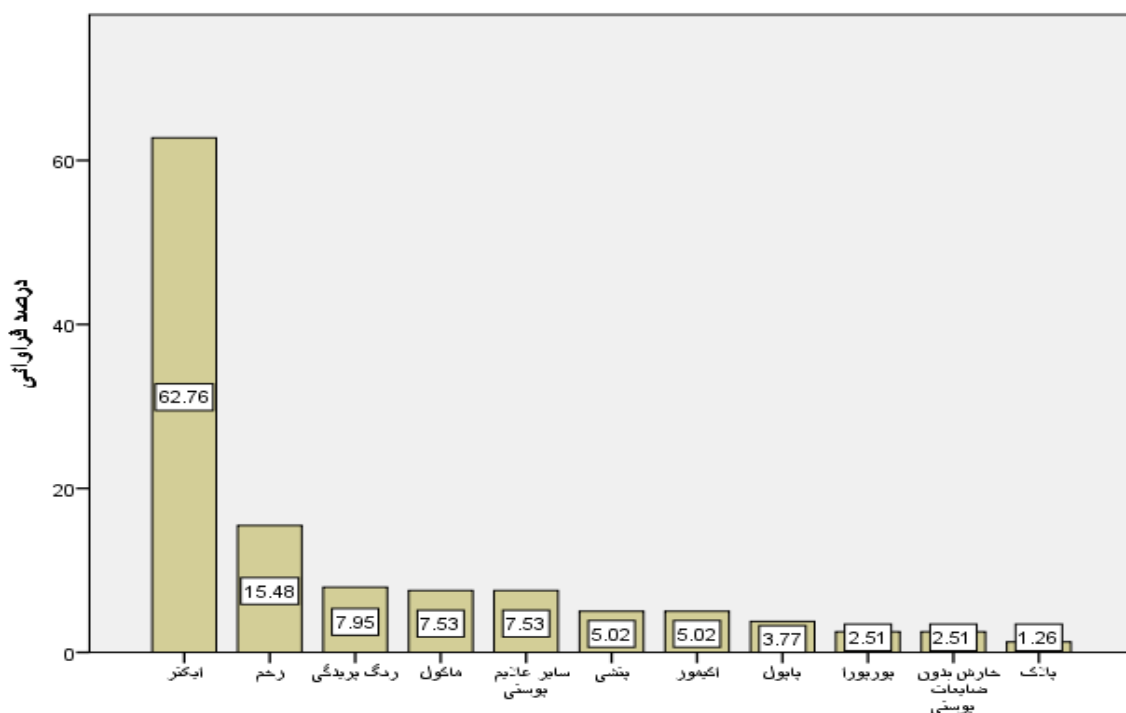
مواد و روش ها

این مطالعه با کد اخلاق IR.MAZUMS.REC.1397.1228، به صورت مقطعی و گذشته نگر بوده که در بین سال های ۱۳۹۲ تا پایان ۱۳۹۸ انجام شد. معیار ورود شامل بررسی تمام پرونده های بیماران مبتلا به لپتوسپیروز بستری در بیمارستان رازی قائم شهر از ابتدای سال ۱۳۹۲ تا پایان سال ۱۳۹۸ می باشد که بیماری آن ها از طریق آزمایشات سرولوژیک اثبات شده است. معیار خروج شامل بیمارانی است که اطلاعات کافی برای اثبات بیماری در پرونده آن ها موجود نبوده است و روش نمونه گیری سرشماری بوده است. بدین ترتیب، تمام پرونده های بیماران مبتلا به لپتوسپیروز بررسی می شود و اطلاعات بیماران شامل، سن، جنس، شغل، علائم بالینی، اولین علامت شروع بیماری، علائم پوستی بیمار شامل هر نوع ضایعه پوستی ای اعم از پاپول، ماکول، پتشی، پورپورا، راش های هموراژیک و... که در ابتدای بیماری تظاهر پیدا کرده است و همچنین در سیر درمان چگونه تغییر داشته و نیز در انتهای درمان چه ضایعاتی باقی مانده است؛ ثبت گردید. تمامی اطلاعات مربوط به بیماران و هم چنین بیمارانی که تظاهرات خونریزی دهنده مانند پتشی و پورپورا و اکیموز داشتند و هم چنین سطح پلاکتی نیز ثبت گردید. توصیف متغیرها با استفاده از درصد، میانگین، انحراف معیار، میانه، حداقل و حداکثر و چارک انجام گرفت. مقایسه متغیرهای کیفی با آزمون کای اسکور و یا آزمون دقیق فیشر و مقایسه متغیرهای کمی در دو گروه با آزمون تی تست مستقل و یا معادل ناپارامتریک آن ها و مقایسه متغیرهای کمی در بیش از دو گروه با آزمون آنالیز واریانس یا معادل ناپارامتریک آن ها انجام گرفت. اختلاف بین گروه ها با $P < 0.05$ در هر نقطه از نظر آماری معنی دار تلقی گردید.

یافته‌ها و بحث

تعداد ۸۰۰ نفر (۶۵۲ نفر (۸۱/۵۲ درصد) مرد و ۱۴۸ نفر (۱۸/۵۰ درصد) زن در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران مورد مطالعه ۴۸/۵۵±۱۶/۲۳ سال با حداقل سن ۱۵ و حداکثر سن ۸۷ سال بوده است. میانگین زمان بستری بیماران مورد مطالعه ۵/۹۷±۳/۰۰ ماه با حداقل زمان ۱ و حداکثر زمان ۲۱ روز بود. برای مقایسه بین دو گروه از آزمون مجذور کای استفاده شد، این آزمون نشان داد که فراوانی مردان به طور معنی داری بیش تر از زنان بود. هم چنین در سال ۱۳۹۸ و رنج سنی ۳۹-۶۳ سال بیش ترین فراوانی ابتلا را نشان داده‌اند ($P < 0/001$). از ۸۰۰ بیمار، ۶۵۰ نفر (۸۱/۲۵ درصد) شالیکار و ۶۹۷ نفر (۸۷/۱۳ درصد) ساکن روستا بودند که به طور معنی داری فراوانی بیش تری نسبت به سایر موارد داشتند ($P < 0/001$). هم چنین بررسی این مطالعه نشان داد ۲۳۹ نفر (۲۹/۸۹ درصد) دارای علائم پوستی بوده‌اند ($P > 0/001$). در نمودار شماره ۱، فراوانی و درصد فراوانی علائم پوستی نمایش داده شده است. ۱۵۰ نفر (۱۸/۷۶ درصد) داشتند که به طور

معنی داری بیش ترین فراوانی را نسبت به سایر علائم پوستی داشتند ($P < 0/001$). هم چنین برای بررسی ارتباط بین علائم پوستی با جنس و سن بیماران از آزمون مجذور کای استفاده شد. این آزمون نشان داد که علائم پوستی به طور معنی داری در زنان نسبت به مردان (۳۸/۵۱، ۲۷/۹۱ درصد) بیش تر بود ($P = 0/013$). از طرفی این آزمون مجذور نشان داد که ارتباط معناداری بین وجود علائم پوستی و سن وجود ندارد ($P = 0/054$). در جدول شماره ۱ و جدول شماره ۲، به ترتیب فراوانی و درصد فراوانی انواع علائم پوستی به تفکیک جنس و طبقه بندی سنی نمایش داده شده است. برای بررسی ارتباط بین انواع علائم پوستی با جنس و سن بیماران از آزمون مجذور کای استفاده شد. آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که این تفاوت در دو علامت پوستی ایکتر و اکیموز وجود دارد به صورتی که فراوانی ایکتر (۷۲/۵۹ درصد vs ۵۸/۴۲ درصد) و اکیموز در زنان (۱۶/۳۳ درصد vs ۲/۱۱ درصد) به طور معنی داری بیش تر بود ($P < 0/05$). هم چنین این آزمون نشان داد که انواع علائم پوستی به طور معنی داری با طبقه بندی سن ارتباط دارد ($P < 0/001$).



نمودار شماره ۱: درصد فراوانی علائم پوستی

جدول شماره ۱: فراوانی و درصد فراوانی انواع علائم پوستی به تفکیک جنس

علائم پوستی	جنس	
	مرد (n=190) تعداد (درصد)	زن (n=49) تعداد (درصد)
ایکتر	58(42)11	79(59)39
زخم	17(11)7	10(41)0
رنگ پریدگی	4(3)7	5(20)5
سایر علائم پوستی	2(3)2	6(24)6
ماکول	6(4)6	7(8)7
پتشی	7(4)7	5(20)5
اکیوز	4(11)4	8(33)8
پاپول	6(4)6	0(0)0
پورپورا	5(3)5	1(4)1
خارش بدون ضایعات پوستی	5(3)5	1(4)1
پلاک	2(5)2	1(4)1
بج	0(0)0	0(0)0

جدول شماره ۲: فراوانی و درصد فراوانی انواع علائم پوستی به تفکیک سن

علائم پوستی	طبقه بندی سن		
	15-39 (n=50) تعداد (درصد)	40-63 (n=133) تعداد (درصد)	64-87 (n=56) تعداد (درصد)
ایکتر	30(60)30	70(52)70	50(29)50
زخم	7(14)7	10(7)10	20(35)20
رنگ پریدگی	4(8)4	6(4)6	7(16)7
سایر علائم پوستی	4(8)4	5(3)5	6(16)6
ماکول	5(10)5	5(3)5	8(14)8
پتشی	0(0)0	2(1)2	0(0)0
اکیوز	2(4)2	8(6)8	7(12)7
پاپول	0(0)0	6(4)6	3(5)3
پورپورا	0(0)0	6(4)6	0(0)0
خارش بدون ضایعات پوستی	0(0)0	2(1)2	4(7)4
پلاک	0(0)0	3(2)3	0(0)0
بج	0(0)0	0(0)0	0(0)0

آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که این تفاوت تنها در ایکتر و زخم وجود دارد به صورتی که فراوانی ایکتر و زخم به طور معنی داری در گروه سنی ۶۳-۸۷ نسبت به گروه سنی ۳۹-۶۳ بیش تر است ($P < 0.05$). هم چنین در بررسی انواع علائم پوستی نشان داده شده است که بیش ترین فراوانی مربوط علامت ماسره شدن لای انگشتان (۵۵/۵۶ درصد) بود ($P = 0.637$).

مطالعات مختلف در مقاطع زمانی مختلف نشان دادند که این بیماری توزیع بیش تری را در کشاورزان و زنان خانه دار روستایی نشان می دهد (۹).

بابامحمودی و همکاران در مطالعه ای در بین کشاورزان، دامداران، کارکنان کشتارگاه، کارکنان معادن و صیادان استان مازندران اعلام نمودند که شیوع

کلی آلودگی در بین کشاورزان منطقه مازندران ۲۹/۵ درصد است (۱۰). در مطالعه حاضر نیز مانند مطالعات گذشته اغلب بیماران (۸۱/۲۵ درصد) شالیکار بودند که نشانه راه انتقال مشابه این بیماری و هم چنین میزان آلودگی منابع و خاک منطقه می باشد. مقایسه انتشار سنی بیماران در مطالعات مختلف نشان داد که بیش ترین انتشار سنی این بیماری در محدوده سنی ۵۰ سال به بالا رخ می دهد که در مطالعه حاضر میانگین سنی بیماران مورد مطالعه ۴۸/۵۵ سال با حداقل سن ۱۵ و حداکثر سن ۸۷ سال گزارش شد (۱۱).

در مطالعات مختلف درصد فراوانی شکایات اصلی و علائم و نشانه های بیماران لپتوسپیروز بیانگر این بود که تب، درد عضلانی، زردی، سر درد و تهوع از بیش ترین فراوانی برخوردار می باشد. مطالعات انجام شده در ایران نشان داد که میانگین درصد تب در مطالعات مختلف ۸۹/۸ درصد بود و بعد از آن درد عضلانی (۸۳/۶ درصد)، زردی (۴۳/۴ درصد) و سر درد (۵۱ درصد) از بیش ترین فراوانی برخوردار بوده است. در مطالعه حاضر نیز از نظر علائم غیر پوستی سر درد (۵۰/۰۰ درصد)، تهوع و استفراغ (۴۸/۵۰ درصد) و (۴۸/۵۰ درصد) میالژی داشتند و از نظر علائم پوستی ایکتر (۶۲/۷۶ درصد) بیش ترین یافته بالینی بوده است. در مطالعه عالیان و همکاران شایع ترین شکایت اولیه بیماران تب و لرز (۴۳ درصد) و سپس تب و سر درد (۳۶ درصد) بود. در این مطالعه شایع ترین علائم بالینی به ترتیب: تب خفیف ۹۶/۶ درصد، ضعف در ۹۶/۶ درصد، سر درد ۹۳/۱ درصد، بی اشتهایی ۸۹/۷ درصد، درد عضلانی ۸۵ درصد و لرز در ۸۶/۲ درصد موارد بود (۴). در مطالعه حاضر نیز در بیماران تب (۹۰/۵۰ درصد) و لرز (۷۷/۱۳ درصد) دیده شد و میالژی و ضعف و بی حالی در رتبه های بعدی قرار دارند. بشورات ماکولا معمولاً غیراختصاصی دیده می شود و معمولاً شدید نیست. در مطالعه Puga هم چنین بشورات جلدی در ۵۸/۸ درصد موارد رویت شد. در این مطالعه بشورات

از محدودیت‌های مطالعه می‌توان به عدم بررسی مقدار و نوع بیلروبین بیماران، بررسی شدت و محل ضایعه اشاره کرد.

در این مطالعه نشان داده شد که جمعیت مردان مخصوصاً افراد شالیکار و ساکن روستا، بیش‌تر در معرض ابتلا به این بیماری قرار دارند. هم‌چنین در این مطالعه نشان داده شد که اغلب بیماران با تب، لرز و میالژی مراجعه می‌کنند و میزان ضایعات پوستی در این بیماران اندک است و اغلب ضایعات پوستی در جمعیت زنان اتفاق می‌افتد. در میان ضایعات پوستی ایکتر بیش‌ترین فراوانی را داشته است. هم‌چنین از نظر علائم غیر پوستی در سیر بستری نیز سر درد، تهوع و استفراغ و میالژی شایع‌تر بودند. فراوانی ایکتر در زنان، فراوانی اکیموز در زنان و فراوانی سایر علائم پوستی در مردان بیش‌تر بود.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل از پایان‌نامه مقطع پزشکی می‌باشد. بدین وسیله نویسندگان تشکر خود را از معاونت محترم پژوهشی اعلام می‌دارند.

زودگذر، گرم، اما خارش‌دار نبودند و معمولاً به صورت مرکزی توزیع می‌شوند و بیش‌تر روی تنه و صورت دیده می‌شوند (۶). در مطالعه پیش‌رو تنها ۲۹٫۸ درصد بیماران دچار ضایعات پوستی شده‌اند که کاهش چشم‌گیری را نسبت به بررسی‌های گذشته نشان می‌دهد. در مطالعه عالیان و همکاران خونریزی زیرپوستی به صورت پتشی و پورپورا، حساس بودن عضلات نسبت به لمس، بزرگی طحال در هیچ‌یک از بیماران دیده نشد (۴). در مطالعه حاضر بیش‌ترین علامت پوستی ایکتر بوده است و علائم دیگری مانند زخم با ۱۵/۴۸ درصد و رنگ پریدگی با ۷/۹۵ درصد در رده‌های بعدی هستند. در مطالعه Puca و همکاران در ۸۱/۳ درصد موارد Conjunctival suffusion وجود داشت، در حالی که خونریزی زیر ملتحمه در ۱۱/۲ درصد موارد مشاهده شد. در این مطالعه در بیماران ۶۲/۶ درصد موارد زردی مشاهده شد و ۵/۶ درصد از آن‌ها خارش شدید داشتند (۶). در مطالعه حاضر ۲۱/۷۵ درصد بیماران دچار Conjunctival suffusion شدند که با مطالعات گذشته متفاوت بوده است.

References

1. Fraga TR, Carvalho E, Isaac L, Barbosa AS. Leptospira and leptospirosis. Molecular medical microbiology: Elsevier; 2024.
2. Bradley EA, Lockaby G. Leptospirosis and the environment: A review and future directions. Pathogens 2023; 12(9): 1167.
3. Agampodi S, Gunarathna S, Lee J-S, Excler J-L. Global, regional, and country-level cost of leptospirosis due to loss of productivity in humans. PLOS Neglected Tropical Diseases 2023; 17(8): e0011291.
4. Aliyan S, Babamahmoudi F, Najafi N, Qasemian R, Teymouri S, Shahbaznezhad L. Clinical and Para clinical findings of leptospirosis in Mazandaran, June-September 2004. J Mazandaran Univ Med Sci 2006; 16(53): 78-85 (Persian).
5. Pappas G, Papadimitriou P, Siozopoulou V, Christou L, Akritidis N. The globalization of leptospirosis: worldwide incidence trends. Int J Infect Dis 2008; 12(4): 351-357.
6. Puca E, Pilaca A, Kalo T, Pipero P, Bino S, Hysenaj Z, et al. Ocular and cutaneous manifestation of leptospirosis acquired in Albania: A retrospective analysis with implications for travel medicine. Travel Med Infect Dis 2016; 14(2): 143-147.
7. Chand PT, Garg VR, Wadia MZ. A Study on Cardiovascular Manifestation in Leptospirosis Cases in A Tertiary Care Hospital OF Surat

- City. J Med Res 2016; 6(40): 240-242.
8. Sharma J, Suryavanshi M. Thrombocytopenia in leptospirosis and role of platelet transfusion. Asian J Transfus Sci 2007; 1(2): 52-55.
9. Esmaili R, Alhani F, Hesamzadeh A, Alizadeh Navaei R, Parsaei MR. A report of 102 patients with leptospirosis in Mazandaran province between 2003 and 2008. J Mazandaran Univ Med Sci 2009; 19(72): 72-75 (Persian).
10. Babamahmoodi F, Salmani Mojaveri M, Babamahmoodi A. Seroepidemiology of leptospirosis in workers of high risk occupation in Mazandaran province-Iran 2007-2008. J Mazandaran Univ Med Sci 2009; 19(73): 10-15 (Persian).
11. Honarmand H, Mansour GF, Eshraghi S, Khoramizadeh MR, Abdollahpour GR. The epidemiology of leptospirosis in Guilan province-2003. 2005; 7(2): 52-56.