

راهنمای کشوری

نظام مراقبت لیتوسپیروز

معاونت بهداشت

مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

گروه پیشگیری و کنترل بیماریهای قابل انتقال بین حیوان و انسان

پیشگفتار	3
اپیدمیولوژی بیماری لپتوسپیروز در جهان.....	4
اپیدمیولوژی بیماری لپتوسپیروز در ایران.....	5
تاریخچه بیماری	5
عامل بیماری	6
راههای انتقال	7
بیماریزایی	8
تظاهرات بالینی	9
تشخیص افتراقی	11
یافته های آزمایشگاهی	11
روش های تشخیص	12
نظام تشخیص آزمایشگاهی در مراقبت لپتوسپیروز در ایران.....	13
طبقه بندی مورد بیماری	15
درمان	16
روشهای پیشگیری و کنترل بیماری	17
برنامه مراقبت بیماری در کشور	19
منابع	22
فرم های بررسی اپیدمیولوژیک و خلاصه همه گیرشناسی.....	23

اپیدمیولوژی بیماری لپتوسپیروز در جهان

تعریف و اهمیت بیماری

لپتوسپیروز یکی از بیماریهای عفونی اسپروکتی و قابل انتقال بین حیوان و انسان بوده که به وسیله گونه های بیماریزای لپتوسپیرا ایجاد می شود. لپتوسپیروز در تمام نقاط دنیا به جز قطب شمال و جنوب گسترش دارد و در نواحی گرمسیری و مناطق با بارندگی زیاد و مناطقی که سطح آبهای زیرزمینی بالا میباشد آندمیک است. این بیماری عمدتاً در برنجکاران، کارگران مزارع نیشکر، کشاورزان، کارگران فاضلاب ها و معادن، دامپزشکان، دامداران، کارگران کشتارگاهها و ماهیگیران بروز می کند. همچنین افرادی که در حین تفریح (اسکی روی آب، قایق سواری و شنا) با آب آلوده به ادرار حیوانات مبتلا تماس دارند در معرض ابتلای به بیماری هستند. این بیماری در مناطق مختلف تحت عنوان ویل (Weil's disease)، بیماری نیشکر چینان، بیماری کارگران مزارع برنج، بیماری علف چینان، بیماری لوبیا چینان، بیماری ماهیگیران، یرقان عفونی، یرقان هموراژیک، تب ۷ روزه، تب کانیکولا، تب مرداب، تب مزرعه و تب درو می توان اشاره کرد. مخازن این بیماری شامل تعداد زیادی از حیوانات اهلی و وحشی می باشند، گاو، اسب، سگ، گربه، خوک، موش و سایر جونندگان به عنوان مخازن اصلی بیماری بوده و ممکن است بیمار گردند و به عنوان یکی از عوامل سقط دامی شناخته شده است. حیوانات وحشی از قبیل گوزن، سنجاب، روباه، راسو، راکون، پستانداران دریایی (شیر آبی) و حتی خزندگان و دوزیستان (قورباغه) نیز ممکن است آلوده به بیماری باشند.

بیماری به اشکال مختلف ظاهر می شود، شروع بیماری با یک دوره تب دار حاد بوده که ممکن است بسیار شدید و گاهی مرگبار همراه با زردی و نارسایی کلیوی (بیماری ویل)، مننژیت، میوکاردیت، خونریزی، پنومونی و کلاپس قلبی عروقی باشد. براساس تخمین سازمان جهانی بهداشت سالانه یک میلیون مورد بیماری لپتوسپیروز در جهان گزارش می شود. که سبب مرگ بیش از 60000 نفر در جهان می شود. با محاسبه شاخص DALY (سالهای عمر که با ناتوانی سپری می شود) در مورد لپتوسپیروز با حدود 1.03 میلیون مورد در سال 2.9 میلیون DALY در سال از دست می رود که این رقم چهار برابر DALY محاسبه شده برای بیماری دنگ می باشد. میزان بروز سالیانه 0.1 الی 1 در صد هزار در مناطق معتدل تا 10 الی 100 در صد هزار نفر در مناطق گرمسیری و مرطوب متفاوت است و در کشورهای صنعتی بصورت اسپورادیک اتفاق می افتد. همه گیری های بزرگی در سال 1995 در نیکاراگوئه (با مرگ و میر بالا)، هند، سنگاپور، تایلند و قزاقستان در سالهای 1997 و 1998 اتفاق افتاده است. در کشور چین در سال 1999 بیش از 500000 مورد بیماری با مرگ و میر 0.9 تا 7.9 درصد گزارش شده است. در امریکا سالانه 100 تا 150 مورد بیماری گزارش می شود. پورتوریکو و هائیتی به ترتیب بیشترین موارد لپتوسپیروز را در جهان گزارش می کنند. لپتوسپیروز در کشورهای در حال توسعه یک بیماری شغلی و در کشورهای توسعه

یافته بیماری فعالیت های اوقات فراغت افراد به شمار می رود. سالانه بدنبال بارندگی های شدید و سیل در مناطق اندمیک بویژه در مناطق با سطح بهداشت پایین و خانه های نامناسب ، طغیان بیماری لیتوسپیروز رخ می دهد.

اپیدمیولوژی بیماری لیتوسپیروز در ایران

اولین مورد بیماری لیتوسپیروز در ایران در سال 1339 توسط اساتید موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی در یک چوپان گله گوسفندان شناسائی و در کشت خون او لیتوسپیرو اینتروگانس جدا شد. در سال 1375 در رشت و در سال 1380 در قائم شهر موارد شدید این بیماری شناسائی گردید . در ایران از نظر میزان بروز بیماری دو منطقه اندمیک و غیر اندمیک تعریف شده است. منطقه اندمیک شامل استان های گیلان ، مازندران و گلستان که به ترتیب بیشترین موارد بیماری را دارد و منطقه غیر اندمیک شامل بقیه کشور است که موارد بیماری بصورت اسپورادیک گزارش می شود. بدلیل اینکه بیش از 90 درصد موارد بدون علامت و یا با علائم خفیف اتفاق می افتد برآورد میزان شیوع بیماری مشکل است در مطالعه ای که دکتر بامحمودی و همکاران در استان مازندران در منطقه قائم شهر در سال 1385 انجام دادند میزان شیوع بیماری براساس سرواپیدمیولوژی 29.4 درصد بوده است. در مطالعه دیگری که در استان گیلان انجام شده میزان شیوع 20.5 درصد گزارش شده است. در کشور سالیانه در حدود 500 مورد گزارش و ثبت می شود که میزان بروز آن در کشور کمتر از 0.6 در یکصد هزار نفر می باشد . میزان بروز بیماری در مناصق اندمیک بین 5 تا 10 در یکصد هزار متغیر است. موارد بیماری از اردیبهشت شروع و در مهرماه خاتمه می یابد که در ماههای خرداد و شهریور بیشترین موارد گزارش می شود که منطبق با کار کشاورزان در مزارع برنج می باشد. 95٪ بیماران سابقه کار در مزرعه بویژه شالیکاری را دارند. بیشترین موارد شناسایی شده ابتلا به بیماری در گروه سنی 30-60 سال می باشد. کمتر از 10 درصد موارد در گروه سنی کودکان قرار دارند. مردان 75 درصد و زنان 25 درصد بیماران لیتوسپیروزی را تشکیل می دهند. میزان کشندگی بیماری در سال 1378 در حدود 14 درصد بوده که بالاترین میزان ثبت شده است پس از آن میزان کشندگی بیماری سالیانه بطور متوسط 1.5 درصد است.

تاریخچه

در سال ۱۸۸۶ برای اولین بار آدولف ویل بیماری مشابه ای را در چهار نفر مشاهده نمود و بیماری به نام Weil's Disease نامگذاری شد. در سال ۱۹۰۷ Stimson عامل بیماری را به وسیله میکروسکوپ زمینه تاریک (Dark Field) مشاهده نمود و در سال ۱۹۱۸ دانشمندی به نام اینادا و همکاران عامل بیماری را با استفاده از محیط های غذایی غنی کننده شناسایی و لیتوسپیرو اکتروهموراژیک نام نهاد. شکل دیگر بیماری یعنی Fort Bragg Fever(Pretibial) بین سالهای 1942-44 در ارتش آمریکا شایع شد و عامل آن در سال ۱۹۴۶ توسط Tollock از بیماران جدا شده و در سال 1952 توسط Gochenour و همکاران بنام L.Automnalis نامگذاری شد.

عامل بیماری:

جنس لپتوسپیرا (genus *Leptospira*) از خانواده اسپروکت ها شامل 10 گونه پاتوژن و 250 سرووار پاتوژن می باشد، لپتوسپیرا فنری شکل و به طول 6-20 و عرض 0/1-0/2 میکرون است. این باکتری هوازی مطلق بوده و فوق العاده متحرک و دارای حرکت های دورانی و انعطافی است. در آزمایش مستقیم بوسیله میکروسکوپ معمولی دیده نمی شود و برای دیدن حرکت و جزئیات آن باید از میکروسکوپ زمینه تاریک (Dark Field) استفاده نمود.

لپتوسپیرا در فشار کم گازکربنیک بخوبی رشد می کند. بهترین درجه برای رشد 25-30 درجه سانتیگراد و $PH = 7/2$ است، در درجه حرارت 13 درجه سانتیگراد رشد نمی کند.

بهترین محیط های اختصاصی کشت باکتری Cardner, Fletcher, EMJH می باشد. این باکتری در مقابل سرما مقاوم و نسبت به گرما، اسیدها، خشکی، اشعه ماوراء بنفش و مواد ضد عفونی کننده حساس است. زنده ماندن آن در آب با عواملی از قبیل درجه حرارت، PH، غلظت نمک و درجه آلودگی آب بستگی دارد. در آب رودخانه 5 تا 6 روز، در آب دریا 18 تا 20 روز و در فاضلاب 12 تا 24 روز و در آبی که 3/0ppm کلر داشته باشد، 3 دقیقه زنده می ماند.

زمان تکثیر (2 تا شدن) انواع بیماریزا در محیط کشت 12 تا 16 و در حیوان آزمایشگاهی 4 تا 8 ساعت است. با توجه به اینکه 160 گونه پستاندار اهلی و وحشی میزبان این باکتری هستند این باکتری را poly phage گویند.

لپتوسپیرا به دو گونه تقسیم می شود:

1- لپتوسپیرا اینتروگانس *L.interrogans* که در انسان و حیوانات بیماریزا است و تمام سرو واریته های بیماریزا را شامل می شود.

2- لپتوسپیرا بی فلکسا *L. biflexa* که تمامی سرو واریته های ساپروفیت را شامل شده و زندگی آزاد دارند.

لپتوسپیرا اینتروگانس حدود 24 سروگروپ و 240 سرو واریته دارد که با توجه به گستردگی، مهمترین آنها در جدول شماره 1 آمده است، مهمترین سرووارهای غالب که در ایران شناخته شده اند عبارتند از: ایکتروهموراژیک (*L.icterohaemorrhagic*)، گریپوتیفوزا (*L.grippotyphosa*)، پومونا (*L.pomona*)، سجرهاراجو (*L.sejrohardio*) و کانیکولا (*L.canicola*)، ویرولانسی ارتباطی با سرو وار ندارد، طبقه بندی سرو واره ها می تواند برای تشخیص منابع اپیدمی ها مورد استفاده اپیدمیولوژیکی قرار گیرند.

جدول شماره 1: سرو وارهای شایع لپتوسپیرا در میزبان های مختلف در ایران بر اساس گزارش انستیتو رازی



Razi Leptospira Laboratory

Leptospiral serovars in different host

No	Serovars	Human	Cattle	Horse	Camel	Dog	Rat
1	<i>Grippotyphosa</i>	√	√	√	√	-	√
2	<i>Sejroe hardjo</i>	√	√	√	-	√	√
3	<i>Canicola</i>	√	√	√	√	√	√
4	<i>Pomona</i>	√	√	√	√	√	-
5	<i>Icterohaemorrhagiae</i> <i>Icterohaemorrhagiae</i>	√	√	√	-	√	√
6	<i>Sejroe sejroe</i>	√	√	-	-	-	-
7	<i>Autumnalis</i>	√	√	√	-	√	√
8	<i>Icterohaemorrhagiae</i> <i>copenhageni</i>	√	√	√	√	√	√
9	<i>Lai</i>	√	-	-	-	-	√
10	<i>pyrogenes</i>	√	-	√	-	-	-
11	<i>Balum</i>	-	-	√	-	-	√
12	<i>Australis</i>	-	-	√	-	-	√
13	<i>Cynopteri</i>	-	-	-	-	-	√

راه های انتقال

لپتوسپیروز به عنوان یکی از بیماری های مشترک بین انسان و دام با گستردگی و انتشار جغرافیایی وسیع و مخازن متعدد مطرح بوده و در بیشتر مناطق دنیا به جز مناطق قطبی ثبت و گزارش شده است انتشار بیماری بستگی به حضور حیوانات مخزن و حامل بدون علامت و شرایط محیطی مناسب جهت رشد و بقای لپتوسپیرا دارد، خاکهای مرطوب ناشی از بارندگی و یا آبهای سطحی شرایط لازم برای بقای لپتوسپیرا را در خارج از بدن میزبان مهیا می کنند و در سال ها و فصولی که بارندگی

زیاد تر است احتمال بروز بیماری بیشتر است همچنین بلایای طبیعی از قبیل سیل طوفان و گردباد در شیوع بیماری موثر هستند.

مهمترین منبع آلودگی، ادرار حیوان مبتلا می باشد. در حیوانات آلوده بدون علائم بالینی لپتوسپیرو اینتروگانس میتواند برای تمام عمر در لوله پروگزیمال کلیه زنده مانده و بصورت منقطع و یا ممتد از طریق ادرار سبب آلودگی محیط گردد. همچنین جنین سقط شده و بافت های آلوده و ترشحات دستگاه تناسلی و شیر آلوده (در مرحله حاد بیماری) می توانند به طور مستقیم یا پس از آلودگی محیط موجب انتقال بیماری گردند.

بهترین شرایط جهت زنده ماندن و رشد لپتوسپیرو درجه حرارت ۳۲ - ۲۸ درجه سانتیگراد و با درجه قلیایی ۴ می باشد، علفخواران با ادرار قلیایی، بیشتر از حیواناتی که ادرار اسیدی دارند (مانند سگ) عامل بیماری را دفع میکنند عفونت در انسان معمولاً مستقیماً از طریق پوست به خصوص پوست خراشیده شده یا غشاء مخاطی شامل مخاط دهان هنگام بلع مواد آلوده و تماس مواد آلوده با ملتحمه چشم، بینی، واژن و تنفس آئروسول های آلوده ایجاد می شود. شستشوی دست و صورت پس از کار در شالیزار با آب آلوده، یکی از مهم ترین راههای انتقال لپتوسپیروز در میان شالیکاران و کارگرانی است که در مزرعه کار می کنند. بلع آب در هنگام شنا میزان تهاجم را افزایش می دهد

این بیماری یک بیماری شغلی بوده، کشاورزان به خصوص در مزارع برنج کاری و نیشکر، دامداران، کارگران معدن، دامپزشکان، کارکنان کشتارگاهها، ماهیگیران و افرادی که در کارخانه های صنایع ماهی کار میکنند، افرادی که با لبنیات سرو کار دارند، کارکنان فاضلابها، شکارچیان و نظامیان در معرض خطر بیشتر بیماری هستند. تماس در طی تفریحات، شنا، سوار کلک شدن، قایق سواری، اسکی روی آب و ... در انتقال بیماری موثر می باشد. بیماری در مناطق روستایی بیشتر از مناطق شهری و در هر دو جنس و همه سنین اتفاق می افتد ولی در مردها و سنین زیر ۴۰ سال شایع تر است انتقال بیماری از انسان به انسان بسیار نادر است

بیماریزایی

لپتوسپیرو از طریق غشاء های مخاطی سالم و خراش پوست وارد بدن شده و بسرعت در جریان خون پخش می گردد. در اوایل شروع علائم (حداکثر 10 روز) اسپیروکت را میتوان در محیط کشت اختصاصی از خون و مایع نخاعی جدا کرد. پخش و تکثیر اسپیروکت ها در بافت های مختلف موجب عفونت منتشر و طیف وسیعی از تظاهرات بالینی شامل تب، سردرد، لرز، درد عضلانی، درد شکم و احتقان ملتحمه، تظاهرات بسیار شدید شامل نارسائی کلیه، زردی، مننژیت، کاهش فشار خون، خونریزی و پنومونی خونریزی دهنده می گردد. لپتوسپیروز یک عفونت عروقی است که با زیانهایی که به سلولهای اپی تلیال مویرگ ها ایجاد می کند سبب تظاهرات کلینیکی شامل نارسایی لوله های ادراری، کبد، میوکاردیت و هموراژی اولیه میگردد. مایع داخل عروقی به خارج عروق شیفست کرده و بطور ثانویه موجب صدمه به آندوتلیال و کاهش فشار خون و بدنبال آن نارسایی کلیه و شوک منجر می شود، در موارد کشنده یرقان با درجات مختلف معمولاً وجود دارد و پتشی منتشر یا اکیموز در پوست و اغلب

اعضاء داخلی نیز شایع هستند. در بررسی میکروسکوپی واسکولیت منتشر به همراه صدمه به آندوتلیال دیده می شود. در اتوپسی، کلیه ها ضایعات ایسکمیک شامل نکروز سلولهای اپی تلیال در لوله های بالا رونده هنله و نفريت بينابینی در کلیه ها مشاهده می گردد بیماریزایی در کبد شامل نکروز سلولهای سطحی کبد، تغییرات اندازه و شکل سلولهای پارانشیم، نکروز مرکز لبولی کبد و تکثیر سلولهای کوپفر بوده که منجر به زردی می شوند. درگیری عضلات اسکلتی به دلیل تورم و vacuolation میوفیبریلها و نکروز می باشد. در نمونه های ریوی احتقان شدید با مناطق محدود خونریزی و در برخی موارد تخریب منتشر آلوئولی دیده می شود. وقتی آنتی بادی ایجاد می شود لپتوسپیرواز همه اعضا پاک می شود ولی احتمالاً در چشم، کلیه و مغز برای هفته ها و ماهها باقی می ماند. در مرحله سیتی سمیک (مرحله اول)، صدمه به عروق در اعضا مختلف اتفاق می افتد. اسپیروکتها را در دیواره مویرگها و عروق پا در اندازه های متوسط و بزرگ می توان یافت. صدمه به عروق بدلیل اثر مستقیم توکسین می باشد. در مرحله ایمنی (مرحله دوم)، جواب ایمنی میزبان، شامل تشکیل کمپلکس ایمنی ممکن است در صدمه به عروق نقش داشته باشد.

تظاهرات بالینی

دوره کمون بیماری معمولاً 5 روز تا دو هفته است که می تواند از 2-30 روز متغیر باشد. تظاهرات بالینی بیماری از نظر شدت طیف وسیعی را از عفونت بدون علامت، بیماری تب دار خفیف و خودمحدودشونده و در نهایت فرم شدید و کشنده شامل می شود بیماری لپتوسپیروز معمولاً با چهار فرم بالینی تظاهر می کند:

1- بیماری خفیف

2- بیماری شبه انفلوآنزا

3- سندرو ویل (Weil's Syndrome) با زردی، نارسائی کلیه، خون ریزی، میوکاردیت با آریتمی، مننژیت یا

مننگوانسفالیت

4- خون ریزی ریوی با نارسائی تنفسی

دوره بیماری از چند روز تا 3 هفته و حتی بیشتر طول می کشد. بیماری بطور کلی دارای دو فاز یا مرحله می باشد مرحله تب دار یا لپتوسپیرمیک که 5-7 روز طول می کشد و بدنبال آن مرحله نقاهت یا فاز ایمنی که معمولاً 30-4 روز بطول می انجامد دو فاز بیماری ممکن است با یک دوره 3-4 روزه بدون تب از هم دیگر جدا شود با اینحال گاهی جدا کردن این دو مرحله سخت بوده و بیمار ممکن است در فاز دوم یا فاز ایمنی مراجعه کرده باشد. بیمارانی که تحت درمان قرار نگیرند بهبودی آنها ممکن است چند ماه طول بکشد. بیماری در مرحله اول با شروع ناگهانی تب بالا، درد عضلانی (عضلات پشت پا و ناحیه کمر)، سردرد (درد پشت کره چشم و پیشانی) همراه است. سایر تظاهرات مرحله اول بیماری شامل تهوع، استفراغ، درد شکم، اسهال، سرفه، فوتوفوبی (حساسیت به نور) و راش که ناحیه تنه و قدام ساق پا را گرفتار می کند می باشد. احتقان ملتحمه

(Conjunctival Suffusion) یک یافته پاتوگنومونیک و مشخصه بیماری است و معمولاً در 30٪ بیماران در روز سوم یا چهارم بیماری ظاهر می شود. مرحله دوم 4-6 روز بعد از شروع علائم آغاز شده و با تب طول کشیده و عوارض سیستمیک مانند زردی، نارسائی کلیه، خون ریزی، نارسائی تنفسی با یا بدون هموپتیزی، افت فشار خون، میکادیت، مننژیت، کاهش هوشیاری و افسردگی بروز می کند. اووئیت یک طرفه یا دو طرفه با Iritis، ایریدیو سیکلیت و کوریورتینیت ممکن است حتی پس از 18 ماه از شروع بیماری بروز کند و برای چند سال باقی بماند.

لپتوسپیروز یک بیماری خود محدودشونده است و از نظر بالینی در اغلب موارد بدون علامت است با اینحال در 5-15 درصد موارد فرم شدید بیماری بروز کرده و بطرف مرحله نهائی بیماری سیر می کند. در حالیکه عوارض شدید بیماری در فرم بدون زردی هم ممکن است مشاهده شود ولی فرم همراه با زردی معمولاً منجر به عوارض شدید شده و پیش آگهی بدی دارد. سایر شاخصه های پیش آگهی بد شامل سن بالا (بالای 40 سال)، اولیگوری (کاهش حجم ادرار)، نارسائی تنفسی، خون ریزی ریوی، آریتمی قلبی و تغییر در هوشیاری بیمار می باشد. در میان بیمارانی که دچار فرم بالینی خون ریزی شدید ریوی می شوند که با خون ریزی شدید از ریه و سندرم زجر تنفسی بالغین (ARDS) مشخص می شود عاقبت بیمار بسیار بد خواهد بود. سندرم همولیتیک اورمیک (HUS) که از عوارض بسیار نادر لپتوسپیروز است می تواند با آنمی همولیتیک، نارسائی حاد کلیه و ترومبوسیتوپنی اتفاق بیافتد مرگ اغلب بدلیل نارسائی کلیه، نارسائی قلبی ریوی، خون ریزی گسترده و بندرت نارسائی کبدی رخ می دهد.

میزان کشندگی بیماری از 5 تا 30 درصد متغیر است در بیمارانی که دچار نارسائی کلیه و خون ریزی ریوی می شوند میزان کشندگی بیماری به ترتیب 10 و 50 درصد می باشد. فرم همراه با زردی یا بیماری ویل (Weil's disease) شدیدترین فرم بیماری است که همراه با اختلال شدید کبدی، خون ریزی و گرفتاری قلبی، ریوی و سیستم عصبی است که منجر به مرگ و میر بالا می شود. این بیماران اغلب شناسائی نمی شوند و یا بدلیل علائم غیر اختصاصی اولیه بصورت اشتباهی به عنوان بیماری دنگ، مالاریا و آنفلوآنزا شناسائی می شوند. لپتوسپیروز یک علت مهم (حدود 10 درصد) برای مننژیت آسپتیک ناشناخته می باشد. لپتوسپیروز شدید باید از علل دیگر زردی حاد و نارسائی کلیه شامل بیماریهای ریکتزائی، عفونت هانتاویروس، تب روده (تیفوئید)، هپاتیت ویروسی و سپسیس با باکتری های گرم منفی افتراق داده شود. عوارض دیررس مانند ضعف مزمن، عوارض روحی روانی (پارزی، افسردگی) و گاهی اووئیت ممکن است اتفاق بیافتد. لپتوسپیروز در جریان حاملگی ممکن است منجر به مرگ جنین، سقط، مرده زائی و عفونت مادرزادی شود.

همچنین لپتوسپیروز بصورت اشتباهی به عنوان مننژیت، انسفالیت یا آنفلوآنزا شناسائی می شود و طغیان بیماری لپتوسپیروز ممکن است با طغیان بیماری دنگ و یا سایر بیماریهای خون ریزی دهنده ویروسی، تیفوئید، عفونت ریکتزائی، مالاریا و سایر عفونت های تب دار اشتباه شود. طغیان بیماری لپتوسپیروز می تواند به تنهایی و یا همزمان با طغیان بیماریهای فوق اتفاق بیافتد. مشکلات تشخیصی، کنترل بیماری را پیچیده کرده و منجر به افزایش شدت بیماری و مرگ و میر می شود. شدت

بیماری به سرووار آلوده کننده بستگی دارد یک سرووار مشابه در میزبان های مختلف ممکن است بیماری خفیف یا شدید ایجاد کند.

تغییر سرمی یا مثبت شدن آنتی بادی در سرم در 5-7 روز اول پس از شروع علائم بیماری اتفاق می افتد ولی ممکن است تا 10 روز و حتی بیشتر اتفاق نیافتد بویژه آنهایی که تحت درمان آنتی بیوتیکی قرار می گیرند. آنتی بادی های کلاس IgM ممکن است برای ماهها و سال ها با تیتراژی قابل شناسایی باشد. بیماران در جریان بیماری آنتی بادی های واکنش متقاطع (Cross-reactive) بر علیه چندین سرووار لپتوسپیرو را تولید می کنند که در طول هفته ها و ماهها بتدریج ناپدید می شود. تشخیص بیماری در مرحله حاد با جداسازی لپتوسپیرو از خون (7 روز اول)، از مایع مغزی نخاعی (4 تا 10 روز اول) یا از ادرار در شروع هفته دوم (7روز یا بیشتر از شروع بیماری) قابل انجام است.

تشخیص افتراقی

بیماری های هپاتیت ویروسی، نفریت، FUO، آنفلوآنزا، سندرم کاوازاکی، سندرم توکسیک شوک، لژیونر، مالاریا، تیفوئید، بیماری های ریکتزایی، منونوکلئوز عفونی، بروسلاز، تب دانگ، تب راجعه، تب های خون ریزی دهنده، پنومونی آتیپیک، مننژیت آسپتیک و آنسفالیت در تشخیص افتراقی بیماری قرار دارند.

یافته های آزمایشگاهی

بیماری لپتوسپیروز ممکن است موجب تغییرات زیر گردد:

- در مرحله اول لکوپنی با افزایش مختصر لنفوسیت ها در بیماران بدون ایکترولکوسیتوز تا 70 هزار و افزایش نوتروفیل ها در بیماران مبتلا به ایکتر
- ترومبوسیتوپنی (پلاکت کمتر از 30 هزار)
- افزایش سدیمانتاسیون (در نیمی از بیماران کمتر از 50 mm/h)
- ازتیمی در ۲۵ درصد بیماران
- میزان BUN معمولاً کمتر از 100 mg/dl و حداکثر افزایش آن در روزهای ۵ الی ۷ است
- کراتینین سرم ندرتاً بیشتر از 8 mg/dl
- در بیماران ایکتری آنمی خفیف مشاهده می شود ولی در بیماران بدون ایکتر غیر معمول است آنمی به دلیل همولیز داخل عروقی و خونریزی ایجاد می شود.

- افزایش بیلی روبین که ممکن است تا 65 mg/dl افزایش یابد اما در دو سوم بیماران کمتر از 20 mg/dl می باشد.
- افزایش ترانس آمیناز ها همراه با افزایش واضح CPK که در نیمی از بیماران دیده می شود می تواند وجه افتراق لپتوسپیروز با هپاتیت ویروسی باشد .
- ALT و AST بندرت بیشتر از ۱۰۰ الی ۲۰۰ واحد است و سطح آلکالین فسفاتاز بطور متوسط بالا می رود .
- در آنالیز CSF غلظت قند طبیعی و پروتئین بیش از 100 mg/dl است و در ۷۵ درصد بیماران کمتر از ۵۰۰ سلول در یک میلیمتر مکعب CSF دیده می شود در آزمایش ادرار اغلب غیرطبیعی و پروتئینوری، هما چوری و Cast وجود دارد.

روش های تشخیص

جهت تشخیص از روش های زیر استفاده می شود

الف) روش های مستقیم ب) روش های غیرمستقیم ج) روش مولکولی

الف) روش های مستقیم شامل:

1- روش های میکروسکوپی

1-1: تهیه اسمیر

برای این منظور با تهیه اسمیر از خون در اوایل بیماری و به طریق ضخیم و با رنگ آمیزی نیترا ت نقره و استفاده از میکروسکوپ زمینه تاریک (Dark Field) لپتوسپیرو ها قابل شناسایی است.

1-2: ایمنو فلوئورسانس مستقیم

از این روش جهت جستجوی باکتری در ادرار و نمونه های بافتی استفاده می شود

1-3 کشت

برای کشت لپتوسپیرو از محیط هایی مثل فلچر، استوارت، EMJH، آلبومین توین 80 و سرم خرگوش استفاده می شود. کشت برای 5-6 هفته در دمای 28-30 درجه سانتیگراد و در تاریکی رشد می کند. نمونه خون بایستی سریع به محیط کشت اضافه شود.

1-4 تزریق به حیوانات آزمایشگاهی

حساس ترین روش جهت بدست آوردن لپتوسپیرا تزریق مقداری خون یا ادرار تازه بداخل صفاق هامستر جوان یا خوکچه هندی است. در صورت آلودگی اسپیروکت ها بعد از چند روز داخل صفاق حیوان ظاهر شده و بعد از 8-14 روز از تلقیح حیوان از بین می رود که در کالبد شکافی ضایعات همراه با خونریزی حاوی اسپیروکت های فراوان در اعضای مختلف بدن مشاهده می شود.

ب) روشهای غیر مستقیم شامل:

1- آگلوتیناسیون سریع (تست ماکروآگلوتیناسیون) روی لام که ساده و واجد حساسیت بالا است. این قسمت جهت غربالگری مفید است و برای بیماریابی بکار می رود.

2 - تست آگلوتیناسیون میکروسکوپی (MAT) Microscopic Agglutination Test که پیچیده تر بوده ولی اختصاصی است در این تست از تمام سروگروپهای سوشهای موجود در یک منطقه بایستی استفاده شود. این روش به دلیل استفاده از آنتی ژن زنده برای کارکنان آزمایشگاه خطرانی در بردارد ولی اختصاصی ترین روش تعیین سروتایپ است.

3 - تست ایمونوفلوئورسانس غیر مستقیم که برای شناسایی آنتی بادی مورد استفاده قرار میگیرد.

4- تست ELISA که اختصاصی و حساس است و برای شناسایی آنتی بادی مورد استفاده قرار میگیرد.

ج) روش ملکولی:

شامل PCR است که در آزمایشگاه های تشخیصی و پژوهشی و مرجع جهت بررسی آنتی ژن لپتوسپیرا مورد استفاده می گردد.

بطور کلی روش های تشخیص آزمایشگاهی لپتوسپیروز به دو گروه قابل تقسیم است:

روش های تشخیص احتمالی از جمله:

- Elisa IgM
- Latex agglutination test
- Lateral flow tests (RDT)
- Dipstick test (RDT)
- ImmunoDOT (RDT)

روش های تشخیص قطعی از جمله:

- Culture (Isolation of pathogenic leptospires from blood or other clinical samples)
- Microscopic agglutination test (MAT)

• Polymerase chain reaction (PCR)

• Immunohistochemistry

نظام تشخیص آزمایشگاهی در مراقبت لپتوسپیروز در ایران:

براساس آخرین تصمیم کمیته کشوری کنترل بیماری لپتوسپیروز در مرکز مدیریت بیماریهای واگیر و تایید آزمایشگاه مرجع سلامت سطوح تشخیصی بشرح زیر می باشد:

الف) سطوح تشخیص بیماری در منطقه آندمیک (استان های گیلان، مازندران و گلستان)

1- سطح شهرستان:

بیماران مشکوک به لپتوسپیروز از تمام مراکز درمانی دولتی و خصوصی به مراکز بهداشت شهرستان های این سه استان معرفی می شوند در مرکز بهداشت شهرستان تست سریع تشخیصی (RDT) انجام می شود و از موارد مثبت دو نمونه خون تهیه و به مرکز بهداشت استان ارسال می شود. پس از انجام RDT پزشکان معالج به درمان موارد مثبت می پردازند و منتظر انجام تست های تکمیلی بعدی نمی مانند در مواردی که ظن بالینی به بیماری بالاست نمونه خون آنها را هم علیرغم منفی بودن RDT می توان به مرکز بهداشت استان ارسال کرد.

یادآوری مهم: آنتی بادی بر علیه لپتوسپیرا 5-7 روز پس از شروع علائم بیماری در خون ظاهر می شود و منفی شدن تست های سرولوژیک در هفته اول رد کننده بیماری نیست بنابراین برای تست های سرولوژیک بویژه MAT چنانچه در زمان تهیه نمونه 7-10 روز از شروع علائم گذشته باشد ارسال یک نمونه کافی است و اگر نمونه در مرحله حاد و در هفت روز اول شروع علائم تهیه می شود لازم است نمونه دوم با فاصله حداقل 10 روز از نمونه اول در دوره نقاهت تهیه و ارسال شود.

2- سطح استان:

در آزمایشگاه مرکز بهداشت استان روی نمونه های ارسالی تست Elisa IgM انجام می شود و نتیجه به مرکز بهداشت شهرستان اعلام می گردد. بیمارانی که با هرکدام از تست های تشخیصی RDT و الیزا مثبت گزارش شده اند به عنوان مورد محتمل طبقه بندی و نمونه خون آنها برای تشخیص قطعی به یکی از آزمایشگاههای مرجع همکار به شرح زیر ارسال می گردد::

استان گیلان: نمونه های دانشگاه علوم پزشکی گیلان برای تشخیص قطعی و انجام آزمایش PCR و MAT به آزمایشگاه لپتوسپیروز انستیتو سرم و واکسن سازی رازی در حصارک کرج ارسال می شود.

استان های مازندران و گلستان: نمونه های دانشگاه علوم پزشکی ساری و بابل و گلستان برای تشخیص قطعی و انجام آزمایش PCR و MAT به آزمایشگاه لیتوسپیروز انستیتو پاستور در پژوهشکده شمال در آمل ارسال می شود.

4 سطح کشوری:

آزمایشگاه مرجع سلامت بصورت دوره ای تعدادی از نمونه های منفی و مثبت انجام شده با RDT و Elisa IgM و PCR و MAT را از مراکز بهداشت شهرستان ، استان و آزمایشگاههای مرجع همکار تهیه و آزمایش نموده و به عنوان کنترل کیفی نتایج آنها را برای بهبود فرایند اعلام خواهد کرد.

ب) سطوح تشخیص بیماری در منطقه غیرآندمیک (سایر استان ها)

1- سطح استان

بیماران مشکوک به لیتوسپیروز از تمام مراکز درمانی دولتی و خصوصی به مراکز بهداشت استان های سراسر کشور بجز سه استان شمالی گیلان ، مازندران و گلستان معرفی می شوند در مرکز بهداشت استان تست سریع تشخیصی (RDT) انجام می شود و از موارد مثبت دو نمونه خون تهیه و به آزمایشگاه مرجع همکار در دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران (آزمایشگاه لیتوسپیروز دکتر عبدالله پور) ارسال می شود. پس از انجام RDT پزشکان معالج به درمان موارد مثبت می پردازند و منتظر انجام تست های تکمیلی بعدی نمی مانند در مواردی که ظن بالینی به بیماری بالاست نمونه خون آنها را هم علیرغم منفی بودن RDT می توان به مرکز بهداشت استان ارسال کرد.

در آزمایشگاه مرجع همکار در دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران (آزمایشگاه لیتوسپیروز دکتر عبدالله پور) روی نمونه های ارسالی تست Elisa IgM انجام می شود. بیمارانی که با هرکدام از تست های تشخیصی RDT و الیزا مثبت گزارش شده اند به عنوان مورد محتمل طبقه بندی و نمونه خون آنها برای تشخیص قطعی تحت آزمایش PCR و MAT قرار می گیرد.

یادآوری مهم: آنتی بادی بر علیه لیتوسپیرا 10-3 روز پس از شروع علائم بیماری در خون ظاهر می شود و منفی شدن تست های سرولوژیک در هفته اول رد کننده بیماری نیست بنابراین برای تست های سرولوژیک بویژه MAT چنانچه در زمان تهیه نمونه 10-7 روز از شروع علائم گذشته باشد ارسال یک نمونه کافی است و اگر نمونه در مرحله حاد و در هفت روز اول شروع علائم تهیه می شود لازم است نمونه دوم با فاصله حداقل 10 روز از نمونه اول در دوره نقاهت تهیه و ارسال شود.

2- سطح کشوری:

آزمایشگاه مرجع سلامت بصورت دوره ای تعدادی از نمونه های منفی و مثبت انجام شده با RDT و Elisa IgM و PCR و MAT را از مراکز بهداشت شهرستان ، استان و آزمایشگاههای مرجع همکار تهیه و آزمایش نموده و به عنوان کنترل کیفی نتایج آنها را برای بهبود فرایند اعلام خواهد کرد.

طبقه بندی مورد بیماری (تعاریف):

بر اساس توصیه های سازمان جهانی بهداشت و نظریه کمیته فنی کشوری طبقه بندی موارد لپتوسپیروا بشرح زیر است:

مورد مشکوک:

موردی که با توصیف بالینی بیماری مطابقت داشته باشد.

مورد محتمل:

مورد مشکوک با حداقل یک آزمایش مثبت بررسی آنتی بادی بروش زیر:

- Elisa IgM
- Latex agglutination test
- Lateral flow tests (RDT)
- Dipstick test (RDT)
- ImmunoDOT (RDT)
- یک آزمایش آگلوتیناسیون میکروسکوپی MAT با رقت 1/100 یا بیشتر
- آگلوتیناسیون روی لام
- این منو فلوئورسانس غیر مستقیم
- ثبوت کمپلمان

مورد قطعی

مورد مشکوک یا محتمل با حداقل یک آزمایش مثبت به روش زیر:

- Culture (Isolation of pathogenic leptospires from blood or other clinical samples)
- Microscopic agglutination test (MAT) در هفته اول
- Polymerase chain reaction (PCR)
- افزایش ۴ برابر تیتراژ آنتی بادی به روش آگلوتیناسیون میکروسکوپی MAT به فاصله دو هفته

- جدا کردن لپتوسپیرو از نمونه‌های تحت بررسی و بررسی آن به روش های میکروسکوپی، تزریق به حیوانات آزمایشگاهی و کشت

- نشان دادن لپتوسپیرو در نمونه های بافتی به روش Immuno Flourescence یا Immunohistochemistry

درمان

خوشبختانه باکتری لپتوسپیرو به اغلب آنتی بیوتیک های در دسترس حساس است و با پنی سیلین ها ، تتراسیکلین ها، فلوروکینولون ها، ماکرولیدها، آمینوگلیکوزیدها و سفالوسپورین ها قابل درمان است. اما در مطالعات دوسویه کور بیشترین تاثیر را در کاهش ابتلاء ، پنی سیلین G و داکسی سیکلین داشته است. درمان آنتی بیوتیکی بیشترین ارزش را موقعی که بین چهار روز اول بیماری شروع شود دارد ولی متأسفانه تشخیص لپتوسپیروز بندرت با سرعت انجام می‌گیرد درمان‌های آنتی‌بیوتیکی به شرح زیر است

الف- در موارد خفیف

در موارد خفیف بیماری استفاده از داکسی سیکلین درمان انتخابی است اما پزشک می تواند یکی از روش های زیر را انتخاب کند.

۱- داکسی سایکلین 100 میلی گرم خوراکی دو بار در روز به مدت 7 روز

۲- آمپی سیلین 500-750 میلی گرم هر ۶ ساعت به مدت ۵ الی ۷ روز

۳- آموکسی سیلین ۵۰۰ میلی گرم هر ۶ ساعت به مدت ۵ الی ۷ روز

4-آزیترومایسین 500 میلی گرم روزانه برای 5 روز

داکسی سیکلین در کودکان زیر 8 سال و خانم های حامله مصرف نمی شود

ب- در موارد متوسط تا شدید

در موارد شدید بیماری پنی سیلین تزریقی داروی انتخابی است اما پزشک می تواند یکی از روش های زیر را انتخاب کند.

1- پنی سیلین G 1/5 میلیون واحد هر ۶ ساعت و ریدی به مدت هفت روز

2- سفتریاکسون 1 گرم روزانه وریدی

3- سفوتاکسیم 1 گرم هر 6 ساعت

4- آمپی سیلین 0.5-1 گرم هر 6 ساعت وریدی به مدت 7 روز

4- در مواردی که بیمار به پنی سیلین حساسیت داشته باشد اریترومايسين 500 میلی گرم وریدی هر 6 ساعت به مدت 7 روز

در شروع درمان آنتی بیوتیکی ممکن است واکنش Jarisch-Herxheimer اتفاق بیافتد که با درمان مناسب باید کنترل شود.

کنترل مایعات و درمان صحیح آن برای پیشگیری از نارسایی کلیه مهم می باشند. اگر نشانه های اولیه نارسایی کلیه یا (Prerenal azotemia) ظاهر شود، جایگزینی سریع مایعات در طی 48 تا 72 ساعت با مراقبت دقیق بیماران ممکن است مفید باشد. اگر نارسایی کلیه اتفاق افتد، درمان انتخابی انجام دیالیز پریتونال و همودیالیز است. اگر نارسایی کلیه همراه با افزایش بیلی روبین باشد، تعویض خون سبب کاهش بیلی روبین و بهبود کار کلیه خواهد شد.

پیگیری مرتب ECG جهت کشف و درمان میوکاردیت توصیه می شود. در صورت ظهور علائم دیگر شامل خونریزی، کاهش فشارخون، نارسایی تنفسی یا تغییرات هوشیاری درمانهای اختصاصی بسرعت باید صورت گیرد و بیمار در بخش مراقبت های ویژه تحت مراقبت قرار گیرد.

روشهای پیشگیری و کنترل بیماری

اقدامات پیشگیری:

- 1- استفاده از چکمه، دستکش و پیش بند توسط افرادی که در مشاغل مخاطره آمیز کار می کنند.
- 2- شناسایی آبها و خاکهایی که احتمالاً آلوده هستند و در صورت امکان زه کشی آب آنها
- 3- آموزش مردم و بخصوص گروه های در معرض خطر در خصوص روشهای انتقال و اهمیت بیماری و اجتناب از شنا و یا راه رفتن در آبهایی که احتمال آلودگی دارند و استفاده از وسایل حفاظتی صحیح هنگام کار در محیط های آلوده
- 4- کنترل جوندگان در محل سکونت بخصوص در مناطق روستایی
- 5- درمان آنتی بیوتیکی با دی هیدرواسترپتومايسين بصورت دز واحد جهت جمعیت دامی به همراه جداسازی حیوانات آلوده و اجتناب از آلودگی محل زندگی آنها
- 6- اجتناب از خوردن و شستشوی دست و صورت با آب آلوده پس از کار در مزرعه و شالیزار
- 7- مصون سازی دام و سایر حیوانات با استفاده از واکسن که سبب کنترل بیماری و عدم ابتلاء حیوانات میگردد، ولی ممانعت از ناقل شدن آنها و دفع ادراری لپتوسپیرا نمی کند، بعلاوه ایمنسازی کاملاً در پیشگیری از ابتلای انسان تاثیر زیادی ندارد زیرا عامل بیماری در حیوانات مبتلا برای مدتها از طریق ادرار دفع می گردد.

8- ایمنسازی در انسان بر ضد سروتیپ های اختصاصی که در محیط زندگی شایع است می تواند موثر باشد و در بعضی از کشورها برای گروه های در معرض خطر و یا سرووارهای خاص انجام می شود.

اقدامات کنترل بیماران، موارد تماس و محیط شامل:

- 1- گزارش به مراکز بهداشت شهرستان و استان
- 2- تبادل اطلاعات بین بخش دامپزشکی و بهداشت
- 3- درمان بیماران و حیوانات آلوده
- 4- جداسازی بیمار، خون و ترشحات بدن باید مورد توجه قرار گیرد. انتقال بیماری از انسان به انسان بسیار نادر است
لپتوسپیروها در ادرار بیمار ممکن است تا یک ماه در محیط دفع شود.
- 5- گندزدایی همزمان مواد و وسایلی که با ادرار و ترشحات آلوده و خون تماس دارند.
- 6- تحقیق درباره تماس ها، جستجوی موارد تماس حیوانات آلوده و آبهای آلوده بعنوان منبع
- 7- شیمیو پروفیلاکسی- در مطالعات نشان داده شده که داکسی سیکلین با دوز ۲۰۰ میلی گرم یک بار در هفته و جهت گروه ها و مشاغل پر خطر می تواند از عفونت پیشگیری کند ولی به طور معمول و گسترده توصیه نمی شود.
- 8- بررسی همه گیری شناسی، جستجوی منبع آلودگی، بررسی منابع صنعتی و یا شغلی از جمله تماس مستقیم با حیوانات

برنامه مراقبت بیماری در کشور

موارد انسانی این بیماری در چند سال اخیر به شکل گسترده در استان های گیلان، مازندران و گلستان در بین کشاورزان و برنج کاران و افرادی که به این استان مسافرت کرده اند گزارش شده است و از طرف دیگر به علت نبودن امکانات آزمایشگاهی محلی و عدم دسترسی مناسب که تعداد زیادی از بیماران مشکوک بدون آزمایشهای اختصاصی و به عنوان موارد مشکوک در استان تحت درمان قرار می گرفتند و همچنین احتمال وجود بیماری در سایر مناطق و به خصوص استان هایی که از نظر شرایط اقلیمی مشابه استان گیلان هستند استان های گلستان و مازندران و فراوانی موش ها در شهرهای بزرگ برقراری یک سیستم مراقبت به منظور کشف موارد بیماری و اقدامات کنترلی در سطح کشور احساس می گردید و بر این اساس از سال ۱۳۷۹ جلسات متعدد با کمیته مشورتی در مرکز مدیریت بیماری ها تشکیل گردید لذا در این قسمت که با تاکید بیشتر در استان های شمالی کشور و در درجه بعد در سایر استان ها تهیه گردیده است اقدامات کنترل و پیشگیری بیماری در سطوح کشوری دانشگاهی و شهرستانی که می بایستی به عمل آید به شرح زیر است.

الف) کشوری:

در این سطح با تشکیل کمیته فنی (علمی و اجرایی) با هدف ایجاد هماهنگی در زمینه مسائل علمی و اجرایی اقدامات مربوط به کنترل و پیشگیری بیماری به شرح زیر به عمل می‌آید:

- 1- تقویت و گسترش هماهنگی بین بخشی با سازمان های ذیربط
- 2- برنامه ریزی، نظارت، مراقبت و ارزشیابی بر اجرای برنامه مبارزه با لپتوسپیروز در دانشگاههای علوم پزشکی
- 3- پیشنهاد ارائه و اجرای طرح های تحقیقاتی و مطالعاتی با ایجاد هماهنگی لازم با معاونت تحقیقات و فناوری وزارتخانه و انستیتو پاستور ایران ، موسسه واکسن و سرم سازی رازی، سازمان دامپزشکی، حفاظت محیط زیست و آب و فاضلاب
- 4- تهیه و تدوین برنامه مراقبت کشوری و ابلاغ به دانشگاه های علوم پزشکی
- 5- تهیه و تدوین و بازنگری در فرم های مراقبت بیماری (فرم بررسی اپیدمیولوژیک انفرادی فرم خلاصه اطلاعات همه گیرشناسی و ...) و ابلاغ به معاونت های بهداشتی دانشگاه های علوم پزشکی
- 6- جمع آوری اطلاعات و آمار بیماری از دانشگاه ها، بررسی، جمع بندی و تجزیه و تحلیل داده ها به منظور تهیه وضعیت اپیدمیولوژیکی، انتشار و روند بیماری و تهیه پس خوراند لازم به دانشگاه ها
- 7- ایجاد هماهنگی لازم و پیگیری در راه اندازی امکانات تشخیص آزمایشگاهی در سطح کشور و منطقه
- 8- برگزاری کارگاه و سمینارهای کشوری و دانشگاهی با هماهنگی و همکاری دانشگاه های علوم پزشکی، سازمان دامپزشکی کشور و ...
- 9- استاندارد نمودن تعاریف (مظنون، محتمل و قطعی)، پروتکل تشخیص، درمان و اقدامات کنترلی مطابق آخرین توصیه های سازمان جهانی بهداشت و پس از تصویب در کمیته فنی

ب) سطح دانشگاهی

در سطح دانشگاهی ریاست دانشگاه به عنوان ریاست شورای هماهنگی مبارزه با بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان بوده و معاون بهداشتی دانشگاه به عنوان دبیر شورا مسئولیت اجرایی برنامه را به عهده دارد تا از طریق حوزه معاونت بهداشتی (مرکز بهداشت استان) اقدامات زیر انجام شود.

- 1- تقویت و گسترش هماهنگی های بین بخشی با ارگانهای ذیربط از جمله شبکه دامپزشکی و برنامه ریزی مشترک با آنها از طریق مطرح کردن بیماری در کمیته بهداشت و کمیته هماهنگی مبارزه با بیماری های مشترک
- 2- برقراری نظام مراقبت بیماری در سطح دانشگاه
- 3- برگزاری سمینار جهت پزشکان شاغل در بخش دولتی و خصوصی و حساس نمودن آنان نسبت به بیماری
- 4- پیگیری و هماهنگی جهت تهیه نمونه خون از موارد مشکوک به بیماری توسط سطوح شهرستانی و ارسال نمونه ها به آزمایشگاه تشخیص بیماری براساس نظام تشخیص آزمایشگاهی

- 5- پیگیری دریافت نتایج آزمایشگاهی نمونه ها و اعلام به مراکز بهداشت شهرستان ها
- 6- گزارش موارد مشکوک ، محتمل و قطعی بیماری به مرکز مدیریت بیماری های واگیر
- 7- پیگیری در تهیه فرمهای بررسی اپیدمیولوژیک توسط مراکز بهداشت شهرستان ها و جمع آوری و ارسال آنها به مرکز مدیریت بیماری های واگیر
- 8- پیگیری، نظارت و مراقبت و ارزشیابی برنامه اجرایی مراکز بهداشت شهرستان ها
- 9- تهیه برنامه آموزشی جهت کارکنان سطوح مختلف شبکه (پزشکان، کارشناسان، کاردانها و تکنسین های مبارزه با بیماریها و بهورزان)
- 10- تهیه برنامه های آموزشی از طرق مختلف جهت مردم و به خصوص گروههای شغلی در معرض خطر بیماری (کشاورزان، برنجکاران، کارگران فاضلابها و کشتارگاهها، ماهیگیران و ...)

ج) سطح شهرستان

در سطح شهرستان مدیر شبکه بهداشت و درمان به عنوان مسئول برنامه های مراقبت های بهداشتی درمانی در نظام شبکه در شهرستان بوده و رئیس مرکز بهداشت مسئولیت اجرایی برنامه را در این سطح برعهده دارد که می بایستی اقدامات زیر را از طریق گروه مبارزه با بیماریها به عمل آورد.

- 1- یک برقراری نظام مراقبت در شهرستان
- 2- هماهنگی بین بخشی با سایر ارگانها و نهادها جهت مبارزه با بیماری
- 3- هماهنگی با مدیریت امور درمان شهرستان در زمینه بیماریابی، بستری نمودن و درمان موارد بیماری
- 4- برگزاری سمینار و آموزش پزشکان در زمینه بیماری و حساس کردن آنها جهت کشف موارد احتمالی
- 5- برنامه ریزی جهت آموزش سایر نیروهای بهداشتی شامل کارشناسان، کاردانان ها و تکنسین های مبارزه با بیماریها و بهورزان
- 6- تهیه و تدوین برنامه آموزشی جهت مردم و بخصوص گروههای شغلی در معرض خطر بیماری از طرق مختلف از جمله صدا و سیما، روزنامه های محلی، پوستر و پمفلت، تربیون نماز جمعه، شوراهای بهداشتی و بهورزان خانه های بهداشت و ...
- 7- هماهنگی با مدیران و کادر پرسنلی بیمارستانها جهت نمونه برداری از موارد مشکوک به بیماری و ارسال به مرکز بهداشت استان
- 8- تهیه فرم بررسی اپیدمیولوژیک از موارد بیماری و ارسال به مرکز بهداشت استان (مطابق فرم ضمیمه)
- 9- تبادل اطلاعات با شبکه دامپزشکی و گزارش موارد مشکوک و قطعی بیماری به آنان

فهرست منابع

- 1- Mandell, Douglas, Bennett. Principles and Practice of Infectious Diseases. 9th edition 2020, V,3 P2898, Leptospirosis
- 2- David L. Heymann. Control of Communicable Diseases Manual, 2008, American Public Health Association, P351
- 3- Costa F, Hagan JE, Calcagno J, Kane M, Torgerson P, Martinez-Silveira MS, et al. (2015) Global Morbidity and Mortality of Leptospirosis: A Systematic Review. PloS Negl Trop Dis 9(9): e0003898. Doi:10.1371/journal.pntd.0003898
- 4- [https://www.cdc.gov/leptospirosis/healthcare worker/index.html](https://www.cdc.gov/leptospirosis/healthcare%20worker/index.html)
- 5- دکتر فرهنگ بابامحمودی، دکتر عبدالرضا بابامحمودی. لیتوسیروز انسانی (تشخیص، پایش و کنترل).

- 6- F, Babamahmoodi, N, Motamed M, R, Mahdavi. Seroepidemiological Study of leptospirosis in Ghaemshahr, Mazandaran province, Iran. Journal of mazandaran university of medical sciencesm Vol 16 no. 53 , 2006
- 7- Mansour Ghanaie F. Leptospirosis in Gilan a northern province of Iran. Pub med 1999;CR 212-223
- 8- Rabiee MH, Mahmoudi A, Siah sarvie R, Kryštufek B, Mostafavi E (2018) Rodent-borne diseases and their public health importance in Iran. *PLoS Negl Trop Dis* 12(4): e0006256. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006256>
- 9- Pejvak Khaki. Clinical Laboratory Diagnosis of Human Leptospirosis. *Int J Enteric Pathog.* 2016 February; 4(1): e31859. doi: 10.17795/ijep31859

فرم بررسی انفرادی بیماری لیتوسپیروز

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مرکز بهداشت شهرستان				
نام:	نام خانوادگی:	نام پدر:	سن:	جنس:
شغل:		تلفن و آدرس محل سکونت:		
منبع گزارش:	تاریخ مراجعه به پزشک:	تاریخ بروز علائم:	فاصله بروز علائم تا مراجعهروز	
فاصله بروز علائم تا مراجعه کمتر از 7 روز		تاریخ نمونه برداری اول	تاریخ نمونه برداری دوم	
فاصله بروز علائم تا مراجعه بیشتر از 7 روز		تاریخ نمونه برداری اول		
تاریخ و محل بستری:				
روز اول بستری ☐ طی درمان ☐				
نشانه ها و علائم بالینی: تب				
درد عضلانی				
راش				

☐	☐	احتقان ملحتمه
☐	☐	علائم مننژه
☐	☐	اختلالات کلیوی
☐	☐	اختلالات ریوی
☐	☐	یرقان
خونریزی و محل آن ☐ نام محل: 1..... ☐ نام محل: 2..... سایر موارد با ذکر نام: آیا بیمار یک دوره بدون تب در سیر بیماری داشته است؟ ☐ بلی ☐ خیر طول دوره بدون تبروز		
منبع آب آشامیدنی: ☐ چشمه ☐ آب لوله کشی ☐ چاه ☐ سایر موارد ☐ نام ببرید:		
بررسی همه گیرشناسی و منبع احتمالی بیماری (در یک ماه قبل از شروع علائم)		
دارد	دارد	
☐	☐	1- سابقه کار در مزرعه
(نوع مزرعه)		
☐	☐	2- تماس با آشامیدن آب راکد یا جاری
در صورت آشامیدن نوع آب ذکر گردد.....		
☐	☐	3- سابقه مسافرت در یک ماهه اخیر
(با ذکر محل مسافرت)		
☐	☐	4 - تماس با حیوان
در صورت مثبت بودن کدام یک از موارد زیر: در صورت داشتن تماس کدام از موارد زیر:		

گاو

☐

- شنا در استخر

☐

سگ

☐

- قایقرانی و اسکی روی آب

☐

موش

☐

- ماهیگیری

☐

سایر حیوانات

☐

- شنا در رودخانه

☐

سایر موارد.....

نام و امضاء کارشناس بررسی کننده.....

ردیف	نام و نام خانوادگی	محل سکونت		سن	جنس	شغل	تاریخ بروز علائم	تاریخ تشخیص	منبع احتمالی بیماری	نوع آب مصرفی	نوع و نتیجه آزمایش تشخیص	نتیجه بیماری	
		شهر	روستا									بهبودی	فوت

فرم خلاصه اطلاعات همه گیر شناسی لپتوسپیروز

