

بیماری تب برفکی (FMD)

آشنایی با بیماری تب برفکی و روش های کنترل آن

بیماری تب برفکی یک بیماری بسیار عفونی و بشدت واگیر دام می باشد که به لحاظ شدت خسارات اقتصادی یکی از موانع اصلی در تامین بهداشت و تولید دام و فراورده های دامی محسوب میگردد. این بیماری سبب کاهش شدید تولید دام شده و نقش اساسی در تجارت دام و فراورده های خام دارد. FMD از جمله مهمترین بیماریهای مسری گاو است که باعث خسارات اقتصادی قابل توجهی میگردد. در گاو بالغ احتمال کشندگی آن کم است اما در اثر ایجاد میوکاردیت در کم سن و سال ها کشندگی بالایی دارد.

تقریباً تمامی دام های زوج سم از جمله گونه های نشخوارکنندگان اهلی نظیر گاو، گاو میش، گوسفند و بز مورد هدف ویروس عامل بیماری قرار می گیرند. شدت واگیری در دامهای حساس بسیار بالا (۱۰۰%) بوده ولی میزان مرگ و میر پائین و عمدتاً دام های جوان را در برمی گیرد.

ویروس عامل بیماری از جنس پیکورنا ویروسها بوده که در این جنس ۷ سروتایپ بنام های Asia ۱ - C - A - O و سوشهای آفریقائی و SAT ۳

۱ SAT - ۲ SAT - قرار دارند. ماهیت این ویروس که از نوع RNA ویروس می باشد، تغییرات شدید آنتی ژنتیکی Antigenic Variants است که همواره در مناطقی که بیماری به فرم آندمیک حضور دارد، سبب پیدایش دیگری چرخش ویروس در جمعیت های دامی دارای سطوح ایمنی متفاوت ناشی از ناهمگونی و همزمان نبودن مایه کوبی در آنهاست که شرایط ایجاد موتاسیون را برای ویروس فراهم می سازد.

در بین ویروسهای ۷ گانه بیماری تب برفکی، تیپ A بیشترین زمینه تغییرپذیری و ایجاد واریانت های جدید را از خود نشان داده و در سالهای اخیر حداقل ۲ واریانت تأیید شده از تیپ A تب برفکی در ایران علاوه بر تیپ A۲۲ که سالها از ثبات بیشتری برخوردار بوده شناسائی گردیده است [A (A۹۹ - ۹۶ این تحت سویه از سوی موسسه رازی تحت عنوان A۲۰۰ شناسائی و نام گذاری گردید. A۸۷) سایر تیپ های ویروس از جمله O و Asia I تغییر پذیری کمتری دارند) .

اگر چه در بین آنها برخی حدت زیادتر و برخی حدت کمتری دارند و بدین لحاظ در زمان استفاده از ویروس های جدا شده، حدت و شدت بیماریزائی آنها بایستی کنترل و همواره ویروسی در واکسن بکار گرفته شود که در بین ویروسهای شایع، بیشترین حدت بیماریزائی را داشته باشد.

اهمیت بیماری:

مقاومت ویروس‌های بیماری تب برفکی در شرایط محیطی و همچنین شدت ضایعات و علائم کلینیکی بیماری در گاوهای نژاد خالص و پرتولید از جمله گاوهای هلشتاین و دورگ همراه با خسارات جبران ناپذیر و غیرقابل بازگشت است. ورم پستان و کوری پستان که کاهش شدید شیر و در مواقعی قطع تولید شیر را به همراه دارد در کنار سایر عوارض از جمله سقط جنین و ضایعات غیرقابل جبران دستگاه تولید مثل و تخمدانها (ناباروری) به همراه هزینه های کلان درمان دامهای مبتلاء (عفونت های ثانویه) و در مواقعی غیراقتصادی شدن دام مبتلاء در اثر شدت ضایعات و همچنین تلفات دامهای جوان و شیرخوار سبب شده است، این بیماری به همراه سایر فاکتورهای از جمله سرعت انتشار و شدت عفونت زائی، جزء مهمترین بیماریهای ویروسی دام محسوب گردیده و در رده اولین بیماری گروه های گروه (A) طبقه بندی بیماریهای دفتر بین الملل بیماریهای واگیر دام (دام) قرار گیرد. در کشور ما نیز این بیماری مهمترین عامل تهدید کننده سرمایه دامی و تولیدات دامی و اولین بیماری دامی جدول مبارزه با بیماریهای دام محسوب میگردد.

اتیولوژی و پاتوژنره ویروسهای بیماری تب برفکی:

ویروس بیماری تب برفکی از خانواده پیکور ناوریده (کوچکترین ویروس‌های شناخته شده از نظر اندازه) و از جنس Aphtovirus دارای SQfJGmV کاملاً متمایز از یکدیگر می باشد. در مناطق آندمیک اغلب یک سوش بر سوش‌های دیگر قالب ولی عفونت همزمان ۲ سوش از ویروس‌های هفتگانه ممکن است اتفاق بیفتد. همچنین برخی از سویه‌های ویروس به گونه خاصی از تمایل داشته و سایر گونه‌ها را به سختی مبتلا می سازد. RNA تک رشته‌ای ویروس مسئول قسمت عفونت زائی و پروتئین‌های VP1 - VP2 - VP3 - VP4 مسئول قسمت ایمنی زائی ویروس هستند که در بین آنها VP1 مهمترین نقش در ایجاد ایمنی را دارد.

ویروس فوق تمایل زیادی به حمله به بافت اپی تلیال دارند. Epitheliotropisme که پس از تکثیر در آنها و ورود ویروس به خون، بافت‌های فوق مورد حمله قرار میدهند و سبب ضایعات بسیار شدید در تمامی بافت‌های موکوسی و پوششی از جمله دهان - سیستم تولید مثل - و تولید شیر (پستان) و بافت پوششی دست و پا میشوند و ضایعات شدید و وسیعی را بوجود می آورند که سبب کاهش شدید تولید شیر، گوشت و مرگ و میر ناشی از حمله ویروس به قلب (میوکارد) در دام‌های جوان میشود.

ضایعات اقتصادی و هزینه های درمانی و غیراقتصادی شدن دامهای مبتلاء در اثر ماهیت بیماری و هجوم سایر باکتریهای عفونت زا سبب شده است تا این بیماری دشمن دام و سرمایه دامی لقب بگیرد.

راههای انتقال بیمار:

ویروس بیماری تب برفکی از راه های مستقیم و غیر مستقیم بشرح زیر انتقال می یابد.

روش انتقال مستقیم:

مهمترین و اصلی ترین روش انتقال و انتشار بیماری بخصوص در کشورهای که بیماری به فرم بومی حضور داشته و اپیدمی های منطقه ای و یا وسیع دارند، انتقال به روش مستقیم یعنی تماس دام آلوده با دام حساس می باشد.

دامهای مبتلا دارای علائم کلینیکی بیماری، خصوصاً در مراحل اولیه و فاز تب دار ویروس را از طریق انتشار همراه با هوای تنفس به دام در تماس انتقال داده و سبب بروز بیماری در دام حساس میگردند.

به لحاظ وجود مقادیر بسیار زیاد ویروس در ترشحات و هوای تنفسی دامهای آلوده خصوصاً قبل از بروز علائم بالینی ، انتقال مستقیم از دام

آلوده به دام سالم بسرعت و سریع اتفاق می افتد و بعنوان راه انتقال اولیه بیماری در گله محسوب می گردد.

گوساله ها در اثر خوردن شیر دامهای مبتلاء که حاوی مقادیر زیادی ویروس تب برفکی میباشد و یا لیسیدن گوساله ها توسط مادران مبتلاء ویروس تب برفکی میتواند از طریق خوراکی به آنها منتقل و سبب بروز فرم های کلینیکی و حاد بیماری در آنها می گردد که می تواند منجر به مرگ و میر سریع در آنها گردد. (فرم قلبی(Myocarditis))

در نشخوارکنندگان مسن گاو - گاومیش و گوسفند و بز ویروس باید از طریق سیستم تنفسی به بدن دام راه پیدا کند ، ویروس تب برفکی Receptor site در اینگونه دامها در ناحیه بافت پوششی حلق و غدد لنفاوی آن ناحیه (لوزتین) قرار داشته و از راه خوراکی انتقال بندرت انجام میگردد، ولی در گراز و خوک انتقال توسط خوردن مواد آلوده به ویروس تب برفکی اتفاق می افتد.(استعداد گاو به ابتلا در اثر استنشاق هوای آلوده به دلیل حجم بالای هوای تنفسی چندین برابر گوسفند و بز می باشد). ویروس تب برفکی پس از جایگزین شدن در بافت پوششی حلق و دستگاه تنفسی تکثیر یافته و از طریق سیستم لنف وارد خون شده (Viremia) که

با تب شدید (۴۰-۴۱ C) همراه است ، سپس تمام بافت های اپی تلیال (موکوسی) را آلوده می سازد.

انتقال غیرمستقیم:

ابزار و وسایل آلوده مورد استفاده از جمله انواع سرنگ، سرسوزن، وسایل تلقیح مصنوعی، رفت و آمد وسایل نقلیه و تردد افراد میتواند سبب انتقال بیماری می شود.

انتقال بیماری توسط باد (Wind borne) تا چند کیلومتر از دامداریهای آلوده به مناطق پاک و عاری از بیماری صورت میگیرد و فاکتورهای از جمله زمان و حجم ویروس پراکنده شده و تعداد دام مبتلا در کانونهای درگیر بیماری در این نوع انتقال موثر میباشند.

انتقال بیماری از طریق فراورده های خام دامی نظیر گوشت، شیر، پشم، پوست و ... آلوده نیز گزارش گردیده است.

ماندگاری ویروس

ویروس مولد بیماری تب برفکی از جمله مقاوم ترین ویروسهای شناخته شده در طبیعت می باشد . این ویروس قادر است در محیط خارج از بدن دام تا مدت ۴۰ روز در بستر فضولات و ترشحات بدن زنده و عفونت زا باقی

بمانند. و هفته ها در خوراک دام و فراورده های دامی از جمله پشم و پوست دام زنده مانده و از مکانی به مکان دیگر انتقال یابد.

بدلیل اینکه پوشینه ویروس فاقد لیپیدوگلیکو پروتئین میباشد، ویروس در مقابل حلالهای چربی بسیار مقاوم است و پایداری دارد.

نسبت به حرارت و رطوبت مقاوم بوده، بطوریکه در گوشت منجمد تا ۸۰ روز زنده باقی می ماند، ویروس در حرارت مستقیم پائین و در درجه حرارت ۵۰ تا ۶۰ درجه سرعت از بین میرود. (۵۶ درجه ۳۰ دقیقه) خشک شدن - سرما و نمک تاثیر چندانی در از بین بردن ویروس ندارد.

مناسب ترین PH برای ویروس ۷,۴-۷,۶ می باشد . با این حال ویروس PH مابین ۶,۷-۹,۵ را نیز تحمل می نماید. PH بالای ۱۱ و زیر ۵ سرعت ویروس را غیر فعال می سازد.

مدت زمان ابقاء و زنده ماندن ویروس در شرایط مختلف به شرح زیر است:

-۵۰ روز در آب،

-۷۴ روز در مرتع با دمای ۸-۱۸ درجه و رطوبت نسبی مناسب،

-۴ هفته بر روی مو گاو آلوده به ترشحات و خون آلوده،

۱۲- هفته بر روی چکمه آلوده به ترشحات و خون،

-تا ۲۵۲ روز در پوست تازه نمک سود شده که در دمای ۴ درجه نگهداری می شود.

خسارات اقتصادی بیماری

با توجه به این امر که تا کنون مطالعه جامعی بر روی خسارات اقتصادی بیماری در سطح کشور صورت نگرفته است و برآورد آن با توجه به ماهیت بیماری چندان ساده نمی باشد ، لذا به ارقام اعلام شده از سوی دفتر بین المللی بیماری های واگیر دام OIE استناد می شود. برابر با اعلام این دفتر خسارات بیماری در کشورهایی که بیماری را به شکل بومی دارند به شرح ذیل می باشد:

-۲۵٪ کاهش تولید شیر در گله های مبتلا

-۲۵٪ کاهش تولید گوشت در گله های مبتلا

-۲۵٪ کاهش تولید پشم در گله های مبتلا

-۵٪ تلفات در دام های مبتلا (جوان)

البته به این خسارات بایستی هزینه های اقتصادی ناپیدای ناشی از حضور بیماری از قبیل، هزینه های درمان ، ناباروری و کاهش باروری، محدودیت در تجارت دام و فراورده های خام دامی و را که قابل محاسبه نیستند، نیز اضافه نمود .

ناقلین ویروس تب برفکی

از جمله مهمترین شاخص های اپیدمیولوژیکی که سبب بقاء طولانی (چندین ماه و سال) ویروس تب برفکی در یک جمعیت میگردد و هزار چندگاه حتی با رعایت فاکتورهائی که در بحث انتقال مستقیم (دام آلوده) و غیرمستقیم (عوامل محیطی و فیزیکی) اشاره شد. بیماری تب برفکی در یک جمعیت بروز می نماید، حفظ و نگهداری ویروس تب برفکی توسط دامهای مبتلاء و بهبود یافته است. ماهیت این بیماری توانائی بقاء ویروس بیماری در بدن دام بهبود برای مدت طولانی بدون اینکه آثار و علائم ظاهری و کلینیکی بیماری را از خود نشان دهد که اصطلاحاً دام ناقل یا حامل Carrier نامیده میشود از مهمترین فاکتورهای اپیدمیولوژیکی بیماری بقاء بیماری در یک منطقه و انتقال آن از مکانی به مکان دیگر می باشد.

اینکه چگونه ویروس علی رغم پیدایش آنتی بادی، در بافت های خاصی از بدن دام که در ناحیه حلق قرار داشته و سلولهای این بافت قادر به حفظ و

نگهداری ویروس هستند کاملاً مشخص نیست ولی ویروسهای پنهان شدن یا خفته در بدن دام که در ناحیه بافت پوششی (به لحاظ وجود رسپتورهای خاصی) ، تحت شرایط مختلف از جمله استرس های شدید و نقل و انتقالات دام مجدداً شروع به رشد و تزايد گذاشته و سبب انتشار بیماری و وقوع بیماری در یک جمعیت دامی میگردند. ایمنی حاصل از عفونت طبیعی و ایمنی ناشی از واکسیناسیون قادر به جلوگیری از Carrier شدن دامهای مبتلا نمیشد و بخشی از دامهای مبتلاء بالقوه عامل حفظ و بقاء ویروس در گله و یا جمعیت حساس به بیماری باقی می ماند و همواره پیشگیری و کنترل این بیماری را با مشکل روبرو میسازند. بدین لحاظ در بسیاری از کشورهای دنیا در زمان بروز بیماری و یا در برنامه های کنترلی و پیشگیری این بیماری ، اصل مبارزه با آن را کشتار دامهای مبتلاء و در تماس قرار داده و بدین وسیله مانع از پیدایش دامهای ناقل و حفظ و پایداری ویروس در گله و جمعیت دامی میشوند.

وضعیت بیماری و پراکندگی جغرافیائی آن در ایران

در ایران سه سوش A - O - ۱ Asia عمده ترین ویروسهای مولد تب برفکی هستند و در بین آنها سوشهای A و O حدود ۵۰ سال در گردش بوده ولی سوش Asia I پایداری و ثبات کمتری داشته و در مواقعی از زمان

محو و مجدداً بروز نموده است. سویه Asia I طی سالهای ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۸ یعنی حدود ۱۰ سال در موارد بروز بیماری تب برفکی در کشور شناسائی و تشخیص داده نشد ولی از مرداد سال ۱۳۷۸ مجدداً ظهور و هم چنان جزء سه تیپ اصلی ویروسهای بیماری تب برفکی در کشور در حال چرخش می باشد.

علائم کلینیکی بیماری:

در گاو:

ویروس عامل بیماری پس از ورود به بدن دام حساس طی یک دوره کوتاه ۵ تا ۷ روز (دوره نهفتگی بیماری) و تکثیر و تزايد در سلولهای پوششی با ورود به خون (ویرمی) علائم کلینیکی خود را با تب بالا (۴۰-۴۱ درجه) کاهش شیر و بی حالی شروع نموده و متعاقب کاهش تب، افزایش بزاق (ریزش بزاق کش دار)، سائیدن دندانها روی یکدیگر، پیدایش بثورات و طاول های اولیه در دهان سطح زبان و مخاطات لته ها و لب ها حادث می شود.

گاهی طاول ها بقدی وسیع است که ممکن است بافت پوششی قسمت وسیعی از زبان بورت یکجا کنده شود. همراه با جراحات و طاول های دهانی، طاول هائی بر دست و پا بویژه شکاف بین سمی و تاج سم ایجاد

شده که در اثر پاره شدن فوقالعاده دردناک بوده و حرکت برای دام سخت و مشکل می شود.

بر روی سر پستانک ها و قسمت های پستان نیز در فرم پستانی بیماری بثورات و طاول هائی دیده می شود که در صورت نزدیکی آنها به منفذ خروج شیر سبب بروز ورم پستان می شود.

در گوساله ها بوسطه حساسیت بالا آنها نسبت به دام بالغ ، هنگام بروز بیماری، با تلفات بالا به دلیل ابتلای آنها به فرم قلبی بیماری (میوکاردیت) مواجه هستیم. گاهی شدت بیماری و سرعت ابتلا گوساله ها بقدری سریع است که دام بدون بروز علائم ظاهری بیماری از قبیل ریزش بزاق و بروز طاول ، در اثر ابتلا به فرم اد قلبی تلف می شود.

در گوسفند:

شدت علائم در گوسفند و بز (خصوصاً بز) نسبت به گاو کمتر بوده و اولین نشانه بیماری تب برفکی در آنها لنگش می باشد. طاول های ریزی در ناحیه سم و ندرتاً در دهان بروز نموده و چهره بیماری را مشابه به گاو نمایان می سازد. بیماری در بره ها همانند گوساله شدیدتر بوده و گاهی با تلفات بالا در صورت بروز اپیدمی مواجه خواهیم بود.

کنترل بیماری:

کنترل بیماری تب برفکی بسیار مشکل میباشد . مقاومت عامل بیماری در طبیعت و عفونت زائی شدید آن (ضایعات پاتولوژیک در پستان و دست و پا) به همراه سایر عوامل از جمله تغییران آنتی ژنتیکی ویروس و پیدایش تحت تیپ های جدید آن و مهمتر از همه توان ایجاد بیماری در گونه های مختلف نشخوارکنندگان اهلی (گاو - گاومیش - گوسفند و بز و نشخوارکنندگان) وحشی و وجود دامهای ناقل و حامل ویروس تب برفکی که اغلب متعاقب عفونت طبیعی پدیدار میشوند در بقاء عفونت و بیماری در یک جمعیت و منطقه تاثیر داشته و کنترل این بیماری را بسیار مشکل و همراه با هزینه های کلان نموده است.

در این دستورالعمل کنترل بیماری بر پایه سه اصل لازم الاجراء و مکمل یکدیگر توصیه شده است:

الف- اقدامات بهداشتی و قرنطینه ای به منظور جلوگیری از ورود ویروس تب برفکی و بخصوص تیپ های جدید و غیربومی.

ب- مراقبت کلینیکی و سرولوژیکی به منظور شناخت تغییرات بیماری و ماهیت سویه های در گردش.

ج- واکسیناسیون و ایجاد پوشش ایمنی در دامهای مورد هدف با استفاده از واکسن کشته (استفاده از واکسن زنده تب برفکی بدلیل ایجاد میوکرایت شدید و انتشار ویروس تاکنون مورد استفاده قرار نگرفته است) .

الف : اقدامات بهداشتی و قرنطینه ای:

مهمترین و اساسی ترین روش پیشگیری و کنترل بیماری تب برفکی بکارگیری اقدامات بهداشتی و قرنطینه ای است به نحوی که از ورود ویروس دریک گله و یا جمعیت جلوگیری نماید. از جمله اقدامات فوق باید هر واحد پرورش و نگهداری دام و بخصوص مجتمع های بزرگ دامپروری و تولید شیر و گوشت مسائل زیر را جدی گرفته و بکار بندند:

۱ -جلوگیری از ورود دام آلوده و حامل ویروس به دامداریها و یا دامپروری تولید شیر و گوشت.

۲ -ضدعفونی وسائط نقلیه.

۳ -ضدعفونی و رفع آلودگی دامداریهای آلوده تا رفع بیماری.

۴ -کشتار دامهای مبتلاء بخصوص در دامداریهای بزرگ و مجتمع های تولید شیر و گوشت و سوزاندن و دفن بهداشتی لاشه دامهای مبتلاء.

۵- رعایت مقررات بهداشتی قرنطینه ای فردی اکیپ های واکسیناتور ،
تلقیح مصنوعی – دامپزشک و افراد ورودی به دامداری و استفاده از لباس و
چکمه متعلق به دامدار.

۶- استفاده از سرنگ سرسوزن و کلمن های نگهداری واکسن مخصوص
هر واحد در زمان واکسیناسیون.

۷- ضد عفونی روزانه وسائط نقلیه حمل شیر در زمان ورود و خروج.

۸- سوزانیدن لاشه و فضولات و هرگونه وسائل آلوده یکبار مصرف.

۹- عدم برداشت و انتقال کود آلوده تا رفع کامل بیماری.

مناسب تربیت مواد ضد عفونی کننده:

-فرمالین ۵%

-سود سوزآور ۲%

-آهک (مناسب برای محوطه)

باید فرهنگ استفاده از مواد ضد عفونی رعایت اصول قرنطینه ای فردی و
اقدامات بهداشتی در هر واحد ترویج شده تا بتوان به کنترل بیماری دست
یافت . این دستورالعمل باید توسط اداره کل دامپزشکی استانها تکثیر و به

تمامی مسئولین بهداشتی واحدهای دامپروری مالکان و صاحبان آنها دامپزشکان بخش خصوصی تعاونیها و مجتمع های شیر و گوشت تحویل و اجرای آنرا درخواست نمود.

ب) مراقبت کلینیکی و سرولوژیکی به منظور شناخت تغییرات بیماری و ماهیت سویه های در گردش.

به منظور اجرای مراقبت فعال و ارزیابی تغییرات بیماری و همچنین بررسی اثر بخشی واکسن مصرفی ، با نمونه برداری اتفاقی در هر استان در واحد های اپیدمیولوژیک و انتخاب نواحی با خطر بالای ابتلا (نواحی پر (NXQ و اجرای مراقبت ویژه، اقدامات زیر در هر فصل به مورد اجرا گذاشته خواهد شد:

۱-انجام معاینات کلینیکی و ثبت اطلاعات مربوط به حضور یا عدم حضور بیماری در گله و تاریخچه دام های مبتلا،

۲ -نمونه برداری از ضایعات و بثورات دام های مبتلا و پی گیری نتایج آزمایشگاهی

۳- برداشت نمونه سرم جهت سنجش و پالش عیار آنتی بادی در دام های مایه کوبی شده و تفریق آنتی بادی واکسینال از آنتی بادی ناشی از بیماری با استفاده از امکانات موجود،

۴- تجزیه و تحلیل فاکتورهای موثر در حضور ویروس و پیش بینی زمان اپیدمی های کوچک و بزرگ منطقه ای جهت اقدامات پیش گیری کننده از جمله تامین به موقع واکسن،

۵- نظارت بر عملیات واکسیناسیون بخش خصوصی و اقدامات قرنطینه ای

۶- مراقبت و نظارت بر میادین دام و مناطق پر تراکم نگهداری و پرورش دام و گزارش بموقع بیماری

۷- بازرسی و سورویلانس بیماری در اطراف کانونهای بروز بیماری به فاصله حداقل ۱۰ کیلومتر و در حداقل زمان.

ج) ایمن سازی و واکسیناسیون:

استفاده از واکسن جهت ایمن سازی دامهای حساس علیه بیماری تب برفکی سالهاست متداول میباشد ولی واکسن مورد استفاده که بنام واکسن کشت نسجی که بوسیله فرمالین و یا ترکیبات دیگر نظیر اتیل آمین ها کشته و غیرفعال میگردد به تنهایی نمیتواند در کنترل و پیش گیری

از این بیماری، بخصوص اینکه واکسیناسیون پراکنده و غیر یکنواخت با تقویم های زمانی متفاوت که نهایتاً منجر به ایجاد ایمنی ناهمگون و بسیار شکننده به اجرا گذاشته شود، موثر باشد.

از طرفی واکسن تب برفکی جزء گروه سوم واکسن ها میباشد.

گروه اول واکسنها به آندسته از واکسنها اطلاق میگردد که ایمنی پایدار تولید نموده و باعث دفع کامل جرم (ویروس) میگردند مثل واکسن طاعون و دام واکسینه در مقابل عفونت طبیعی مقاوم بوده و حامل و ناقل ویروس نمیشود.

گروه دوم به واکسنهایی اطلاق میگردد که ایمنی نسبتاً پایدار داشته و نیاز به تکرار حداقل سالانه داشته و اینگونه واکسنها و مانع بروز بیماری و علائم کلینیکی آن میشوند.

گروه سوم واکسنهایی هستند از جمله واکسن تب برفکی که نه ایمنی پایدار و یا نسبتاً پایدار ایجاد می کنند و نه باعث دفع ویروس میشوند و بلکه دام مبتلا، ناقل و حامل ویروس نیز میشود اینگونه واکسنها شدت و علائم کلینیکی بیماری را کاهش میدهد. و چنانچه برنامه واکسیناسیون بصورت متمرکز و یکنواخت به اجرا گذاشته شود، تاثیرات آن به مراتب موثرتر

بوده و می تواند در کنترل ضایعات ناشی از حضور بیماری مناسب عمل نماید.

در کنار این خصوصیت مناسبترین واکسن با توان آنتی ژنی ۶ PD ۵۰ حداکثر شش ماه و نسبت ایمنی در یک جمعیت گله ۶۰ تا ۷۰٪ میباشد. این بدین معناست که علی رغم واکسیناسیون ۱۰۰٪ گله احتمال حساس بودن جمعیتی معادل حدود ۳۰٪ در جمعیت مورد هدف وجود دارد. بنابراین واکسن به تنهایی نمیتواند مانع بروز بیماری تب برفکی شود و همواره به عنوان فاکتور کاهش دهنده علائم و خسارات کلینیکی بیماری مطرح میباشد. در این بیماری واکسن و واکسیناسیون پیام مناسبی که انتظار از ماهیت واکسن ها و واکسیناسیون و ایمنی زائی میرود ندارد و بلکه باید خطی مشی کنترل بیماری بر پایه اقدامات بهداشتی و قرنطینه ای ذکر شده معدوم سازی دامهای تلف شده، کشتار دامهای مبتلاء و واکسیناسیون جمعیت مورد مطالعه و هدف که بیماری میتواند بیشترین خسارات اقتصادی را ایجاد نمایند، .

روش واکسیناسیون:

استفاده از واکسن کشته تب برفکی ساخت موسسه رازی و یا وارداتی که از سوشهای در گردش وپروس تب برفکی بومی تهیه میشود

مناسبتین واکسن در حال حاضر میباشد. زمان واکسیناسیون برابر با توصیه شرکت سازنده واکسن حداقل هر ۴ ماه یکبار در واحدهای دامپروری و مناطق اشاره شده و همراه با استفاده از راپل واکسن و رعایت تمامی اقدامات بهداشتی و قرنطینه ای ذکر شده می باشد.

نمونه برداری و ارسال نمونه:

به منظور آگاهی از نوع سویه های در چرخش بیماری تب برفکی و آگاهی بموقع از تغییرات آنتی ژنتیکی آن و بکارگیری آن در ساخت واکسن مطابق با ویروس در گردش، نمونه برداری و ارسال صحیح و مناسب آن از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

نمونه باید از دامهای تب دار، طاول های نترکیده و یا تازه ترکیده برداشت شده باشد.

نمونه باید به اندازه کافی و حداقل یک گرم باشد.

نمونه باید در بافر مخصوص انتقال نمونه تب برفکی و در کنار یخ به آزمایشگاه ارسال گردد.

انتقال نمونه و شروع آزمایشات نباید بیشتر از ۴۸ ساعت طول بکشد.

در انتقال نمونه باید از ظروف مخصوص که سبب ایجاد آلودگی نشود، استفاده نمود، تا بتوان از آزمایشات نتایج مثبت اخذ گردد. در آزمایشگاه، نمونه باید به روش استاندارد (الیزا) آزمایش و آزمایشات تکمیلی جداسازی و شناسائی ویروس انجام گیرد. چنانچه مسائل فوق انجام نگیرد پاسخ های بسیاری از نمونه ها منفی خواهد بود در شرایطی که حضور بیماری انکار ناپذیر بوده ، شرایط نامناسب برداشت و ارسال نمونه همواره خطر عدم شناسائی تغییرات ویروس و یا حضور سویه های جدید را در برخواهد داشت.

