

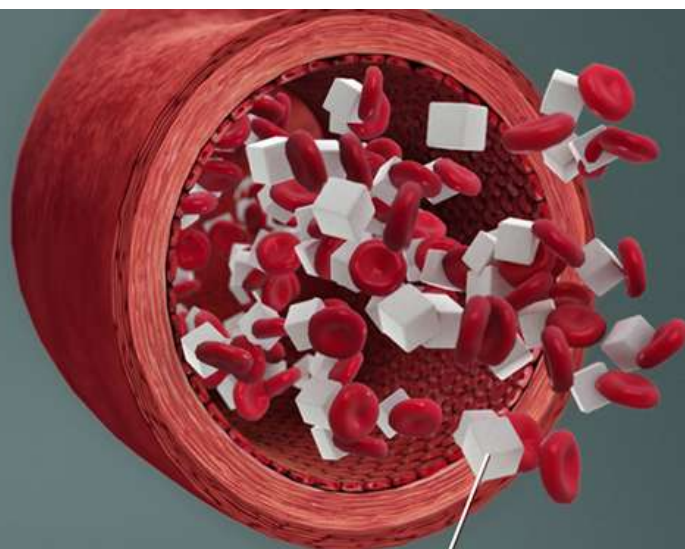


آیا اسب‌ها دچار دیابت می‌شوند؟

Equine Metabolic Syndrome



Normal Blood Glucose



High Blood Glucose

دیابت

دیابت یک واژه یونانی به معنای دفع بیش از حد ادرار است. بیماری دیابت مجموعه عواملی است که باعث افزایش قند خون (گلوکز) می شود و یکی از علائم آن دفع مکرر و بیش از حد ادرار در انسان و حیوانات است. واژه ملیتوس هم به معنای شیرین است. یکی از راه های تشخیص دیابت ملیتوس در قدیم، دفع ادرار و جمع شدن مورچه ها دور ادرار بود.

A BODY CONDITION SCORE OF 7 TO 9 ON A 9-POINT SCALE

1 . . . 2 . . . 3 . . . 4 . . . 5 . . . 6 . . . 7 . . . 8 . . . 9

UNDERWEIGHT

NORMAL

OVERWEIGHT



A NOTICEABLY
CRESTY NECK

سندرم متابولیک اسب ها

اسب ها همانند انسان ها دچار دیابت نمیشوند اما در بیماری سندرم متابولیک ، قند خون آن ها افزایش پیدا میکند . سندرم متابولیک اسب (EMS) یک اختلال در سیستم غدد درون ریز است که به دلیل ارتباط آن با **لامینایتیس** راجعه یا مزمن، نگرانی اصلی صاحبان اسب است. اغلب در مقایسه با دیابت نوع 2 در انسان ها، EMS با چاقی و مقاومت به انسولین مشخص می شود - در واقع یک اختلال در پاسخ به انسولین که باعث می شود سطح گلوکز در خون بالا بماند.



اتیولوژی

دلیل اصلی این که چرا برخی از اسب ها EMS ایجاد می کنند و برخی دیگر به آن مبتلا نمی شوند، مشخص نیست. با این حال، به نظر می رسد یک تمایل ژنتیکی، هم در داخل و هم بین نژادها وجود دارد.

اسب های مبتلا به EMS ممکن است دارای یک ژن «صرفه جو» باشند که اجدادشان را قادر می سازد در محیط های خشن زنده بمانند، اما در محیط های مدرن با مواد غذایی فراوان و غنی از مواد مغذی ناسازگار شده است.



اتیولوژی

به نظر می‌رسد که مخرج مشترک بسیاری از علائم بالینی مرتبط با EMS افزایش **چاقی**، اختلال در تنظیم انسولین و هایپرانسولینمی (افزایش انسولین خون) باشد. هنگامی که چاقی ایجاد می‌شود، بافت‌های چربی لپتین و سایر آدیپوکین‌ها (گروهی از سایتوکین‌ها ((میانجیگرهای پروتئینی)) که توسط بافت چربی تولید و ترشح می‌شوند) و همچنین فاکتور نکروز تومور و سایر واسطه‌های التهابی را تولید می‌کنند. افزایش ذخایر چربی در کبد نیز ممکن است حیوان مبتلا را مستعد اختلال در تنظیم انسولین کند زیرا گیرنده‌های انسولین کاهش می‌یابد.

معنی چاقی و جملات اسلاید قبلی :

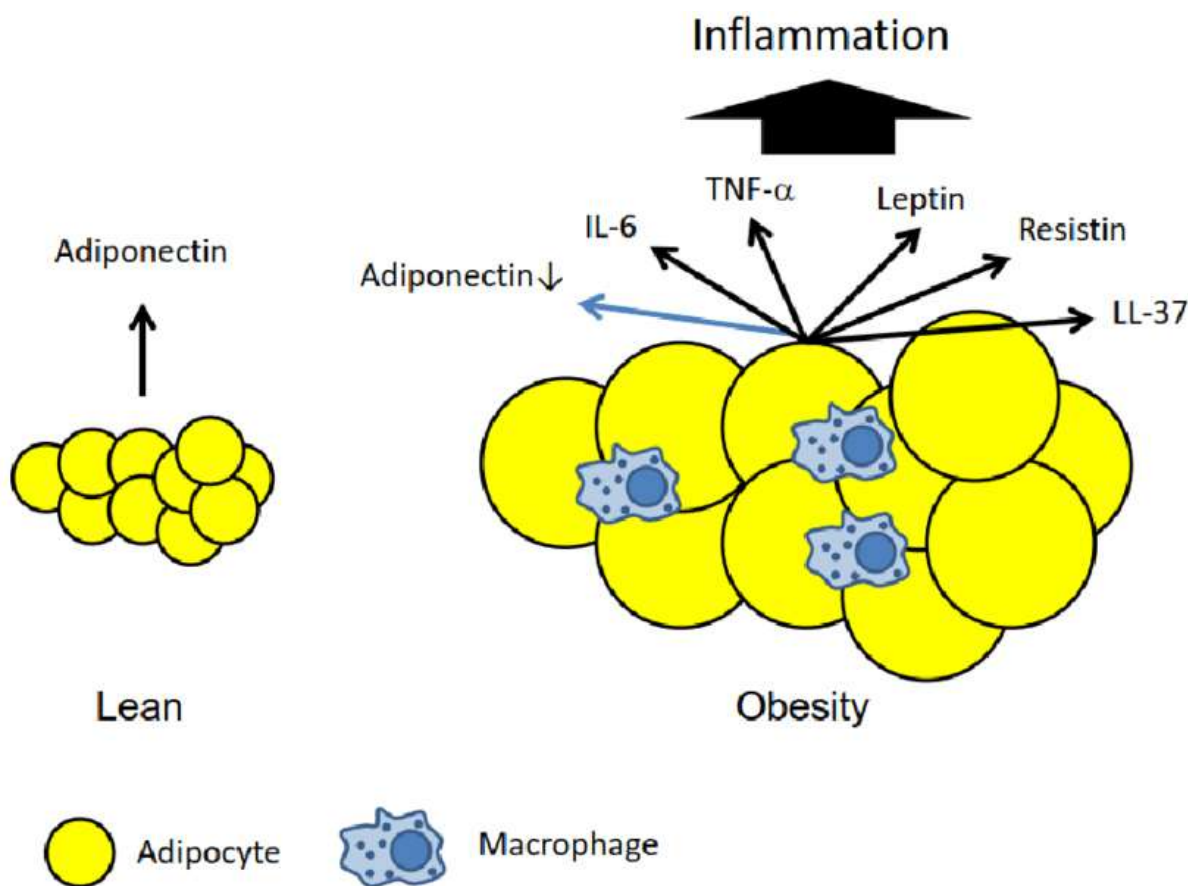
چربی زیادی که در بدن ذخیره شده باعث ترشح بیشتر آدیپوکین ها (همانند لپتین ، اینترلوکین 6 و TNF آلفا) می شود .

لپتین هورمونی است که بالانس انرژی را در بدن متعادل میکند (مثلا اشتها را کاهش میدهد) و باعث کاهش آدیپونکتین (هورمونی که باعث افزایش حساسیت گیرنده ها به انسولین میشود) نیز می شود . در واقع چون شرایط رفاهی بالا رفته و تغذیه مناسب بوده ، بدن دیگر لازم نمی بیند که از انسولین که باعث جذب گلوکز به سلول میشود استفاده بکند .

اما عدم نیاز به انسولین تنها به اینجا ختم نمیشود . سایر سایتوکین هایی (میانجیگرهای التهابی) که چربی تولید میکند نیز باعث افزایش مقاومت سلول ها به انسولین میشود . برای مثال tnf آلفا باعث مهار مسیر سیگنالینگ گیرنده انسولین می شود و اینترلوکین 6 با تاثیر به متابولیسم گلوکز و تجزیه چربی بر مقاومت به انسولین افزوده میکند . یعنی گیرنده های انسولینی سلول ها ، پاسخی به خود انسولین نمیدهند .

انسولین با اثر به سلول های کبد باعث می شود این سلول ها با گرفتن قند از خون و ذخیره آن به صورت گلیکوژن ، قند خون را کاهش دهند ، که باز به علت افزایش چربی کبد ، این مسیر نیز مختل شده است .

همه این موارد باعث افزایش انسولین خون و متعاقبا افزایش گلوکز خون میشود .



اتیولوژی

همچنین سایتوکین های التهابی میتوانند مسیر پاسخ استرس را نیز فعال کنند همانند مسیر JNK. فعال شدن این مسیر باعث فسفریله شدن گیرنده انسولین میشود و باعث کاهش قابلیت خودشان در انتقال سیگنال های انسولین میشود. التهاب میتواند نحوه تولید گلوکز را نیز تغییر دهد. سایتوکین ها میتوانند گلوکونئوتر (تولید گلوکز توسط کبد) را افزایش بدهند و مانع جذب گلوکز بوسیله عضله ها شوند که اینکار باز باعث افزایش گلوکز خون میشود.

لامینایتیس

لامینایتیس به معنای التهاب لامینا است که یک بافت بسیار حساس و ورقه مانند و ظریف است که دیواره سم را به استخوان زیرینش متصل میکند.

از نظر تجربی، غلظت بالای انسولین خون منجر به لامینیت در اسب ها و پونی ها می شود. انسولین دارای اثرات تنظیم کننده عروق است. اختلال در تنظیم انسولین می تواند تولید اکسید نیتریک را کاهش دهد و باعث انقباض عروق شود. تغییر غلظت گلوکز و انسولین نیز ممکن است منجر به تغییر عملکرد سلول های اپیدرمی و جذب گلوکز توسط **سلول های لامینار اپیدرمی** شود. این اثرات اسب های مبتلا به EMS را مستعد ابتلا به لامینیت می کند.

به طور خلاصه:

افزایش انسولین، با اثر روی رگ، باعث تغییر جریان خون نرمال در بافت لامینا میشود.

افزایش انسولین باعث عدم تعادل در متابولیسم انرژی میشود و بافت لامینا بیشتر دچار آسیب دیدگی میشود.

و نهایتاً افزایش انسولین خون باعث افزایش التهاب میشود که این نیز باعث آسیب خوردن به بافت حساس لامینا میشود. التهاب یکنواختی ساختارهای سم را تضعیف میکند.

in the Horse (EMS)



نشانه‌ها

چاقی

مشکل در کاهش وزن

دوره‌های مکرر لامینایتیس حاد

افزایش نوشیدن و دفع ادرار

بی حالی (کمبود انرژی)

ناباروری در مادیان

نشانه های بالینی

رادیوگراف از سم برای لامینایتیس

تست قند دهانی (ost)

غلظت تریگلیسیرید سرم خون

تست تحمل گلوکز داخل رگی

تست تحمل انسولین

آزمایش ها برای بیماری PPID (قبلا کوشینگ نام داشت)، مانند اندازه گیری غلظت ACTH اندوژن یا پاسخ هورمون آزاد کننده تیروئید، در اسب های مبتلا به EMS طبیعی است. نتایج غیرعادی (یعنی افزایش غلظت این هورمون ها) نشان می دهد که اسب به طور همزمان تحت تأثیر EMS و PPID قرار می گیرد که می تواند در اسب های مسن رخ دهد.

تشخیص PPID مهم است زیرا تصور می شود PPID باعث تشدید اختلال در تنظیم انسولین در اسب هایی می شود که تحت تأثیر EMS نیز قرار دارند.