

# نئوسپورا کانینوم تک یاخته ی تازه شناسایی شده

تالیف:

دکتر حیدر حیدری

استادیار انگل شناسی

دانشگاه بوعلی سینا همدان

حیدری، حیدر، ۱۳۴۶ -

نئوسپورا کانینوم تک یاخته‌ی تازه شناسایی شده / مؤلف: حیدر حیدری. -

همدان: دانشجو، ۱۳۸۶.

۱۳۷ ص.: مصور.

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۴۳-۰۱۷-۵

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

۱. یاخته شناسی ۲. انکل شناسی ۳. زیست شناسی، الف. عنوان

۵۷۴/۸۷

QH ۵۸۱/۲/ح ۹۹ن

۱۳۸۶

نام کتاب :

نئوسپورا کانینوم

مؤلف :

تک یاخته‌ی تازه شناسایی شده

ناشر :

دکتر حیدر حیدری

تیراژ :

انتشارات دانشجو - همدان

نوبت چاپ :

۱۰۰۰ جلد

چاپ و صحافی :

اول ۱۳۸۶

شابک :

گیتی

۹۷۸-۹۶۴-۵۴۳-۰۱۷-۵

## فهرست مطالب

| صفحه | عنوان                            |
|------|----------------------------------|
| ۹    | مقدمه                            |
| ۱۲   | تاریخچه                          |
| ۱۵   | طبقه بندی                        |
| ۲۲   | چرخه زندگی                       |
| ۲۴   | مقایسه نئوسپورا و توکسوپلاسما    |
| ۲۹   | انتقال انگل                      |
| ۳۱   | بیولوژی ملکولی                   |
| ۳۶   | نئوسپوروزیس در گاو               |
| ۳۸   | نشانه های بالینی در گاو          |
| ۴۲   | نئوسپوروزیس در سگ                |
| ۴۴   | نشانه های بالینی در سگ           |
| ۴۷   | نئوسپوروزیس در گوسفند            |
| ۴۸   | نئوسپوروزیس در بز                |
| ۴۹   | نئوسپوروزیس در اسب               |
| ۵۲   | نئوسپوروزیس در گاو میش آبی       |
| ۵۳   | نئوسپوروزیس در حیات وحش          |
| ۵۵   | نئوسپوروزیس در انسان             |
| ۵۶   | بیماریزایی                       |
| ۶۳   | تشخیص                            |
| ۶۶   | روش های سرم شناسی                |
| ۷۳   | آزمایشات سرولوژیک جنین           |
| ۷۵   | آزمایش گوساله های تازه متولد شده |
| ۷۶   | آزمایشات سرم شناسی               |

|     |                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------|
| ۷۶  | آزمایش ایمونوفلورسنت                                                   |
| ۷۹  | روش الایزا                                                             |
| ۸۲  | آسیب شناسی                                                             |
| ۸۳  | جنین ها و گوساله های مرده بدنیا آمده                                   |
| ۸۶  | آسیب شناسی در گاو های بالغ                                             |
| ۸۷  | مطالعه نئوسپورا کانینوم در مقاطع رنگ آمیزی شده با هماتوکسیلین و ائوزین |
| ۸۹  | نشان دادن نئوسپورا کانینوم زنده                                        |
| ۹۳  | روش ایمونو هیستوشیمی                                                   |
| ۹۶  | روش کشت سلول                                                           |
| ۹۸  | استفاده از مدل حیوانی                                                  |
| ۱۰۱ | تشخیص بوسیله واکنش زنجیره ای پلی مراز (PCR)                            |
| ۱۰۵ | نمونه برداری، نگهداری و استخراج DNA                                    |
| ۱۰۸ | ژن های هدف مورد استفاده برای ساختن واکنش های تشخیصی نئوسپورا کانینوم   |
| ۱۱۱ | تجزیه تحلیل واکنش های PCR طراحی شده برای شناسایی نئوسپورا کانینوم      |
| ۱۱۳ | PCR کمی                                                                |
| ۱۱۴ | درمان                                                                  |
| ۱۱۷ | ایمنی شناسی                                                            |
| ۱۲۴ | اپیدمیولوژی                                                            |
| ۱۳۱ | کنترل و پیشگیری                                                        |
| ۱۳۸ | منابع                                                                  |

## مقدمه :

نئوسپورا/ یک انگل تک یاخته‌ای تازه شناسایی شده می باشد که بیش از دو دهه از تشخیص قطعی آن نمی گذرد. این انگل دارای همانندیهای زیادی با توکسوپلاسما گوندیی می باشد و پیش از تشخیص قطعی آن اشتباهات توکسوپلاسما گوندیی تشخیص داده می شد. میزبان نهایی انگل سگ و کایوت می باشد و طیف وسیعی از پستانداران از جمله گاو، گوسفند بز، اسب، الاغ، کرگدن، آهو و دیگر حیوانات وحشی میزبان واسط این انگل می باشند، اما نئوسپوروزیس بطور عمده در گاو و سگ دارای اهمیت می باشد. امروزه نئوسپورا/ در سرتاسر جهان به عنوان یکی از عوامل اصلی ایجاد کننده اختلالات تولید مثلی در گاو مطرح می باشد و در برخی از گله ها تا ۹۰ درصد گاوها ممکن است به این انگل آلوده شوند. این انگل بدلیل ایجاد سقط جنین، تولید گوساله های مرده، مرگ و میر گوساله های زنده، تولید گوساله های ضعیف و برگشت مجدد دام به سیکل جنسی، افزایش فاصله گوساله زائی، حذف دام های آلوده و کاهش تولید شیر و هزینه های لازم برای شناسایی دام های آلوده، خسارات اقتصادی زیادی به صنعت گاوداری وارد می کند. اطلاعات دقیق و مشخصی در ارتباط با میزان خسارات اقتصادی ناشی از نئوسپوروزیس در صنعت گاوداری در جهان وجود

ندارد. بارزترین آمار قابل دسترس حاکی از این است که در حدود ۳۰ درصد از موارد سقط جنین گاوها در کالیفرنیا و هلند و در حدود ۱۲/۵ درصد از موارد سقط جنین در گاوهای بلژیک و انگلستان ناشی از آلودگی با نئوسپورا کانینوم می باشد.

نئوسپورا کانینوم علاوه بر ایجاد سقط جنین در گاوها، در گوساله هایی که بطور مادرزادی آلوده می شوند و در توله سگ ها ممکن است بیماری عصبی عضلانی ایجاد کند.

یافته های تحقیقاتی جدید حاکی از وجود آلودگی به نئوسپورا کانینوم در انسان بویژه در افراد مبتلا به ایدز و افراد دارای نشانه های عصبی می باشد اگرچه تا کنون گزارشی دال بر بیماری را بودن این انگل در انسان وجود ندارد.

با توجه به وجود گزارشاتی مبنی بر وجود مواردی از آلودگی به نئوسپورا کانینوم در گاوهای کشور، نیاز می باشد که جامعه دامپزشکی کشور با این انگل جدید و عوارض ناشی از آن در دام ها آشنایی بیشتری پیدا کند تا توانایی برنامه ریزی درست جهت انجام اقدامات لازم به منظور کنترل و مبارزه با این انگل فراهم آید. با توجه به اینکه این انگل به تازگی شناسایی شده است و اطلاعات کاملی به زبان فارسی در مورد آن وجود ندارد، برآن شدم تا با نگارش این کتاب

مجموعه‌ای از اطلاعات لازم در باره این انگل فراهم آورم امید است که مورد استفاده علاقمندان به حرفه‌های دامپزشکی، پزشکی و دامپروری قرار گیرد. در پایان از زحمات آقای دکتر علی اصغر بهاری که در نگارش مبحث تشخیص ملکولی و همچنین ویرایش ادبی کتاب زحمات فراوانی کشیدند و از همکاری مسئول محترم انتشارات دانشجو همدان و همکاران محترم‌شان و خانم نوشین السادات صدرالدینی و «خدمات کامپیوتر مهتد» صمیمانه سپاسگزاری می‌کنم.

با سپاس - دکتر حیدری

تابستان ۱۳۸۶

## تاریخچه

تاریخچه نئوسپورا به میزان زیادی با تاریخچه توکسوپلازما گوندیی که یکی از عوامل مهم ایجاد کننده سقط جنین و بیماری عصبی عضلانی در انسان و حیوانات است آمیخته می باشد. در سال ۱۹۸۴ دانشمندان نروژی در سگ های دارای نشانه های عصبی مانند آنسفالیت و فلجی اندام های حرکتی، یک انگل شبیه توکسوپلازما گزارش کردند.

در سال ۱۹۸۸ دوبی و همکارانش در یک مطالعه گذشته نگر، مقاطع آسیب شناسی، نشانه های بالینی و اطلاعات آزمایشگاهی ثبت شده ۲۳ سگ نروژی که در آنها یک بیماری شبیه توکسوپلاسموز تشخیص داده شده بود مورد بررسی قرار دادند و نمونه های بافتی سگ ها با میکروسکوپ نوری و الکترونی مورد مطالعه قرار گرفت. در ۱۳ مورد از سگ ها عامل بیماری توکسوپلازما گوندیی تشخیص داده شد، اما در ۱۰ مورد دیگر از سگها یک جنس جدید بنام نئوسپورا<sup>۱</sup> و گونه‌ای به نام نئوسپورا کانینوم<sup>۲</sup> که از نظر ساختمانی و آنتی ژنیک متفاوت از توکسوپلازما بود تشخیص داده شد. این انگل بدین خاطر نئوسپورا نام گرفت که

1 - *Neospora*

2 - *Neospora caninum*