

A Talk by Dr. Ian Carmichael, B.V.Sc.D.V. SC Melb, chief
veterinary parasitologist at the south Australian Research and
institute at the Marsuolal society of Autralia INC. General
Meeting, Thursday ۲۱st Ma ۱۹۹۸.

Coccidiosiها تاثیر مستقیمی بر روی هر کسی دارند. بیست یا سی سال
پیش در استرالیا خوراک جوجه همانند قیمت خرچنگ استثنایی بود. برای
اینکه در آن زمان ممکن نبود که جوجه نگه داری کنند به خاطر وجود
کوکسیدیوزیوزها. موقعیت با گسترش داروهای بر ضد کوکسیدیوزیوزها
تغییر کرد و زاد و واد جوجه ها در سطح وسیعی آغاز شد.
این توسعه داروها در رابطه با هیچ مورد مربوط به صنایع یا مربوط به
کانگرو های استرالیایی اتفاق نیافتاده است.

چرخه حیات کوکسیدیوزیوز. جنس Eimeria
پروتوزوای بسیاری در رشته کوکسیدیوزیوز وجود دارند اما این موضوع
دلالت بر خانواده ایمرینا دارد بخصوص نوع Eimeria صدها گونه مختلف
از Eimeria وجود دارند که باعث بیماری در پستانداران ، پرندگان و
خزندگان می شوند. هر یک از گونه ها توسط یک شکل یا اندازه مشخص می
شوند و دارای خصوصیات ممتاز متفاوتی می باشند.

کوکسیدیوزیوز جزء انگل های پروتوزوآی تک سلولی می باشد و مجموعه بیشتری از ویروس ها و باکتری ها می باشد . هر سلول تخم مرغی منفرد یا اوسیت بخش های داخلی را شامل می شود . هر کدام ۲ یا حتی بخش های کوچکتری را در بر می گیرند که اسپدوزوئیت ها نامیده می شوند . Eimeria بدن را توسط جذب آلوده می کند . ابتدا اوسیت توسط یک حیوان جذب می شود . سپس وارد روده حیوان می شود و پوسته خارجی توسط عوامل گاستریک حیوان هضم می شود با این اتفاق هشت اسپروزوئیت به وجود می آیند و مستقیماً سلول ها را تحت تاثیر قرار می دهند . در اینجا آنها یک غشایی را اطراف خودشان به وجود آوردند و به سرعت تقسیم می شوند یعنی بیشتر از ۸۰۰ یا ۹۰۰ بار تقسیم و چیزی را تولید می کنند که به آن شیزونت می گویند . سلول های آلوده در دیواره در زمان این تولیدات و به وجود آمدن آنها تعداد زیادی از شیزونت ها را شاهد هستند که به سلوا های بیشتری حمله می کنند . هر دفعه به یک سلول حمله ور می شوند و آنرا خراب می کنند و تولید و تقسیم سریع شیزونت ها باعث مرگ سلول ها می شود . بعد از ۲ یا سومین تقسیم ، شیزون سلول های بیشتری را در بر می گیرد و گامتوزی با تقسیم جنسی صورت می گیرد . این بدین معنی است که شیزون یا نر می شود یا ماده ، نرها ، ماده ها را باور می کنند و اوسیت های بارور شده سلول

های تاثیر گذاشته شده را می شکنند و از آن عبور کرده و بدن حیوان را آلوده می سازند . در شرایط مناسب تقسیم ها در خاک انجام می شود و اوسیت ها آلوده می شوند . کوکسیدیوزیوز حالا آماده است که چرخه را تکرار کند . سلول های بدن توسط این ارگانیسم های تک سلولی در یک مرحله سریع آلوده می شود و ممکن است ۳ یا ۴ روز بعد از آلودگی بمیرند ، حیوان آلوده از درد شدیدی رنج می برد چون کوکسیدیوزیوز دیواره روده را احاطه کرده است . در این مرحله از بیماری بیرون روده قرمز و متورم می شود . هیچ تولید توکسین توسط کوکسیدیوزیوز وجود ندارد . حیوانات آلوده می میرند چون آب از دست می دهند و این بیماری باعث درئ بسیار زیادی می شوند . کوکسیدیوز ها میزبان خاصی هستند و تعدادی از انگل ها بین کانگرو ها و والابی ها (کانگروی کوچک بومی) وجود دارند و هنوز گونه های خاصی از آنها هستند که باعث بیماری در گونه ا خاص از آنیم ها می شوند اما باعث بیماری در گونه های دیگر نمی شوند . بسیاری از گونه های کوکسیدیوز ، کانگروه های خکستری شرقی را آلوده می کنند اما همه کوکسیدیوز ها باعث بیماری جدی در آنها نمی شوند . بعضی از گونه ها ممکن است فقط باعث یک بیماری شبیه آنفولانزای ساده در حیوانات شوند . وجود اوسیت های کوکسیدیوزی در یک حیوان دلیل بر این نیست که حیوان

آلوده شده و توسط این بیماری خواهد مرد چون تعداد زیادی کوکسیدیوز در آنها وجود ندارد و انواع مختلفی از آنها در حیوان مشخص نشده است . در بعضی حالات هم گسترش سلولس ممکن است یک حیوان را قبل از اینکه فرم های بالغ کوکسیدیوز توسعه پیدا کنند ، بکشید . . ماکروپدها میزبان بسیاری از گونه های کوکسیدیوز هستند . که می توانند به آسانی تشخیص داده شوند و اطلاعات کمی در مورد این گونه خاص کوکسیدیوز که باعث بیماری می شوند و چرخه حیات خاصی دارند ، در دسترس می باشد . گونه های دیگر کوکسیدیوز کبد ، مخصوصاً خرگوش را آلوده می کنند ،

اهمیت این انگل ها در ماکروپد های شناخته نشده می باشد . به هر صورت سطح وسیعی از اوسیت ها اگر در ترشحات یک حیوان مشاهده شود معمولاً بیماری مشاهده می شود . تعداد اوسیت ها می تواند به ۸۰ تا ۱۰ در هر گرم مدفوع برسد . این بدین معنی است که ۳۶۰ هزار مورد در یک پیمانان موجود می باشد . اگر شما نمونه ماکروئدها را دارید پس اوسیت کوکسیدیوز موجود در خاک را به نوع خاص خواهید داشت .

عوامل آلوده کردن تولید اوسیت :
تولید اوسیت ممکن فقط نیاز به تغییرات کمی برای ساختن بیماری کلینیکی داشته داشته باشد .

- بعضی از گونه های کوکسیدیوزی بهتر از دیگران تولید مثل می کنند .
- ممکن است رقابتی بین انواع مختلف گونه های کوکسیدیوزی وجود داشته باشد .
- میزان ایمنی میزبان تأثیری بر روی پیشرفت اوسیت دارد . معمولاً حیوانات جوان کمتر از پرها دچار می شوند . اگر حیوانات پیرتر در همان زمانی که حیوانات جوان تر هم در معرض کوکسیدیوزها قرار گرفته اند آلوده شوند ، حیوانات پیرتر خیلی بیشتر آلوده می شوند و بدتر عفونی می شوند .
- وقتیکه جمعیتی وجود دارند که شامل تعداد زیادی از انگل ها است ، تولید کوکسیدیوز منفرد افت می کند .
- نوترشن ضعیف میزبان شانس آنها را افزایش می دهد .
- بعضی از کوکسیدیوزها از مکان های جغرافیایی متفاوت ممکن است قویتر از دیگر انواع آنها باشند
- موقعیت جغرافیایی ممکن است یک عامل مهم باشد . در بعضی از مناطق استرالیایی ، حیوانات بیشتر از دیگر مناطق دچار بیماری می شوند ، مناطق سرد و مرطوب بدتر از مناطق گرم و خشک هستند .
- سردی ، باد و باران عوامل مهمی هستند .

- عوامل فشار زا بر اساس مدارکی که از پستانداران در دست است نشان می دهد که استرس عامل مهمی در پستانداران در پرندگان می باشد این مورد در کانگرو ها مشاهده شده است و شامل گونه های متفاوت می باشد ، کانگروها خاکستری شرقی که به نام اسپلوکی شناخته می شود حیوانات عصبی هستند و خیلی راحت عصبانی می شوند . تمام ماکروپدها به آسانی می توانند باعث افزایش بیماری در این حیوانات شوند .
- حرکت و انتقال
- دسترسی داشتن یا کسترش آن توسط قوی ترها
- عوامل آب و همایی مثل باد - باران - گرما - سرما (عوامل مهمی در مورد پستانداران)
- تغییرات در رژیم غذایی - این موضوع همیشه به تدریج معرفی می شود .
- انواع خاص غذا برای مثال غذای نامناسب
- تجمع یا عدم تجمع
- آزار و اذیت ، حتی اگر توسط حیوانات دیگر و بچه ها صورت بگیرد

- میزان آلودگی ، هر چه تعداد اوسیت ها بیشتر باشد فعالیت بیماری بیشتر می شود .

- بعضی از گونه های کوکسیدیوز ها در لایه داخلی روده زندگی می کنند اما باعث هیچ مشکلی نمی باشد . فقط آنهایی که عمیقاً به درون سلول های دیواره معده فرو می روند مشکل زا هستند . وقتی هیچ کاری در ارتباط با ماکروپد کوکسیدیوزی انجام نمی گیرد نشان می دهد که گونه های کوکسیدیوزی آلوده کننده جوجه ها می تواند مدت های مدیدی در محیط خارجی یعنی چندین ماه باقی بمانند .

گونه های کوکسیدیوز ماکروپد بیشتر در کشورهای گرم شیوع دارد و شرایط مرطوب برای آنها بهتر می باشد . آنها در شرایط متنوعی گسترش پیدا می کنند .

اسید سولفوریک و هیپوکلرید سدیم بر روی کوکسیدیوز ها موثر هستند و برای تمیز کردن آنها و وضوح بیشترشان برای تحقیق استفاده می شوند .

برای یک انگل غیر قانونی است که میزبان را بکشد ؛ ارزیابی ها نشان می دهند که میلیون ها سال است که تعادلی بین حیوان میزبان و انگل وجود دارد

علائم کلینیکی و نشانه های بیماری

- در همه جا ممکن نیست که انگل خوش خیم باشد .
- کاهش رشد و کمی وزن
- وجود خون در مدفوع - همیشه نشان نمی دهد - ممکن است توسط بیماری مثل تیفوئید به وجود بیاید .
- وجود تخمک در مدفوع - ولی همیشه اتفاق نمی افتد .
- گرفتگی عضلات یا روده
- درد زیاد و شوک

داروهای ضد کوکسیدیوز :

تمام داروهای قابل دسترس عبارتند از سولفونامیدها ، پروفیلاکتیک ، که در پیشگیری هم موثر هستند . اگر کوکسیدیوزها خیلی گسترش پیدا کنند دیگر داروها موثر نیستند . اگر حیوانی با این داروها بهبود بیابد . احتمالاً دیگر از کوکسیدیوزها رنج نمی برد . داروهای پروفیلاکتیک که در دسترس می باشد در مقابل (بر ضد) تقسیم جنسی برای تولید کوکسیدیوز عمل می کند . هر گونه مصرف داروهای پروفیلاکتیک باید قبل از دوره های تغییر استفاده شود - هیچ استفاده از آنها بعد از شروع تغییرات در زندگی حیوان مفید نمی باشد .

مطمئن باشید که این دارو بهترین شانس حمایتی را به حیوان بدهد آنها باید در تمام مدت تحت درمان با دارو باشند .

ایمنی: توانایی گونه های کوکسیدیوز در مقابل سیستم ایمنی حیوان متفاوت

می باشد. آنتی بادی ها ممکن است تعداد کوکسیدیوزها را کاهش بدهند ولی

نقش کمی در دفاع از یک حیوان دارند. ایمنوگلوبین در سیستم ها نقش مهمی

را ایفا می کنند اما انگل ها از این هم می گذرند. واکنش اصلی در دیواره

احشاء و درمان سلول می باشد. پارازیت ها توسط، گرما، سرما و امواج

رادیویی عمل نمی کنند این عمل در مورد جوجه ها با موفقیت انجام شده اما

در مورد پستانداران مناسب نیست. بهترین کار در مورد حیوانات جوان در

هفته های اول زندگی او باید باشد. انتخاب برای پیدا کردن گونه های

کوکسیدیوز در جوجه هایی که پیش کوکسیدیوز آلوده شده اند انجام می

شود و با این روش معمولاً دیگر آسیبی به احشاء حیوان وارد نشده است و

این کار مثل یک واکسن عمل می کند.

خلاصه: گونه های شرقی کانگرو بیشتر از دیگر کانگروها در معرض

کوکسیدیوزها می باشند. شیوع بیماری می تواند توسط: پراکنندگی جمعیت -

سیل - هوای نامساعد - کمبود غذا - فراهم کردن غذا - آلودگی غذا توسط

ترشحات حیوانات، فراهم شود. در مورد ظرفیت شیوع توسط هر یک از

عوامل بالا امکان پذیر می باشد و حتی توسط یکی از این عوامل هم به طور جداگانه شیوع امکان پذیر است. تمام تغییرات حتی خیلی کوچک، باید به آرامی و با استانداردهای دقیق در همه زمان ها مشاهده شود. غذا هرگز نباید در زمین آلوده باشد و از آلوده شدن غذا به وسیله آلوده کنندگان باید جلوگیری شود. حیوانات باید از نظر نشان دادن هر یک از عوامل مورد توجه قرار بگیرند. توسعه واکسن بر علیه کوکسیدیوز کار آسانی نیست. قصد دارند که آنها ارزان در دسترس قرار بدهند و ممکن است که موفقیت آمیز نباشد (D.F.E.G(OX) از کالج کینگ لندن). (مجله بین المللی از Parasitology در ژانویه ۱۹۹۸) برای بخش سوال و جواب ها دکتر کارمیشل به همراه مایکل اکالال که یک تاکسونومیست می باشد از مرکز توسعه و تحقیقات استرالیا با هم همکاری کردند.

سوالات و جواب ها در مورد کوکسیدیوز

سوال: چه مدت کوکسیدیوز در زمین می ماند؟ به مدت چند سال می ماند. گونه های دیگر که در استرالیا می باشد خیلی زیاد هستند کوکسیدیوز هم شامل آن ها می باشد. اگر شرایط در طبیعت درست باشد، آنها در آنجا می مانند و تولید مثل می کنند. اگر حیوانات نزدیک این گونه ها زندگی کنند اوسیت ها به طور مداوم در آنجا تکثیر می شوند.

سوال: اگر مقدار زیادی کوکسیدیوز وجود داشته باشد آیا دلیل بر این است که آنها در حیوانات جهش دارند؟

جواب: هیچ یک از گونه ها به طور ثابت در همه دنیا باقی نمی مانند. آنها تغییر می کنند اما این تغییر انتخاب می شود نه فقط برای جهش آنها. آنها همانند ویروس آنفولانزا جهش پیدا می کنند. فوسیل های کوکسیدیوز در جزیره پیرسون همان فرمی هستند که در ۱۰۰۰۰ سال پیش بوده اند. هیچ مدرکی از جهش آنها وجود ندارد.

سوال: آیا کوکسیدیوزها بر روی حیوانات مثل اپوسوم ها هم تاثیر دارند حتی اگر همیشه محل غذای آنها تمیز باشد؟

جواب: بله. آنها هر دو نوع پلاتی پوس و اپوسوم ها را آلوده می کنند اما در مورد گونه هایی که آنها را در بر می گیرند متفاوت هستند. در مورد کاکرویدهای متفاوت در آنها هیچ مدرکی برای بیماری کلینیکی آنها نداریم، انتشار آن بر روی زمین می باشد وقتی حیوان با زمین تماس کامل دارد اتفاق می افتد و تمام آب و غذای حیوانات باید به طور مرتب تمیز شود.

سوال: آیا می توانید بیان کنید که چطور Red، Dama یا Euro ها نشدند اما Grey های شرقی آلوده شده اند؟ هیچ تغییری هم در رژیم غذایی آنها داده نشده بود؟

جواب: همه آنها ممکن است در معرض انگل قرار گرفته باشند اما Grey های شرقی بیشتر به آن مبتلا شده اند. این می تواند به علت گونه های مختلف خاص خطرناک تری باشد که بر روی Grey های شرقی تاثیر گذاشته اند.

سوال: تحقیقات بیشتر روی کوکسیدیوزهای از سال ۱۹۱۲ تا ۱۹۷۲ انجام

گرفته است؟ در آینده چطور؟

جواب: در صنایع استرالیایی ۳۵۰/۰۰۰/۰۰۰ پرنده را تولید می کنند البته در هر سال و درآمدی بالغ بر ۷۰۰/۰۰۰/۰۰۰ دلار دارند. صنعت آمریکایی بیشتر از این درآمد دارد. با صرف هزینه های بزرگ آنها هنوز قادر به رسیدن به درمان مناسب برای آنها دست پیدا نکرده اند. امیدوارند که قادر باشند انگل پرکوکسیدیوزی را انتخاب کنند و آنرا به عنوان یک واکسن معرفی کنند.

سوال: آیا مردم می توانند از ماکرویدها، کوکسی بگیرند.

جواب: خیر

سوال: اگر کوکسیدیوز میزبان خاصی می باشد، آیا یکی از آنها می تواند ماکرویدها و ماکیان را آلوده کند.

جواب: نه کوکسیدیوز ماکیان ماکرویدها را آلوده نمی کند.

سوال: آیا متفاوت بودن خاک ها مثلا رسی یا شنی هیچ ارتباطی به زندگی کوکسیدیوزها دارد؟

جواب: کوکسیدیوز مکانیسم بقائی خوبی دارد. فقط رطوبت و فصول رطوبت سال می توانند روی آن اثر بگذارند. معمولا بیماری در مورد تعداد زیادی از اسپرولتای کوکسیدیوزی دیده می شود. اگر آنها قبل از اسپورولات بلعیده شوند، زیانبار هستند.

سوال: آیا زندگی در نواحی شنی داغ با ریزش باران اندک اختلافی به وجود می آورد؟

جواب: زیاد نه، کوکسیدیوز کانگرو در شرایط گرم و خشک زندگی می کند و رشد می کند. بنابراین می بینید که چه موجودات سرسختی هستند. رطوبت و سایه به آنها کمک می کند که زنده بمانند. ممکن است تفاوت هایی بین گونه های یافت شده در مناطق مختلف وجود داشته باشد. همانطور که آنها در انگل های دیگر حیوانات یافت شده اند.

سوال: آیا شما حرکت حیوانات را به نواحی جدید عامل شیوع می دانید؟

جواب: بله

سوال: آیا آتش کوکسیدیوز داخل خاک را از بین می برد؟

جواب: ما نمی دانیم. من فکر می کنم آتش درست بالای کوکسیدیوز برود ولی می تواند خوب زنده بماند.

سوال برای توسعه هر چیزی مدت زیادی وقت لازم است. آیا ما فقط می توانیم استرس را کاهش دهیم؟

جواب: بله. این تمام چیزی است که شما می توانید انجام دهید. به این دلیل است که ما به تحقیق نیاز داریم. ما باشد قادر باشیم که آن گونه های انگلی را که باعث مرگ یا بیماری می باشند تشخیص بدهیم.

سوال: آیا می توانیم یک کیت آزمایش را برای کوکسیدیوزها توسعه بدهیم؟
جواب: موارد ایمنی معمولاً می توانند اندازه گیری شوند. سطح آنتی بادی در هفته اول بسیار بالا است. که در طی ۴ هفته افزایش هم می یابد. این مسئله در مورد کوکسیدیوز پستانداران و پرندگان صدق نمی کند: تهیه یک کیت آزمایش از هر بخش نیاز به کار بسیار زیادی بر روی آن ها دارد.

سوال: آیا جایگزینی کلستروم در پیشگیری کوکسیدیوزها کمک می کند؟
جواب: در کاهش استعدادهای دیگر آلوده سازی که ممکن است باعث آلودگی حیوانات جوان به کوکسیدیوز باشد مفید می باشد. کلستروم عامل معمول از بسیاری از بیماری های حیوانات جوان می باشد و جایگزین یک ایمنی خوب می باشد.

کریستین ایروینگ از شبکه حیوانات ملی که یک آزمایشگاه تکنینی با سالهای زیادی تجربه می باشد به مدت ۵ سال بر روی این موضوعات به همراه Don

Berriss و Nan کار کرده اند. دو سال پیش او برای جداسازی، تعدیل کردن و شواهدی را که در مورد کوکسیدیوزها انجام داد و این یافته ها را ارائه داد: -کانگروه های قرمز و Euros از گونه های کوکسیدیوز را در مقایسه با نوع Grey آن در ترشحاتشان نشان دادند. قرمزها فقط سه گونه و Euroها یک گونه را نشان دادند.

-قرمزها و Euroها انگل هایی را حمل می کنند که عامل بیماری نیستند. بیماری زمانی حاصل می شود که تعداد انگل ها در حویاناتی باشد که اطراف شهرها زندگی می کنند.

-جداسازی بسیاری گونه ها از Bot Berris، دو تا از پاتوژنتیک ها را در مورد کانگروه های Dot نشان داد. Dot Berris گفت که او دریافته که شروع فوری یک دوز بالا از Bycoy در مورد بیماری کلینیکی موثر می باشد. به تدریج دز را کاهش می دهند و به زنده ماندن حویان کمک می کنند. او همچنین گفت: گاماگلوبولینی را پیدا کرده است که به کانگروها کمک می کند. او آزمایش و بررسی های زیادی را با درماهای متفاوت برای کوکسیدیوز به مدت ۸ سال انجام داده است.

قوانین Dot عبارتند از: -حیوانات را خوب بشناسید و به آنها با دقت نگاه کنید.

- اگر فکر کردید که یکی از آنها مریض است از Bayooy در یک دز بالا فوری استفاده کنید.

- حیوانات دیگران را هم ببینید که یکی دیگر از آنها مریض نشده باشد.

- هرگز به آن ها روی زمین غذا ندهید.

- مراقب باشید و سریع عمل کنید.

سوال: من یک ابیات بالا در دره بچگی حیوان داشتم که بوسیله گونه های کوکسیدیوز در ترشحات شامل کوکسیدیوز گربه ایجاد شده بود. که آنرا با Baycox معالجه کردم. ترشحاتش دیگر از کوکسیدیوز پاک شده بود. آیا شما می توانید دلیلی برای من بیاورید.

جواب: Baycox در رابطه با مراحل اسپیروزیت جدید و موثر است. دادن آن در چنین مرحله زود بهترین کمک برای زنده ماندن حیوانات می باشد.

سوال: آیا کوکسیدیوز خودش محدود می شود.

جواب: بله

سوال: آیا ما می توانیم فهرستی گسترش یافته برای تمام کامگروهایی که به کوکسیدیوز مبتلا شده اند دست پیدا کنیم؟

جواب: برای این کار نیاز به تشخیص کلینیکال توسط آتوپسی داریم و برای این کار ما باید نمونه ای از احشاء را برای تجزیه داشته باشیم.

سوال به نظر می آید که کوکسیدیوزها تنها در مرحله تشخیص مه در ده سال اخیر معمول بوده اند آیا هیچ ارتباطی بین این و اوج تغییرات وجود دارد.

جواب: من فکر می کنم فقط اطلاعات بیشتری وجود دارد کار پاتولوژی خوب در ۱۹۲۷ انجام شده است.

سوال: اگر حیوانات با Baycox معاجه شوند. آیا آنها مقاومتشان افزایش پیدا می کند. (یا مقاومتی نشان می دهند)

جواب: کوکسیدیوز معمولاً به داروهای دیگر مقاومت نشان می دهد. این بیشتر در صنعت مرغداری عمومیت دارد که دز بالایی وجود دارد -

سوال: آیا درست است که بیشتر کانگروها با این کوکسیدیوزها در حدود ۱۸ ماه می میرند.

جواب از این اطلاعی ندارم

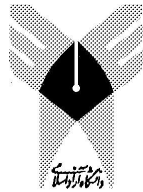
سوال آیا همان سطح از ایمنی به کوکسیدیوز در مورد حیوانات وحشی وجود دارد؟

جواب من نمی دانم پیدا کردن این مسئله بین حیوانات اهلی و مشکلات مشابه آنها با انواع وحشی آنها باید با رشد آنها انجام شود.

من فکر می کنم که عملکردهای Dot نمونه های کاملی از عملکردی خوب در مراقبت از حیوانات باشد. اگر شما حیوان جدیدی را به خانه می آورید باید

آگاه باشید که آیا بیکاری دارد یا نه و تا آن مدت او را جدا کرده از دیگر حیوانات نگهداری کنید. کانگروها و Euro ها ممکن است ناقل باشند اما ممکنه توسط انگل های خودشان تاثیرگذار نباشند. و ممکن است از نواحی خشک تر و گرمتر بیایند. اگر حیوانات شما خوب هستند و شما تغییرات کوچکی را در آنها می بینید باید در این زمینه فوراً عمل کنید. بیشتر کارهایی که کریستین ایرونیگ انجام می دهد چون در همان زمین و ناحیه بوده نه در آزمایشگاه، سپس کارهای با ارزشی را ارائه داده است من پیشنهاد می دهم که ما همه حمایت کافی در مورد تحقیقاتش از او انجام بدهیم.

www.kandoo.com



پروژه ترجمه متن:

کوکسیدیوز

استاد محترم:

جناب آقای دکتر شجاعی

دانشجو:

کاوه خامدا

خرداد ۱۳۸۵