



- عنوان طرح: تصویربرداری تک سلولی از سیگنالینگ سلول T
- پژوهشگر: دکتر کاترینا گاوس
- کشور: استرالیا
- رشته: ایمونولوژی سلولی
- موسسه علمی: دانشگاه نیو ساوت ولز استرالیا

چکیده طرح:

شناسایی آنتی ژن توسط گیرنده سلول T (TCR) مشخصه سیستم ایمنی سازگار است. هنگامی که TCR یک آنتی ژن پپتیدی را جذب می‌کند، سیگنال‌ها از طریق کمپلکس CD3 مرتبط می‌شوند که در آن تصمیمات بر اساس سلول T صورت می‌گیرد. چگونگی رویداد شناسایی آنتی ژن خارج سلولی که منجر به فسفوریلاسیون داخل سلولی می‌شود، هنوز مشخص نیست. این موضوع با میکروسکوپی که قادر به تفکیک و عکس برداری از تک سلول است، برطرف گردید. برای مثال، تمایز بین کمپلکس‌های TCR-CD3 در گیر و غیر در گیر در یک سلول و می‌توانیم مدلی را پیشنهاد کنیم که در آن تشخیص آنتی ژن ابتدا به خوشه‌بندی گیرنده تبدیل می‌شود و سپس تراکم نانوکیلرهای گیرنده به سیگنال منتقل می‌شود. این مدل می‌تواند توضیح دهد که چگونه سلول‌های T می‌توانند هم به کشش و هم دوز آنتی ژن پاسخ دهند. همچنین سنسورهای FRET جدید را برای نظارت بر میزان کمپلکس‌های گیرنده توسعه داده شده است.

زندگی نامه:

پروفسور کاترینا گاوس پژوهشگر ارشد NHMRC در دانشگاه نیو ساوت ولز و رئیس بخش EMBL استرالیا در علوم تک مولکولی است. او همچنین معاون مرکز ARC در تصویربرداری پیشرفته مولکولی است. او دکترای خود را از دانشگاه کمبریج در سال ۱۹۹۹ دریافت کرده است. وی از سال ۲۰۰۵ گروه تحقیقاتی مستقل خود را مدیریت می‌کند. گروه پژوهشی چند رشته‌ای او، روش‌های انتقال سیگنال در لنفوسیت‌های T را با استفاده از میکروسکوپ فلورسانس پیشرفته مورد بررسی قرار می‌دهد. او جایزه محقق جوان از انجمن استرالیایی و نیوزیلندی سلول و زیست‌شناسی در سال ۲۰۱۰ دریافت نموده است. همچنین مدال Gottschalk از آکادمی علوم استرالیا در سال ۲۰۱۲ و جایزه تعالی در علوم زیستی از موسسه علوم و مهندسی استرالیا در سال ۲۰۱۳ به وی اهدا شده است.

