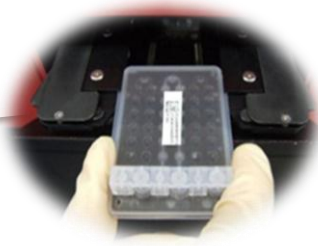


Discovery: กลุ่มยีนก่อให้เกิดการแพ้ยาต้านไวรัสเอดส์

International publications: >14

Chromosome 6

Chromosome 19



Lab-on-a-chip



รางวัลชนะเลิศสุดยอดนวัตกรรมไทย

2554

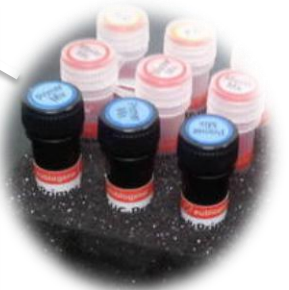


HIV-ADR All-in-One

- HLA-B*1502 => การแพ้ยา Carbamazepine (ยากันชัก)*
- HLA-B*5801 => การแพ้ยา Allopurinol (ยาลดกรดยูริก)*
- HLA-B*5701 => การแพ้ยา Abacavir (ยาต้านไวรัสเอดส์)*
- HLA-B*3505 => การแพ้ยา Nevirapine (ยาต้านไวรัสเอดส์)
- CCHCR1 => การแพ้ยา Nevirapine (ยาต้านไวรัสเอดส์)
- CYP2B6 => การแพ้ยา Nevirapine & Efaviren (ยาต้านไวรัสเอดส์)
- HLA-B*4001 => การแพ้ยา Stavudine/d4T (ยาต้านไวรัสเอดส์)

ผู้ป่วยเมื่อมีอาการแพ้ยาจะหยุดใช้ยาต้านไวรัสหรือใช้ไม่ต่อเนื่อง
เชื้อเกิดการกลายพันธุ์และดื้อต่อยาต้านไวรัสในที่สุด

* ค้นพบโดยนักวิจัยกลุ่มอื่น



Reagent kit



Innovation: ชุดตรวจยีน(เลี้ยงการ)แพ้ยาต้านไวรัสเอดส์

3 Patents: วิธีการประเมินความเสี่ยงผลข้างเคียงจากการใช้ยาต้านไวรัสเอดส์ด้วยการตรวจดีเอ็นเอผู้ป่วยก่อนให้ยา

Social Impact: ลดการแพ้ยาและลดเชื้อดื้อยา ประหยัดการนำเข้ายาต้านไวรัสชนิดนับพันล้านบาท



ปัจจุบัน: งบประมาณรัฐโดยสปสช.ใช้ในการรักษาผู้ติดเชื้อไวรัสเอดส์ต่อปีประมาณ 3.8 พันล้านบาท ใช้จัดซื้อยาต้านไวรัสซึ่งผลิตได้ในประเทศ(GPOvir) ประมาณ 1.4 พันล้านบาทต่อปี และยาต้านยังช่วยลดจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ลงกว่า 25%



ปัญหา: หากผู้ติดเชื้อรับประทานยาไม่ต่อเนื่อง (poor compliance) จะเกิดเชื้อกลายพันธุ์ดื้อยา ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนไปใช้ยานำเข้า งบจัดซื้อยาจะเพิ่มขึ้นถึง 2-9 เท่าหรือ 2.8-12.6 พันล้านบาทต่อปี



สาเหตุ:

ทำไมผู้ติดเชื้อทานยาไม่ต่อเนื่อง? สาเหตุหลักประการหนึ่งมาจากผลข้างเคียงจากยา

วิธีแก้ไข:

-ชุดตรวจยีน(เสียงการ)แพ้ยาต้านไวรัสเอดส์
"ตรวจดีเอ็นเอก่อนใช้ยาหรือการปรับยาตามยีน
เพิ่มคุณภาพชีวิต ลดค่าใช้จ่ายด้านการรักษา"



ภาควิชาพยาธิวิทยา และภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ รพ. รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้เสนอผลงาน: รศ. ดร. วสันต์ จักรากิตย์ และคณะ
รศ. พญ. ศศิโสภิณ เกียรติบุรณกุล
เลขที่สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร: เลขที่คำขอ 0801006378 และ 1001000214

ความเป็นนวัตกรรม: เป็นนวัตกรรมระดับโลกด้านการตรวจวินิจฉัยทางเภสัชพันธุศาสตร์ (การตรวจดีเอ็นเอ) เพื่อคัดกรองผู้ที่แพ้ยาต้านไวรัสเอดส์ ด้วยการสกัดสารพันธุกรรมจากเลือดของผู้ป่วยแล้วตรวจหาชิ้นแพ้ยาด้วยไพรเมอร์ (primer) ที่ออกแบบให้สามารถตรวจจับชิ้นแพ้ยา HLA-B หลายชนิดได้พร้อมกัน (all in one) บุคคลเรื่องนี้สามารถใช้ตรวจผู้ป่วยเอชไอวีได้ก่อนการให้ยาต้านไวรัส ซึ่งจะช่วยลดอัตราการหยุดใช้ยาหรือรับประทานยาต้านไวรัสไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากผลข้างเคียงของยาต้านไวรัส

ผลกระทบทางสังคม: นวัตกรรมบุคคลตรวจชิ้นแพ้ยาต้านไวรัสเอดส์เพื่อคัดกรองผู้ที่แพ้ยาต้านไวรัสนั้น ทำให้แพทย์สามารถเลือกให้ยาต้านไวรัสจีพีโอวีเอ (GPOvir) ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศโดยองค์การเภสัชกรรม โดยภาครัฐให้การสนับสนุนการใช้สิทธิการรักษาด้วยยานี้ผ่านหน่วยงาน สปสช. จึงเป็นการลดค่าใช้จ่ายให้กับภาครัฐในการนำเข้ายาจากต่างประเทศ ทั้งนี้ยังสามารถรักษาชีวิตผู้ติดเชื้อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการไม่แพ้ยา ปัจจุบันมีผู้ติดเชื้อที่มีชีวิตอยู่ประมาณ 548,578 ราย โดยในจำนวนนี้มีความจำเป็นต้องใช้ยาต้านไวรัส 139,690 ราย



2554
รางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ
SOCIAL AWARD



พระปิตุลาธิราชวรดิษฐ์

ทองคำ

รางวัลชนะเลิศ ด้านสังคม

“HIV-ADR all in one” บุคคลตรวจชิ้นแพ้ยาต้านไวรัสเอดส์

ภาควิชาพยาธิวิทยา และภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ รพ. รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

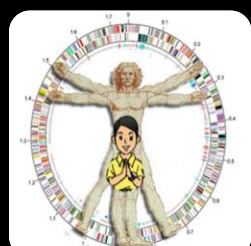
ผู้เสนอผลงาน: รศ. ดร. วสันต์ จักรากิตย์ และคณะ
รศ. พญ. ศศิโสภิณ เกียรติบุรณกุล
เลขที่สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร: เลขที่คำขอ 0801006378 และ 1001000214



ความเป็นนวัตกรรม: เป็นนวัตกรรมระดับโลกด้านการตรวจวินิจฉัยทางเภสัชพันธุศาสตร์ (การตรวจดีเอ็นเอ) เพื่อคัดกรองผู้ที่แพ้ยาต้านไวรัสเอดส์ ด้วยการสกัดสารพันธุกรรมจากเลือดของผู้ป่วยแล้วตรวจหาชิ้นแพ้ยาด้วยไพรเมอร์ (primer) ที่ออกแบบให้สามารถตรวจจับชิ้นแพ้ยา HLA-B หลายชนิดได้พร้อมกัน (all in one) บุคคลเรื่องนี้สามารถใช้ตรวจผู้ป่วยเอชไอวีได้ก่อนการให้ยาต้านไวรัส ซึ่งจะช่วยลดอัตราการหยุดใช้ยาหรือรับประทานยาต้านไวรัสไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากผลข้างเคียงของยาต้านไวรัส

ผลกระทบทางสังคม: นวัตกรรมบุคคลตรวจชิ้นแพ้ยาต้านไวรัสเอดส์เพื่อคัดกรองผู้ที่แพ้ยาต้านไวรัสนั้น ทำให้แพทย์สามารถเลือกให้ยาต้านไวรัสจีพีโอวีเอ (GPOvir) ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศโดยองค์การเภสัชกรรม โดยภาครัฐให้การสนับสนุนการใช้สิทธิการรักษาด้วยยานี้ผ่านหน่วยงาน สปสช. จึงเป็นการลดค่าใช้จ่ายให้กับภาครัฐในการนำเข้ายาจากต่างประเทศ ทั้งนี้ยังสามารถรักษาชีวิตผู้ติดเชื้อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการไม่แพ้ยา ปัจจุบันมีผู้ติดเชื้อที่มีชีวิตอยู่ประมาณ 548,578 ราย โดยในจำนวนนี้มีความจำเป็นต้องใช้ยาต้านไวรัส 139,690 ราย





2540/
1997

Thai
Genomic
Roadmap

The first
meeting of
Thai
genome
projects,
drawing a
road map



2541/
1998

HyperCourse
On
Bioinformatics
The first
course of
bioinformatics

2542/
1999

Bact.
Genome
project

*B.
Pseudomallei*

2545/
2002

Rice
genome
project



2545/
2002

Thai-
SNP



2548/
2005

Pharma-
genomics
project

2549/
2007

The
Pan-
Asian
SNP



2554/
2011

Thai
whole
genome
sequencing
project:
Aim for
Personalized
medicine



Timeline: Major Events in the Thai Genome Projects

Rama Research Team involved

Dec 2554/2011;
Completion of
the first draft of
the genome
sequence of the
normal healthy
Thai male