

บทคัดย่อ

โปรตีโอมิกส์ (การวิเคราะห์ชนิด ปริมาณ และหน้าที่ของโปรตีนหลายชนิดพร้อมกันอย่างเป็นระบบ) เป็นวิทยาศาสตร์แขนงใหม่ที่สำคัญและแพร่หลายอย่างรวดเร็วในยุคหลังจีโนมในการนำไปศึกษาถึงปัญหาที่สำคัญทางชีววิทยาและทางการแพทย์ เป้าหมายสูงสุดของการประยุกต์ใช้โปรตีโอมิกส์ คือ 1) เพื่อเข้าใจถึงชีววิทยาและสรีรวิทยาของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะต่างๆ ในภาวะปกติ 2) เพื่อเข้าใจถึงกลไกการเกิดและพยาธิสรีรวิทยาของโรคต่างๆ 3) เพื่อค้นหาตัวบ่งชี้โรคและเป้าหมายการรักษาใหม่ และ 4) เพื่อค้นหาและวัคซีนชนิดใหม่ โครงการนี้จึงประยุกต์เอาเทคโนโลยีทางด้านโปรตีโอมิกส์มาศึกษาโรคที่พบบ่อยในประเทศไทย ได้แก่ โรคหัวใจในไต เบาหวาน ธาลัสซีเมีย และไตอักเสบลูปัสในคน รวมทั้งโรคหัวเหลืองในกุ้งซึ่งเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของไทย ข้อมูลและองค์ความรู้ที่ได้จากโครงการนี้อาจนำมาสู่ความรู้ความเข้าใจโรคที่ดีขึ้น การดูแลรักษาและป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โครงการนี้ยังได้ริเริ่มการสร้างเครือข่ายวิจัยทางด้านโปรตีโอมิกส์ภายในประเทศอีกด้วย นอกจากนี้โครงการ/เครือข่ายวิจัยนี้ยังได้สร้าง/ผลิตนักวิจัยรุ่นใหม่จำนวนหนึ่งที่มีศักยภาพในด้านการวิเคราะห์เชิงโปรตีโอมิกส์อีกด้วย

คำหลัก

- 1) โปรตีโอมิกส์ 2) โปรตีน 3) กลไกการเกิดโรค 4) ตัวบ่งชี้ 5) โรคหัวใจในไต 6) เบาหวาน 7) ธาลัสซีเมีย
- 8) ลูปัส 9) โรคหัวเหลือง

Abstract

Proteomics (systematic analysis of proteins for their identities, quantities and functions) has recently become an important field of modern sciences in the post-genomic era. It has been widely used to address many biological and medical problems. Applications of proteomics will ultimately lead to: 1) better understanding of biology and physiology of normal cells, tissues or organs; 2) unraveling the complexity of pathogenic mechanisms and pathophysiology of diseases; 3) identification of novel biomarkers and new therapeutic targets; and finally 4) drug and vaccine discovery. This project has applied proteomics to investigate common diseases in Thailand including kidney stone disease, diabetes mellitus, thalassemia and lupus nephritis in humans, as well as yellowhead disease in shrimps. The data and knowledge obtained from this project may lead to better understanding, proper management, and effective prevention of these common diseases. In addition, this project has initiated collaborative efforts and networking among scientists and clinicians in Thailand who are interested in proteomics. Moreover, this project/network has generated a number of young Thai scientists who are skillful in proteomic analysis.

Keywords

- 1) Proteomics 2) Proteins 3) Disease mechanisms 4) Biomarkers 5) Kidney stone 6) Diabetes
- 7) Thalassemia 8) Lupus 9) Yellowhead disease