

บทที่ 3

โปรปีโอไนแบคทีเรียมแอกเน

เป็นเชื้อที่อยู่ในสายพันธุ์โปรปีโอไนแบคทีเรียม เชื้อกลุ่มนี้สามารถพบได้ปกติในผิวหนังมนุษย์ มี 3 สายพันธุ์ คือ *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*), *Propionibacterium arium* และ *Propionibacterium granulosum* เชื้อโปรปีโอไนแบคทีเรียม เป็นเชื้อแกรมบวก รูปแท่งขนาดเล็ก พบแตกแขนงได้ในบางครั้ง, ไม่ต้องการอากาศ, ไม่สร้างสปอร์ *P. acnes* เป็นเชื้อในกลุ่มคอรีนีฟอร์มแบคทีเรียที่พบมากที่สุดบนผิวหนังของมนุษย์ เมื่อเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ จะสามารถพบเชื้อได้มากบริเวณผิวหนังที่มีไขมันมากโดยพบมีความหนาแน่นของเชื้อ 10^5 - 10^7 ต่อตารางเซนติเมตรซึ่งจะพบมากบริเวณต่อมไขมันที่บาเซียส

ลักษณะและคุณสมบัติของเชื้อ *P. acnes*^(14,15)

1. เป็นเชื้อแกรมบวก รูปแท่งขนาดเล็ก โตในภาวะปราศจากอากาศ ไม่สร้างสปอร์ บางครั้งพบว่ามี การแตกแขนงได้
2. ลักษณะโคโลนี : โคโลนีมีลักษณะเป็นโดมสีขาว ขนาดประมาณ 0.5 มิลลิเมตร เจริญเติบโตบนจานเลี้ยงเชื้อที่มีไขมันที่ภาวะปราศจากอากาศ อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส ในเวลา 3 วัน
3. คุณสมบัติทางเคมี
P. acnes สามารถแยกออกจาก เชื้อได้โดยคุณสมบัติทางเคมี คือ
 - 3.1 ดีเอ็นเอส - ผลลบ
 - 3.2 เจลลาติเนส และเคซีนไฮโดรเลส - ผลบวก
 - 3.3 อินโดล - ผลบวก
 - 3.4 ไรติวซิงไนเตรท
 - 3.5 สามารถย่อยน้ำตาลกลูโคสได้กรด แต่ไม่สามารถย่อยน้ำตาลซูโครส และมอลโตสคุณสมบัติทางเคมีเหล่านี้มีประโยชน์ใช้ในการศึกษาเพื่อตรวจสอบยืนยันว่าเป็นเชื้อ *P. acnes*

P. acnes สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มตามฟาจ คือ

1. กลุ่มที่ 1 : เป็นสายพันธุ์ที่ตอบสนองต่อฟาจ สามารถเปลี่ยนขอบิทอลให้เป็นกรดได้ เชื้อกลุ่มนี้ไม่จัดอยู่ใน ซีโรกรุ๊ปที่ 1 หรือ 2
2. กลุ่มที่ 2 : เป็นสายพันธุ์ที่ไม่ตอบสนองต่อฟาจ เชื้อสายพันธุ์นี้จัดอยู่ใน ซีโรกรุ๊ปที่ 2

สามารถแบ่งชนิดย่อยจากฟาจได้เป็น 7 ชนิด และแบ่งตามไบโอโทพโดยวิธี
ทดสอบการหมักได้เป็น 5 ไบโอโทพ

คุณสมบัติอื่นๆ

1. *P. acnes* สามารถทำลายเซลล์เพาะเลี้ยง และเซลล์ไฟโบรบลาสต์ของมนุษย์ ที่ใช้เพาะเลี้ยงได้ โดยการสร้างโปรทีโอเนส
2. *P. acnes* สามารถสร้างสารฮิสตามีนได้
3. *P. acnes* สามารถสร้างโปรตีนเอส และไฮยาลูโรเนทไลเอส ได้ในภาวะที่ค่าความเป็นกรด-ด่างสูงหรือต่ำมาก และมีความดันออกซิเจนที่เหมาะสม
4. ผนังเซลล์ซึ่งเป็นคาร์โบไฮเดรต ของ *P. acnes* สามารถกระตุ้นอัลเตอเนทีฟพาทเวย์ของระบบคอมพลีเมนต์ได้
5. *P. acnes* สามารถสร้างสารพอไฟลิน ทำให้ต่อมไขมันซีบาเซียสเรียงแสงอัลตราไวโอเล็ตช่วงคลื่นยาว