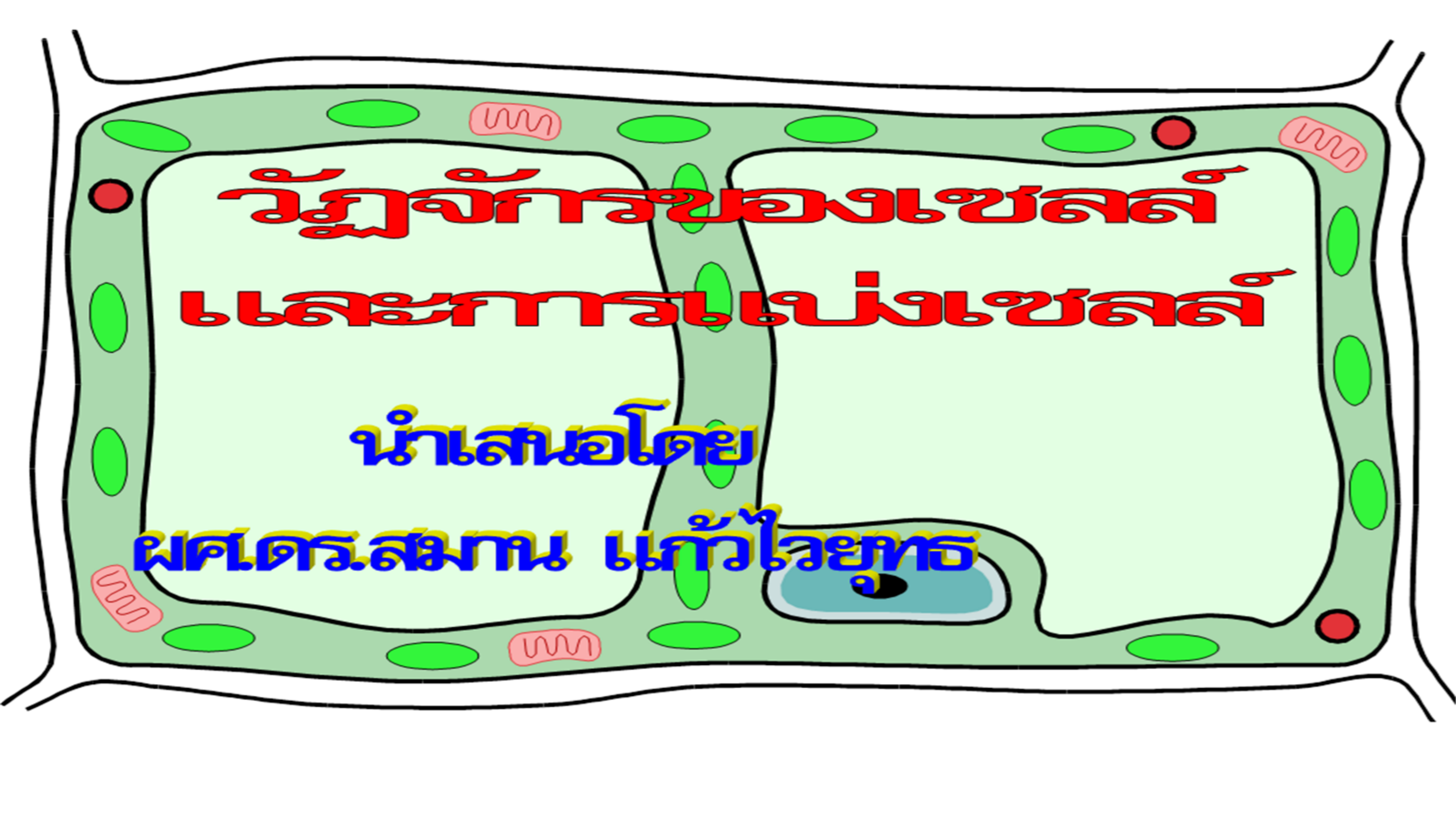


วัฏจักรของเซลล์

และการแบ่งเซลล์

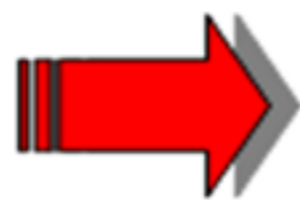
นำเสนอโดย

ผศ.ดร.สมาน แก้วไวยุทธ

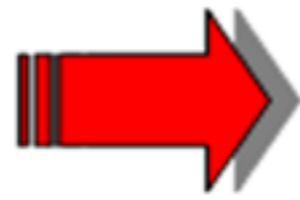


วัฏจักรของเซลล์ (cell cycle)

วัฏจักรของเซลล์



ช่วงระยะเวลาการเปลี่ยนแปลง
ของเซลล์ ในขณะที่เซลล์มีการ
แบ่งตัว



ประกอบด้วยการเตรียมตัว
ให้พร้อมที่จะแบ่งตัว และ
กระบวนการแบ่งเซลล์

1. ระยะเวลาอินเตอร์เฟส (Interphase) = 18 hrs

ระยะนี้เป็นระยะเตรียมตัว ที่จะแบ่งเซลล์ในวัฏจักรของเซลล์แบ่งออกเป็น 3

ระยะย่อย คือ

ระยะ G₁ เป็นระยะก่อนการสร้าง DNA ซึ่งเซลล์มีการเติบโตเต็มที่ ระยะนี้จะมีการสร้างสารบางอย่าง เพื่อใช้สร้าง DNA ในระยะต่อไปใช้เวลาประมาณ 4 ชั่วโมง

ระยะ S เป็นระยะสร้าง DNA (DNA replication) โดยเซลล์มีการเติบโต และมีการสังเคราะห์ DNA อีก 1 ตัว หรือมีการจำลองโครโมโซมอีก 1 เท่าตัว แต่โครโมโซมที่จำลองขึ้นยังติดกับท่อน้ำที่ปมเซนเทอริเมอร์ (centromere) หรือไคเนโตคอร์ (kinetochore) ระยะนี้ใช้เวลานานที่สุดประมาณ 10 ชั่วโมง

ระยะ G₂ เป็นระยะหลังสร้าง DNA ซึ่งเซลล์มีการเติบโต และเตรียมพร้อมที่จะแบ่งโครโมโซม และไซโทพลาสซึมต่อไปใช้เวลานานประมาณ 4 ชั่วโมง

in animal cell

Post DNA replication

centriole duplication

2. ระยะเวลา M (M-phase)

👉 ระยะเวลา M (M-phase) เป็นระยะที่มีการแบ่งนิวเคลียส

👉 โครโมโซมจะมีการเปลี่ยนแปลงหลายขั้นตอน ก่อนที่จะถูกแบ่งแยก

ออกจากกัน

👉 ประกอบด้วย 4 ระยะย่อย คือ โพรเฟส เมทาเฟส แอแนเฟส และ

เทโลเฟส

Telophase
สุดท้าย

Prophase Metaphase

แรก

กลาง

Anaphase

up



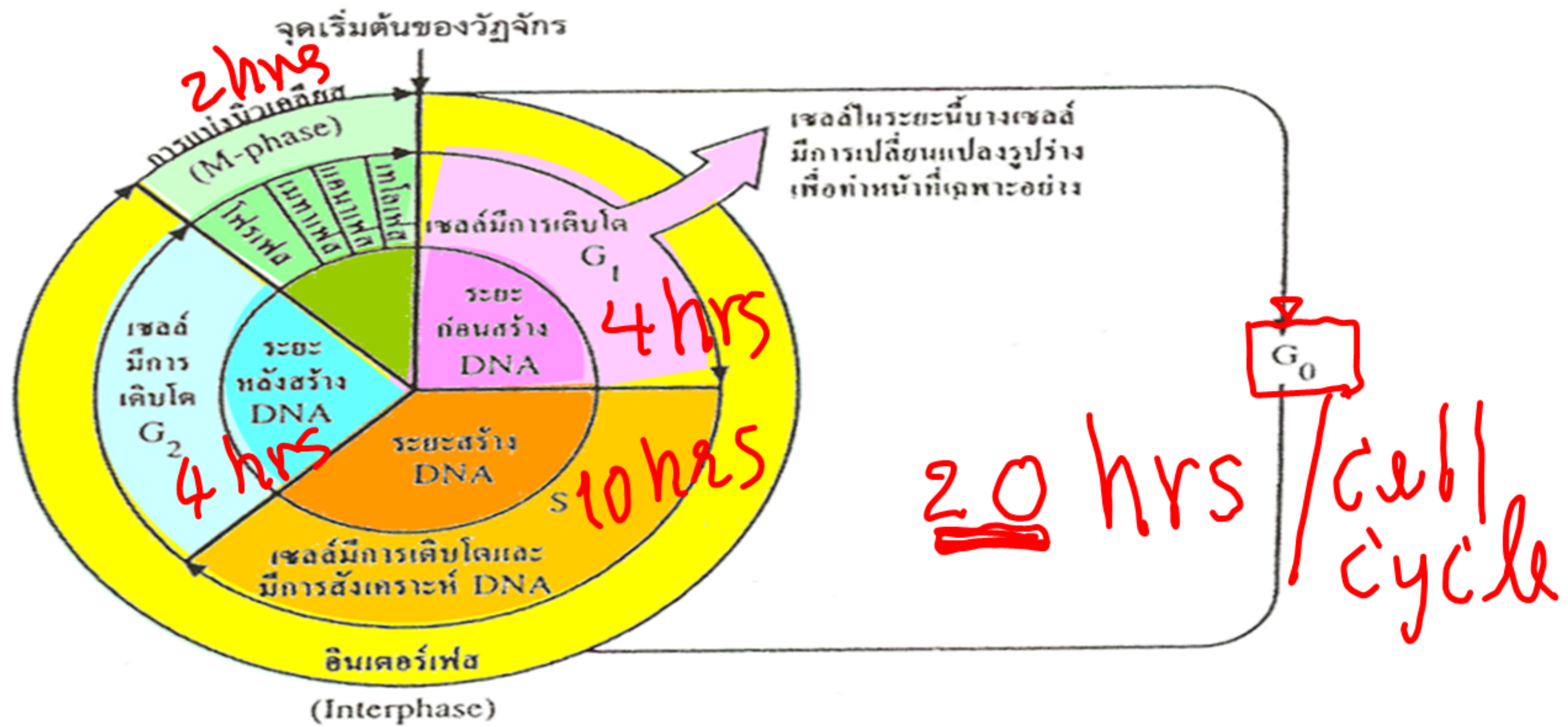
☆ ในเซลล์บางชนิด เช่น เซลล์เนื้อเยื่อเจริญของพืช เซลล์

ใบกระดูกเพื่อสร้างเม็ดเลือดแดง เซลล์ผิวหนัง พบว่าเซลล์จะมีการแบ่งตัวอยู่เกือบตลอดเวลา จึงกล่าวได้ว่าเซลล์เหล่านี้อยู่ในวัฏจักรของเซลล์ตลอด

cell cycle spermatogonium ของ

☆ เซลล์บางชนิด เมื่อแบ่งเซลล์แล้ว จะไม่แบ่งตัวอีกต่อไป นั่นคือ เซลล์จะไม่เข้าสู่วัฏจักรของเซลล์อีก เข้าสู่ G_0 จนกระทั่งเซลล์ชราภาพ (cell aging) และตายไป (cell death) ในที่สุด

☆ เซลล์บางชนิด จะพักตัวหรืออยู่ใน G_0 ระยะเวลาหนึ่ง ถ้าจะกลับมากแบ่งตัวอีก ก็จะเข้าวัฏจักรของเซลล์ต่อไป



**วัฏจักรของเซลล์แสดงระยะต่าง ๆ และกระบวนการที่เกิดขึ้น
ขั้นตอนต่าง ๆ ของการแบ่งเซลล์ที่มีการแบ่งนิวเคลียสแบบไมโทซิส**