

A microscopic image of cancer cells, showing a dense cluster of purple-stained cells on the right and a more fibrous, purple-stained structure on the left. A white diagonal line runs from the top-left to the bottom-right, separating the image into two triangular sections.

มะเร็ง  
CANCER



# What & Why?

“มะเร็งคือโรคของเซลล์ที่มีการเจริญเติบโตอย่างผิดปกติจนกลายเป็นก้อนเนื้อร้าย ซึ่งสามารถบุกรุกและทำลายเนื้อเยื่อใกล้เคียงและกระจายไปยังอวัยวะอื่นๆ และทำให้อวัยวะเหล่านั้นล้มเหลว ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ เป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในที่สุด”

# What & Why?

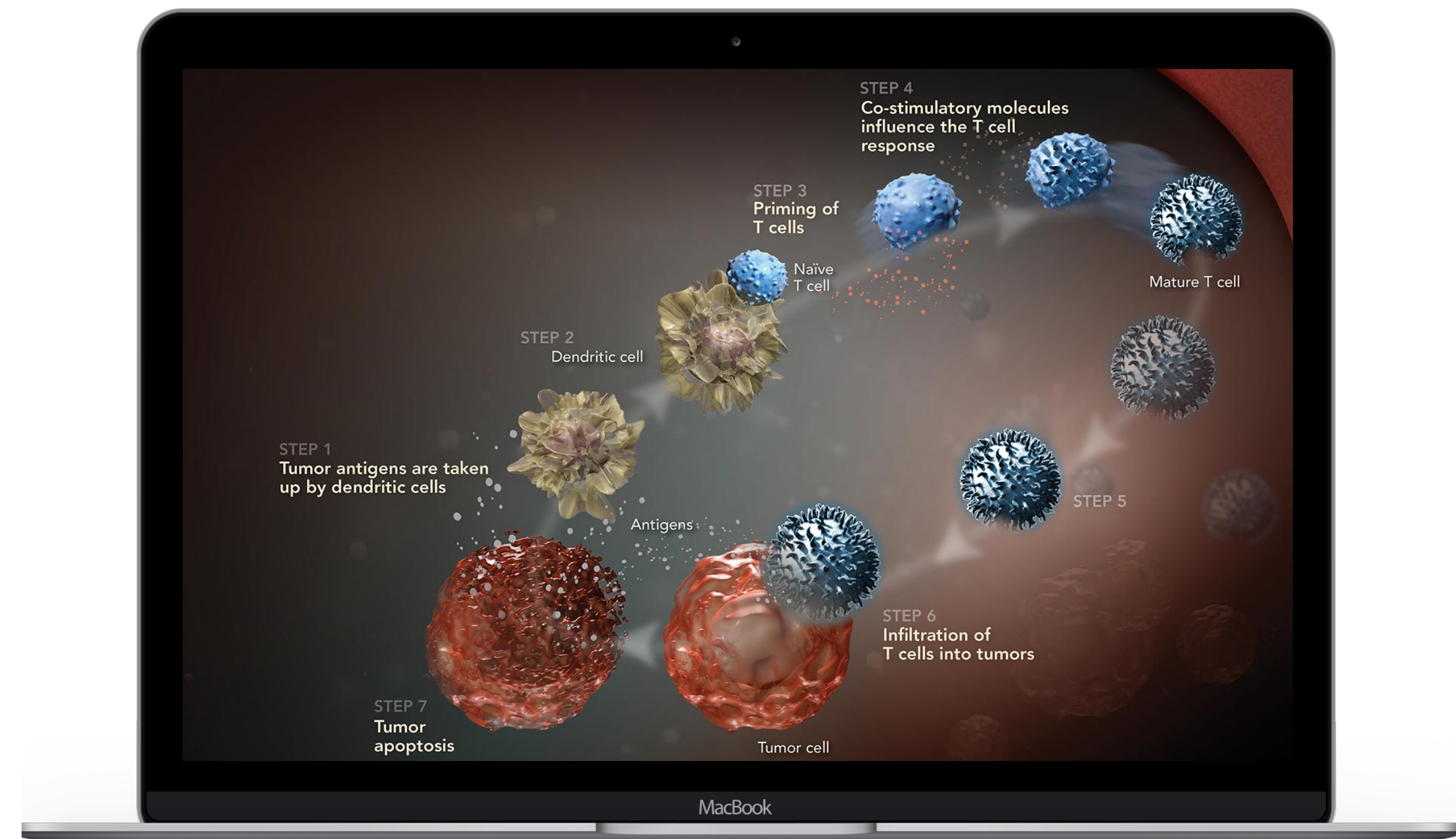
“เมื่อร่างกายได้รับสารก่อมะเร็ง เช่น สารเคมี ไวรัส รังสี สิ่งเหล่านี้ จะทำให้เซลล์เกิดการเปลี่ยนแปลงและในที่สุดเซลล์ปกติก็จะกลายเป็น เซลล์มะเร็ง ถ้าระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายไม่สามารถทำลายเซลล์ นั้นได้ เซลล์มะเร็งก็จะแบ่งตัวอย่างรวดเร็วกลายเป็นก้อนมะเร็งต่อไป”

# พัฒนาการของเซลล์มะเร็ง

ระยะที่ 1

ก้อนเนื้อ/แผลมะเร็งมีขนาด

เล็ก ยังไม่ลุกลาม



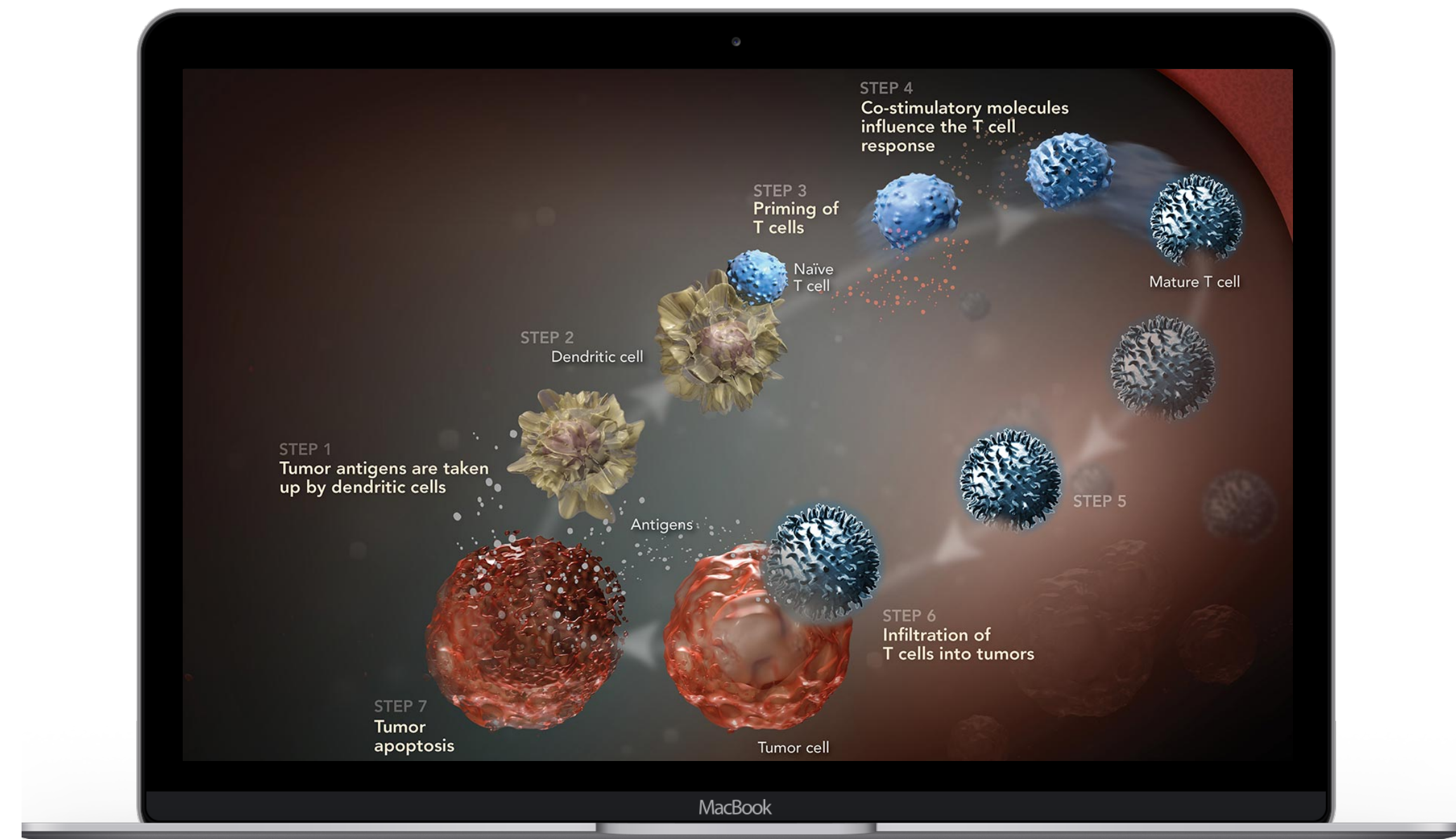
# พัฒนาการของเซลล์มะเร็ง

## ระยะที่ 2

ก้อนเนื้อ/แผลมะเร็งมีขนาด

ใหญ่ขึ้น เริ่มลุกลามเข้า

เนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียง





# พัฒนาการของเซลล์มะเร็ง

## ระยะที่ 3

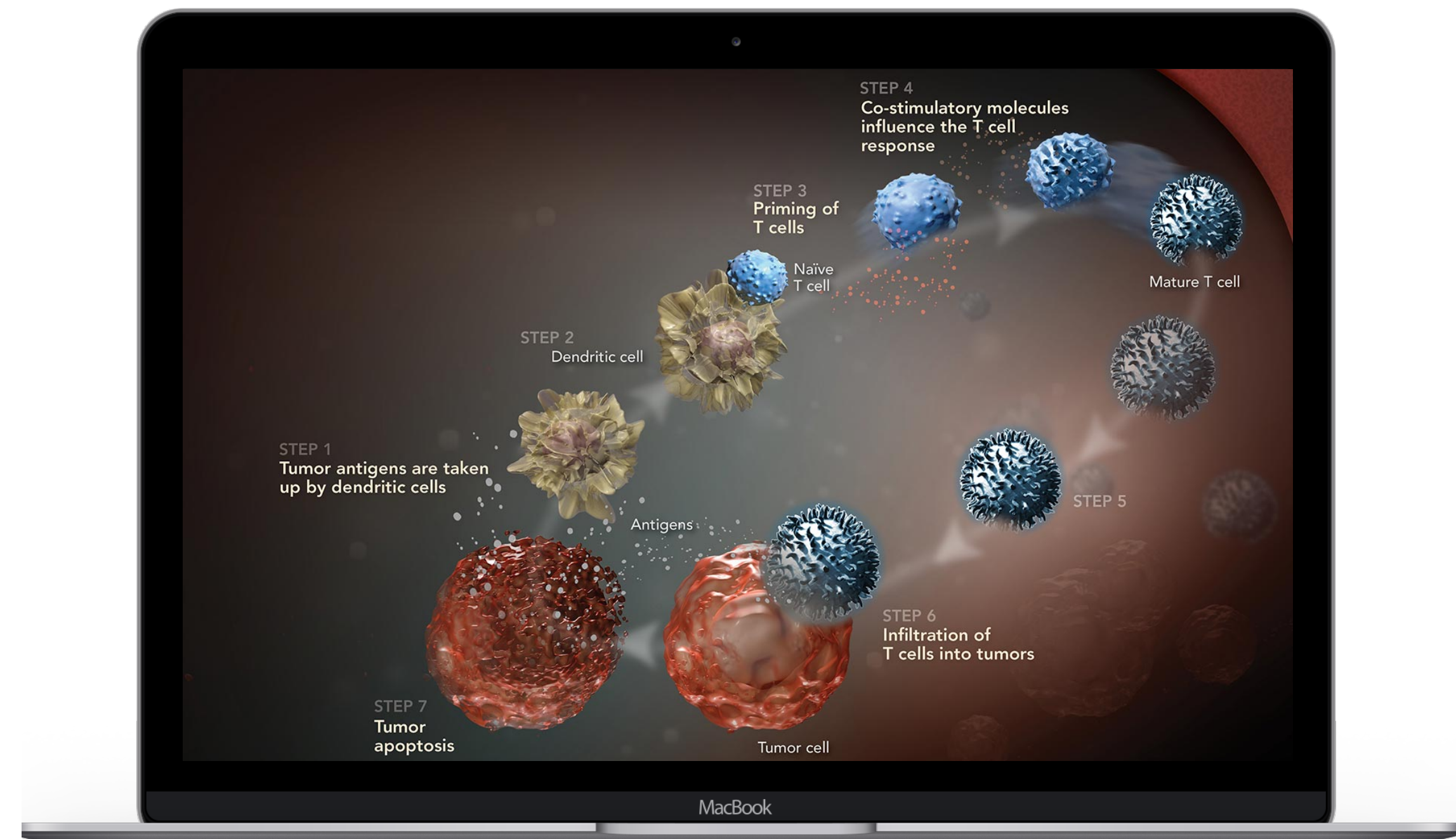
ก้อนเนื้อ/แผลมะเร็งมีขนาด

ใหญ่ขึ้น เริ่มลุกลามเข้า

เนื้อเยื่อและอวัยวะข้างเคียง

ลุกลามเข้าต่อมน้ำเหลืองที่อยู่

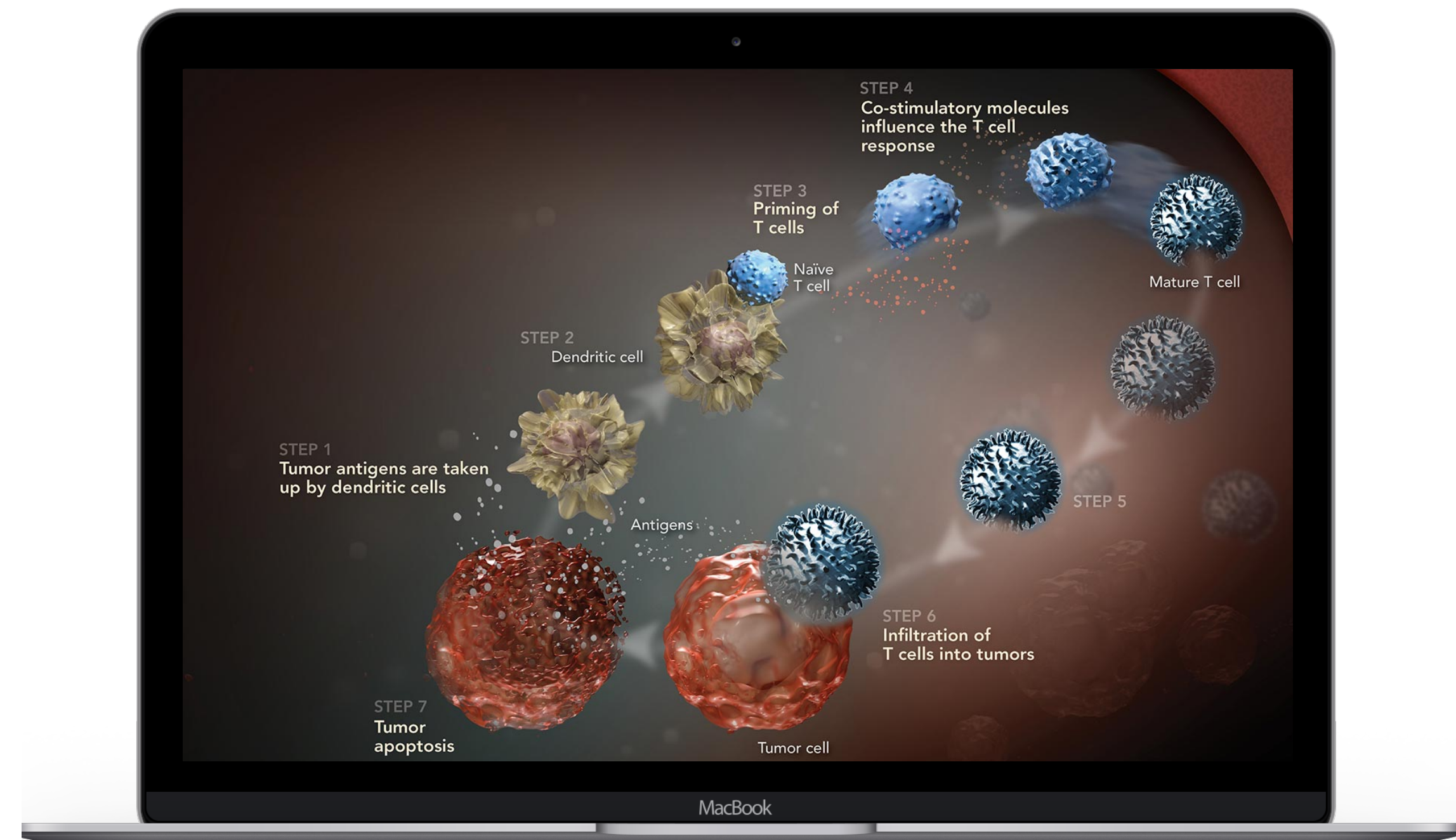
ใกล้อวัยวะที่เป็นมะเร็ง



# พัฒนาการของเซลล์มะเร็ง

## ระยะที่ 4

ก้อนเนื้อ/แผลมะเร็งมีขนาด  
โตมาก และลุกลามเข้าเนื้อเยื่อ  
และอวัยวะข้างเคียงจนทะลุ  
ลุกลามเข้าต่อมน้ำเหลืองจน  
โตพอที่จะคลำได้ แพร์กระจาย  
เข้ากระแสโลหิต ไปยังอวัยวะ  
อื่นที่อยู่ไกลออกไป







# ข้อมูลจาก World Cancer Report





Antiproliferation, antioxidation and induction of apoptosis by  
Garcinia mangostana (mangosteen) on SKBR3 human breast  
cancer cell line. J Ethnopharmacol. 2004 Jan;90(1):161-6.  
Moongkarndi P, Kosem N, Kaslungka S, Luanratana O, Pongpan  
N, Neungton N. Department of Microbiology, Faculty of  
Pharmacy, Mahidol University, Sri Ayudthaya Road, Rajdhevee,  
Bangkok 10400, Thailand. Antiproliferation, antioxidation and  
induction of apoptosis by Garcinia mangostana (mangosteen) on  
SKBR3 human breast cancer cell line. J Ethnopharmacol. 2004  
Jan;90(1):161-6. Moongkarndi P, Kosem N, Kaslungka S,  
Luanratana O, Pongpan N, Neungton N. Department of  
Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University, Sri  
Ayudthaya Road, Rajdhevee, Bangkok 10400, Thailand.  
Antiproliferation, antioxidation and induction of apoptosis by  
Garcinia mangostana (mangosteen) on SKBR3 human breast  
cancer cell line. J Ethnopharmacol. 2004 Jan;90(1):161-6.  
Moongkarndi P, Kaslungka S, Luanratana O, Pongpan  
N, Neungton N. Department of Microbiology, Faculty of  
Pharmacy, Mahidol University, Sri Ayudthaya Road, Rajdhevee,  
Bangkok 10400, Thailand. Antiproliferation, antioxidation and  
induction of apoptosis by Garcinia mangostana (mangosteen) on SKBR3 human breast  
cancer cell line. J Ethnopharmacol. 2004 Jan;90(1):161-6.  
Moongkarndi P, Kaslungka S, Luanratana O, Pongpan  
N, Neungton N. Department of Microbiology, Faculty of  
Pharmacy, Mahidol University, Sri Ayudthaya Road, Rajdhevee,  
Bangkok 10400, Thailand. Antiproliferation, antioxidation and  
induction of apoptosis by Garcinia mangostana (mangosteen) on SKBR3 human breast  
cancer cell line. J Ethnopharmacol. 2004 Jan;90(1):161-6.  
Moongkarndi P, Kosem N, Kaslungka S, Luanratana O, Pongpan  
N, Neungton N. Department of Microbiology, Faculty of  
Pharmacy, Mahidol University, Sri Ayudthaya Road, Rajdhevee,  
Bangkok 10400, Thailand.



# Xanthones Researches

งานวิจัยเกี่ยวกับแซนโทนส์



1) Antiproliferation, antioxidant and induction of apoptosis by *Garcinia mangostana* (mangosteen) on SKBR3 human breast cancer cell line. *J Ethnopharmacol.* 2004 Jan;90(1):161-6. Moongkarndi P, Kosem N, Kaslungka S, Luanratana O, Pongpan N, Neungton N. Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University, Sri Ayudthaya Road, Rajdhevee, Bangkok 10400, Thailand. [pypmk@mahidol.ac.th](mailto:pypmk@mahidol.ac.th)

“These investigators found that an extract from the pericarp of the mangosteen fruit inhibited the growth of breast cancer cells. They also showed that the extract had potent antioxidant and cancer cell death properties. They concluded that the extract from the pericarp of the mangosteen fruit has potential for chemoprevention.”

คณะวิจัย : ภาควิชาจุลชีววิทยา, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

หัวข้องานวิจัย : การศึกษาเกี่ยวกับการต้านอนุมูลอิสระในมะเร็งเต้านม

โดยใช้มังคุดในการศึกษา

สรุปผลการวิจัย :

“การศึกษานี้พบว่าสารสกัดจากเปลือกมังคุดสามารถยับยั้งการเติบโตของเซลล์มะเร็งเต้านมและมะเร็งในรูปแบบอื่นๆได้”



2) Induction of apoptosis by xanthenes from mangosteen in human leukemia cell lines. Matsumoto K, Akao Y, Kobayashi E, Ohguchi K, Ito T, Tanaka T, Iinuma M, Nozawa Y. Gifu International Institute of Biotechnology, 1-1 Naka-Fudogaoka, Kakamigahara, Gifu 504-0838, Japan. kmatsumoto@giib.or.jp  
Courtesy of www.ResearchMangosteen.com

“These authors examined the effects of six xanthenes extracted from the pericarps of the mangosteen fruit, *Garcinia mangostana*, on the cell growth inhibition of human leukemia cell line HL60. All xanthenes displayed growth inhibitory effects. Among them, alpha-mangostin (a xanthone) showed the most potent ability to cause the cancer cells death.”

คณะวิจัย : สถาบันไบโอเทคโนโลยีนานาชาติ ที่เมือง Gifu ประเทศญี่ปุ่น

หัวข้องานวิจัย : การศึกษาเกี่ยวกับการใช้สารประกอบแซนโทนส์ในมังคุดเพื่อยับยั้งการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวของมนุษย์ (ลิวคีเมีย)

สรุปผลการวิจัย :

“การศึกษานี้พบว่าสารแซนโทนส์ทุกชนิดมีคุณสมบัติในการยับยั้งการขยายตัวของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวของมนุษย์ และสารแซนโทนชนิด alpha-mangostin มีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำให้เซลล์มะเร็งดังกล่าวตาย”



3) Garcinone E, a xanthone derivative, has potent cytotoxic effect against the patocellular carcinoma cell lines. Planta Med. 2002 Nov;68(11):975-9. Ho CK, Huang YL, Chen CC. Department of Medical Research & Education, Veterans General Hospital, Taipei, ROC.

“The investigators extracted and purified 6 xanthonenes compounds from the rinds (peel) of the fruit of Garcinia mangostana, mangosteen fruit. The investigators tested this extract on 14 different human liver cancer cell lines. Several chemotherapeutic agents (drugs) were included in the study for comparison. The results showed that one of the xanthonenes derivatives which could be identified as garcinone E has potent cytotoxic effect (kill cells) on all liver cancer cell lines as well as on the other gastric and lung cancer cell lines included in the screen. The investigators suggested that garcinone E may be potentially useful for the treatment of certain types of cancer.”

คณะวิจัย : ภาควิชา Medical Research & Education, Veterans General Hospital กรุงเทพฯ ประเทศไทย

หัวข้องานวิจัย : การศึกษาเกี่ยวกับอนุพันธ์ของแซนโทนชนิด Garcinone E และฤทธิ์ในการต้านเซลล์พิษที่เป็นต้นเหตุของโรคมะเร็ง

สรุปผลการวิจัย :

“ผู้วิจัยได้ทำการสกัดสารแซนโทน 6 ชนิด จากเปลือกของมังคุด และได้นำมาทดลองกับผู้ป่วยโรคมะเร็งตับ 14 รายเปรียบเทียบกับการใช้ยารักษาจากแพทย์แผนปัจจุบัน (คีโม) ผลลัพธ์ที่ได้คือ สาร garcinone E ในเปลือกมังคุดส่งผลในการกำจัดเซลล์พิษของมะเร็งปอดและมะเร็งตับ และผลของการทดลองระบุว่าสาร garcinone E ในเปลือกมังคุดมีแนวโน้มที่จะถูกพัฒนาเพื่อใช้ในการรักษาโรคมะเร็งชนิดอื่นๆด้วย”

4) Alpha-mangostin induces Ca(2+)-ATPase-dependent apoptosis via mitochondrial pathway in PC12 cells. J Pharmacol Sci. 2004 May;95(1):33-40. Sato A, Fujiwara H, Oku H, Ishiguro K, Ohizumi Y. Department of Pharmaceutical Molecular Biology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University, Sendai, Japan.

“The researchers investigated the cell death effects of eight xanthenes on pheochromocytoma (cancer) cells. Among these compounds, alpha-mangostin, from the fruit hull of *Garcinia mangostana* L. (mangosteen fruit), had the most potent effect with apoptosis (death) of these cancer cells.”

คณะวิจัย : ภาควิชา Pharmaceutical Molecular Biology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences มหาวิทยาลัย Tohoku เมือง Sendai ประเทศญี่ปุ่น

หัวข้องานวิจัย : การศึกษาถึงประสิทธิภาพของสารประกอบแซนโทน 8 ชนิดที่สามารถทำลายเซลล์มะเร็งได้

สรุปผลการวิจัย :

“การศึกษาชิ้นนี้พบว่าสารประกอบ alpha-mangostin ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในการทำลายเซลล์มะเร็ง”



5) Xanthones as inhibitors of growth of human cancer cell lines and their effects on the proliferation of human lymphocytes in vitro. Bioorg Med Chem. 2002 Dec;10(12): 3725-30. Pedro M, Cerqueira F, Sousa ME, Nascimento MS, Pinto M. Centro de Estudos de Quimica Organica, Fitoquimica e Farmacologia da Universidade do Porto, Faculdade de Farmacia, Porto, Portugal. madalena@ff.up.pt

“Twenty-seven xanthones were assessed for their capacity to inhibit in vitro the growth of three human cancer cell lines, (breast cancer, renal cancer, melanoma). Inhibition of growth of these cancer cell lines depended on the type of xanthone used in the study.”

คณะวิจัย : จากมหาวิทยาลัย Fitoquimica e Farmacologia da Universidade do Porto ประเทศโปรตุเกส

หัวข้องานวิจัย : การศึกษาถึงความสามารถของสารประกอบแซนโทนในการเป็นตัวการการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งในมนุษย์ และการส่งผลต่อการเพิ่มจำนวนของเม็ดเลือดขาว

สรุปผลการวิจัย :

“คณะวิจัยได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของสารประกอบแซนโทนจำนวน 27 ชนิดที่แตกต่างกันในหลอดทดลอง และสรุปผลว่าประสิทธิภาพของสารประกอบแซนโทนที่มีผลในการยับยั้งการเติบโตของเซลล์มะเร็งเหล่านี้แตกต่างกันออกไปตามแต่ละชนิดของสารประกอบแซนโทน”

6) Chiral 2-amino-1-butanol xanthone derivatives as potential antiarrhythmic and hypotensive agents. Acta Pol Pharm. 1999 Jan-Feb;56(1):87-90. Librowski T, Czarnecki R, Jastrzebska M. Department of Pharmacodynamics, Collegium Medicum, Jagiellonian University, Krakow, Poland. Cancer Lett. 1998 Oct 23;132(1-2):113-7. Xanthones as inhibitors of Epstein-Barrvirus activation. Ito C, Itoigawa M, Furukawa H, Rao KS, Enjo F, Bu P, Takayasu J, Tokuda H, Nishino H. Faculty of Pharmacy, Meijo University, Nagoya, Japan.

“Researchers screened 20 xanthones and found that 3 of them to have valuable anti-tumor (against cancer) activities.”

คณะวิจัย : จากมหาวิทยาลัย Jagiellonian ประเทศโปแลนด์ และจากมหาวิทยาลัย Meijo เมือง Nagoya ประเทศญี่ปุ่น

หัวข้องานวิจัย : การศึกษาความสามารถของอนุพันธ์ของสารแซนโทนในการป้องกันการเกิดเนื้องอก (ต้านมะเร็ง) ด้านภาวะหัวใจเสียจังหวะ และความดันโลหิตต่ำ

สรุปผลการวิจัย :

“ทีมวิจัยได้ทำการศึกษาร่วมกันเกี่ยวกับผลการป้องกันการเกิดเนื้องอกและสภาวะการทำงานของหัวใจที่เกิดจากอนุพันธ์ของแซนโทนยี่สิบชนิด ผลปรากฏว่ามีอนุพันธ์ของแซนโทนสามชนิดที่สามารถป้องกันการเกิดเนื้องอกได้”



7) Xanthone derivatives as potential anti-cancer drugs. J Pharm Pharmacol. 1996 May;48(5): 539-44. Lin CN, Liou SJ, Lee TH, Chuang YC, Won SJ. School of Pharmacy, Kaohsiung Medical College, Taiwan, Republic of China.

“Researchers showed xanthonones derived compounds to have potent anti-tumor activities against human cancer cells.”

คณะวิจัย : จาก Kaohsiung Medical College ประเทศไต้หวัน

หัวข้องานวิจัย : การศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการใช้สารประกอบแซนโทนใน  
ฐานะที่เป็นยาต้านโรคมะเร็ง

สรุปผลการวิจัย :

“ทีมวิจัยพบว่าสารประกอบแซนโทนมีประสิทธิภาพในการ  
ต้านเนื้องอกและเซลล์มะเร็งในมนุษย์”

8) Gamma-pyrone compounds as potential anti-cancer drugs. J Pharm Pharmacol. 1993 Sep; 45(9):791-4. Liou SS, Shieh WL, Cheng TH, Won SJ, Lin CN. Natural Products Research Center, Kaohsiung Medical College, Taiwan, Republic of China. Courtesy of [www.ResearchMangosteen.com](http://www.ResearchMangosteen.com)

“Researchers studied several compounds and found xanthenes with enhanced anti-tumor activity against human cancer cell lines.”

คณะวิจัย : จาก Kaohsiung Medical College ประเทศไต้หวัน

หัวข้องานวิจัย : การศึกษาเกี่ยวกับสารประกอบ Gamma-pyrone ในฐานะยาป้องกันมะเร็งที่มีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัย :

“ทีมวิจัยได้ทำการศึกษาสารประกอบแซนโทนหลายอนุพันธ์ และพบว่าแซนโทนสามารถป้องกันการเกิดเนื้องอกในเซลล์มะเร็งได้”





“

ในปัจจุบันยังมีนักวิทยาศาสตร์ และบุคลากร  
ทางการแพทย์ ทำการวิจัยเพื่อไขความลับจาก  
ธรรมชาติเกี่ยวกับสารประกอบแซนโทน  
อยู่ทั่วทุกมุมโลก





ผลิตภัณฑ์ระดับโลก เพื่อสุขภาพของคุณ