



**FACULTY OF ALLIED HEALTH SCIENCES  
BURAPHA UNIVERSITY**



**1. ชื่อ-สกุล**

นายอาดูลย์ มีพูล

Mr. Ardool Meepool

**2. ตำแหน่งและที่ทำงานปัจจุบัน**

อาจารย์ ประจำกลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

**3. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้สะดวก**

กลุ่มวิชากายวิภาคศาสตร์ฯ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20130

โทรศัพท์ 038-103168 ต่อ 3167 โทรสาร 038-393497

E-mail [ameepool@yahoo.com](mailto:ameepool@yahoo.com)

**4. ประวัติการศึกษา**

ปีการศึกษา	สถาบัน	ปริญญา
2533	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บางแสน)	พยบ. (พยาบาลศาสตรบัณฑิต)

2537	มหาวิทยาลัยมหิดล	วท.ม. (กายวิภาคศาสตร์)
2547	มหาวิทยาลัยมหิดล	ปร.ศ. (กายวิภาคศาสตร์)

## 5. ผลงานทางวิชาการ

### 5.1 งานสอน

กายวิภาคศาสตร์

### 5.2 งานวิจัย

#### หัวหน้าโครงการวิจัย

2547 การสังเคราะห์และวิเคราะห์เงินจำเพาะที่แสดงออกใน vitelline cells ของพยาธิใบไม้ตับ Fasciola gigantica ที่มีศักยภาพในการพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยวิธี immunodiagnosis

2549 การวิเคราะห์หาจำนวนปริมาณและแหล่งผลิตของโปรตีนที่คัดหลังจากพยาธิใบไม้ตับอ่อน Eurytrema pancreaticum

#### งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

- ผลรวมกันของยาด้านเบต้าแอดรีเนอร์จิกรีเซพเตอร์และแอนจิโตนซินรีเซพเตอร์ต่อการดำเนินโรครยะแรกในภาวะหัวใจล้มเหลว

- การวิเคราะห์หาจำนวนปริมาณและแหล่งผลิตของโปรตีนที่คัดหลังจากพยาธิใบไม้ตับอ่อน Eurytrema pancreaticum

#### งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

- การสังเคราะห์และวิเคราะห์เงินจำเพาะที่แสดงออกใน vitelline cells ของพยาธิใบไม้ตับ Fasciola gigantica ที่มีศักยภาพในการพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยวิธี immunodiagnosis

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

1. Sobhon P, Anantavara S, Dangprasert T, **Meepool A**, Wanichanon C, Viyanant V, Upatham S, Kusanran T, Chompoochan T, Thammasart S, Prasittirat P. Fasciola gigantica: Identification of adult antigens, their tissue sources and possible origins. *J Sci. soc. Thailand*, 1996; 22: 143-162.
2. Sobhon P, Dangprasert T, Chuanchaiyakul S, **Meepool A**, Khawsuk W, Wanichanon C, Viyanant V, Upatham ES. Fasciola gigantica: ultrastructure of the adult tegument. *Science Asia*, 2000; 26: 137-148.
3. Dangprasert T, Khawsuk W, **Meepool A**, Wanichanon C, Viyanant V, Upatham S, Wongratanacheevin S, Sobhon P. Fasciola gigantica: surface topography of the adult tegument. *Journal of Helminthology*, 2001; 75: 43-50.
4. Wanichanon C, Weerachayanukul W, Suphamungmee W, **Meepool A**, Apisawetakan S, Lingthon V, Stretarugsa P, Chavadej J, Sobhon P. Chromatin condensation during spermiogenesis in rats. *Science-Asia*, 2001; 27: 211-222.
5. Sobhon P, Apisawetakan S, Lingthon V, Pankho V, Wanichanon C, **Meepool A**, Kruatrachue M, Upatham ES, Pumthong T. Ultrastructure of the differentiating male germ cells in Haliotis asinina Linnaeus. *Invertebrate Reproduction and Development*, 2001; 39: 55-66.
6. Apisawetakan S, Lingthon V, Pankho V, Wanichanon C, panasophonkul S, **Meepool A**, Kruatrachue M, Upatham ES, Pumthong T, Sobhon P. Ultrastructure of female germ cells in Haliotis asinina Linnaeus. *Invertebrate Reproduction and Development*, 2001; 39: 67-79.
7. Sirisriro A, Grams R, Vichasri-Grams S, Ardseungneon P, Pankho V, **Meepool A**, Chaithirayanon K, Viyanant V, Tan-Ariya P, Upatham S, Sobhon P. production and characterization of a monoclonal antibody against recombinant fatty acid binding protein of Fasciola gigantica. *Veterinary Parasitology*, 2002; 105: 119-129.

8. Khawsuk W, Soonklang N, Gram R, Gram SV, Wanichanon C, **Meepool A**, chaithirayanon K, Ardseungnoen P Viyanant V, Upatham ES, and Sobhon P. Production and characterization of a monoclonal antibody against recombinant glutathione S-transferase (GST) of Fasciola gigantica. Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology 2002; 20: 257-266.
9. **Meepool A**, Wanichanon C, Viyanant V, Sobhon P. Development and roles of vitelline cells in eggshell formation in Fasciola gigantica. Invertebrate Reproduction and Development 2006; 49: 9-17.
10. Pankao V, Sirisriro A, Grams R, Vichasri-Grams S, **Meepool A**, Kangwanrangsan N, Wanichanon C, Ardseungneon P, Viyanant V, Upatham ES, Sobhon P. Classification of the parenchymal cells in Fasciola gigantica based on ultrastructure and their expression of fatty acid binding proteins (FABPs). Veterinary Parasitology 2006; 142: 281-292.
11. Tuntiwaranuruk C, Chalermwat K, Pongsakchat V, **Meepool A**, Upatham ES, Kruatrachue M. Infection of Nematopsis oocysts in different size classes of the farmed mussel Perna viridis in Thailand. Aquaculture 2008; 281: 12-16.
12. **Meepool A**. and Sobhon P. Oogenesis of the liver fluke Fasciola gigantica. Journal of Microscopy Society of Thailand 2009; 23:15-19.
13. Homwutthiwong K, **Meepool A**, Grams R, Wanichanon C, Viyanant V, Sobhon P. Cloning, characterization, and expression of vitelline protein BI and its encoding gene in the liver fluke, Fasciola gigantica The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 2009; 40: 199-210.

#### ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ

1. อาตุลย์ มีพุด อัครพล อุคคำมี และชวลีพร เฟ็งจันทร์. เนื้อเยื่อวิทยาของฝิวพยาธิใบไม้ตับอ่อน Eurytrema pancreaticum ตัวเต็มวัย. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2549; 11:32-38

2. อาดูลย์ มีพูล และกมลชนก งามสม. การผลิตและศึกษาคูณลักษณะของโพลีโคลนอลแอนติบอดีที่จำเพาะต่อสารคัดหลั่งจากพยาธิใบไม้ตับอ่อน Eurytrema pancreaticum. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว 2550, 23: 126-144.
3. อาดูลย์ มีพูล และสุติรัตน์ ปุ่นประเสริฐ. การศึกษาโครงสร้างและโครงสร้างละเอียดของพยาธิใบไม้ตับอ่อน Eurytrema pancreaticum. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2551; 13(1): 33-42.

#### งานวิจัยที่ได้เผยแพร่ในที่ประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ

1. Sobhon P, Viyanant V, Upatham ES, Grams SV, Ardseungnoen P, Krailas D, Khawsuk W, chaithirayanon K, Sriburee S, **Meepool A**, Wanichanon C, Chompoochan T, Thammasart S, Prasittirat P. Development of immunodiagnosis for Fasciola gigantica. 2<sup>nd</sup> Federation of immunological societies of Asia-Oceania, 2000; 117-121.

#### งานวิจัยที่ได้เผยแพร่ในที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ

1. **Meepool A**, Wanichanon C, Sobhon P, Saitongdee P, Janart K, Upatham ES, Viyanant V, Kusamran T, Chompoochantra T, Thammsart S, Prasittirat P. Ultrastructure of the digestive system on Fasciola gigantica. Journal of Electron Microscopy Society of Thailand (Annual Meeting of Electron Microscopy Society of Thailand 1993) 1993; 7: 99
2. **Meepool A**, Wanichanon C, Sobhon P, Saitongdee P, Upatham ES, Viyanant V, Kusamran T, Chompoochantra T, Thammsart S, Prasittirat P. The structure of the digestive system in Fasciola gigantica. 19<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand, 1993; 458-459
3. **Meepool, A.**, Khawsuk, W., Sriburee, S., Chaithirayanon, K., Linthong, V., Viyanant, V., Upatham, E.S., Wanichanon, C. and Sobhon, P. 1999 Development of vitelline cells of Fasciola gigantica. *The Seventeenth Annual Conference of the*

*Electron Microscopy Society of Thailand, Chiang Mai, Thailand (December 7-9, 1999) p. 64-5.*

4. Sriburee, S., Grams, R., Grams, S.V., Khawsuk, W., Chaithirayanon, K., **Meepool, A.**, Ardseungnoen, P., Viyanant, V., Upatham, E.S., Wanichanon, C. and Sobhon, P. 1999 The expression of Cathepsin L gene in digestive tract epithelial cells in Fasciola gigantica as detected by *in situ* hybridization. *The Seventeenth Annual Conference of the Electron Microscopy Society of Thailand, Chiang Mai, Thailand (December 7-9, 1999) p.62-3.*
5. Chaithirayanon, K., Ardseungnoen, P., Sriburee, S., Khawsuk, W., **Meepool, A.**, Grams, S.V., Viyanant, V., Upatham, E.S., Wanichanon, C. and Sobhon, P. 1999 Localization of 28.5 kDa tegumental antigen in Fasciola gigantica. *The Seventeenth Annual Conference of the Electron Microscopy Society of Thailand, Chiang Mai, Thailand (December 7-9, 1999) p.66-7.*
6. Khawsuk, W., Chaithirayanon, K., Sriburee, S., **Meepool, A.**, Ardseungnoen, P., Linthong, V., Grams, S.V., Viyanant, V., Upatham, E.S., Wanichanon, C. and Sobhon, P. 1999 Fasciola gigantica: Tegumental surface of newly excysted juvenile. *The Seventeenth Annual Conference of the Electron Microscopy Society of Thailand, Chiang Mai, Thailand (December 7-9, 1999) p.72-3.*
7. **Meepool, A.**, Khawsuk, W., Meemol, K., Wanichanon, C., Viyanant, V., Upatham, E.S. and Sobhon, P.. The role of vitellaria in the production of the egg and its shell in Fasciola gigantica. *The 3<sup>rd</sup> Seminar on Food-and-Water Borne Parasitic Zoonoses (FBPZ) and Joint International Tropical Medicine Meeting 2000 (JITMM), Bangkok, Thailand (December 6-8, 2000).* p
8. **Meepool A.**, wanichanon C, viyanant V, Sobhon P. Histology and ultrastructure of the Mehlis' gland-Ootype complex in Fasciola gigantica. *Journal of Microscopy Society of Thailand (22<sup>nd</sup> Annual Conference of the Microscopy Society of Thailand).* 2005; 19: 170-171

9. **Meepool A**, Sobhon P. Cloning, identification and characterization of genes encoding eggshell proteins in Fasciola gigantica. การประชุมนักวิจัยรุ่นใหม่พบเมธีวิจัยอาวุโส (poster presentation) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัย 2548; 49
10. **Meepool A**, Sobhon P. Cloning, Characterization and Expression of Tegumental antigen of Fasciola gigantica. การประชุมนักวิจัยรุ่นใหม่พบเมธีวิจัยอาวุโส (oral presentation) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัย 2549; หน้า 74
11. **Arduol Meepool**, Noppawon Poulpanich, Chanawat Tuntiwaranuruk, Jantane Noppharat-arphakul, Rangsim Sootanan and Kashane Chalermwat. A study of the gametocyst of Nematopsis by scanning electron microscope. 34<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand 2008; p 68.
12. Noppharat-arphakul J., Poonprasert S. and **Meepool A.** Development of Vitelline Cell in Pancreatic Fluke, Eurytrema pancreaticum. 34<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand 2008; p 67.
13. Thawornthira C., Ngamsom K., Noppharat-arphakul J., Sootanan R. and **Meepool A.** Morphology study on cross-sectional Au thin film by SEM technique. The 34<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand 2008; p 192. (Full paper in CD version)
14. Poonprasert S., Sudwilai S., Noppharat-arphakul J., **Meepool A.** Spermatogenesis of Eurytrema pancreaticum. The 26<sup>th</sup> MST Annual Conference, Chiangmai, Thailand (28-30 January 2009), p 103
15. **Meepool A.** and Sobhon P. Oogenesis of the liver fluke Fasciola gigantica. The 26<sup>th</sup> MST Annual Conference, Chiangmai, Thailand (28-30 January 2009), p 101
16. Noppharat-arphakul J., **Meepool A.**, Tuntiwaranuruk C., Sootanan R., Poulpanich N. and Chalermwat K. Ultrastructure of the Gymnospore of Nematopsis. The 26<sup>th</sup> MST Annual Conference, Chiangmai, Thailand (28-30 January 2009), p 105

17. Thawornthira C., Ngamsom K. and **Meepool A.** Thickness measurement of thin film cross section: Study by SEM technique. The 26<sup>th</sup> MST Annual Conference, Chiangmai, Thailand (28-30 January 2009), p
18. Jitrakorn S., Khawsuk W., Chontanon S. and **Meepool A.** IMMUNOLOCALIZATION OF 52 KDA ANTIGEN OF ADULT PANCREATIC FLUKE, *EURYTREMA PANCREATICUM*. 35th Congress on Science and Technology of Thailand, Chonburi, Thailand, (15-17 october 2009), p. 51-52.
19. Cherdwongcharoensuk D., Nopparat-aparkul J., Pakdeepong A., Yisarakun W. and **Meepool A.** PATHOLOGICAL CHANGES OF MOUSE LIVER AFTER DIMETHYL SELENIDE INSTILLATION. 35th Congress on Science and Technology of Thailand, Chonburi, Thailand, (15-17 october 2009), p. 54.

#### อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

1. กรรณิการ์ วงศ์ดี. โครงสร้างระดับ Histology และ Histochemistry ของพยาธิใบไม้ในกระเพาะอาหารส่วน Rumen ในโคกระบือ *Fischoederius Cobboldi*. โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2547, 70 หน้า.
2. ปริญญพร หนูอุไร. กระบวนการ spermatogenesis และ spermiogenesis ของพยาธิ *Fasciola gigantica*. โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2547, 64 หน้า.
3. ศิริพร จำเนียรสวัสดิ์. โครงสร้างระดับ Histology และ Histochemistry ของพยาธิใบไม้ตับอ่อน *Eurytrema pancreaticum*. โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2547, 62 หน้า.
4. อิศรา ลิ่มเพชรงาม. การสังเคราะห์และศึกษาคุณลักษณะเฉพาะของยีนที่แสดงออกในพยาธิใบไม้ตับ ตัวเต็มวัย *Fasciola gigantica*. โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์



ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2548, 64 หน้า.

5. กมลชนก งามสน. Identification and localization of excretory-secretory protein of adult pancreatic fluke, Eurytrema pancreaticum. โครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2549, 74 หน้า.
6. สุรชาติพิย์ ชัยเขว้า. Cloning, expression and purification of tegumental antigen in Fasciola gigantica. โครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2549, 79 หน้า.
7. อัครพล อุดคำมี. การศึกษาโครงสร้างชั้นผิวของพยาธิใบไม้ตับอ่อน Eurytrema pancreaticum. โครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2549, 50 หน้า.
8. สิริินทร์ธร ชลธาร์นนท์. การผลิตและศึกษาคุณสมบัติของ polyclonal antibodies ที่ต้านต่อแถบโปรตีนที่ 52, 37, 17 และ 12 KDa ของพยาธิใบไม้ตับอ่อน Eurytrema pancreaticum ตัวเต็มวัย. โครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2550, 44 หน้า.
9. จันทน์ นพรัตน์อาภากุล. การศึกษาโครงสร้างและโครงสร้างละเอียดของ vitelline gland ของพยาธิใบไม้ตับอ่อน Eurytrema pancreaticum. โครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2550, 43 หน้า.
10. สุดิรัตน์ ปูนประเสริฐ. การศึกษาโครงสร้างและโครงสร้างละเอียดของลำไส้ของพยาธิใบไม้ตับอ่อน Eurytrema pancreaticum. โครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2550, ... หน้า.

11. ญาดา ศิริจันทร์. การศึกษากระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ของพยาธิ Calicophoron calicophorum. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2550, 41 หน้า.
12. สาวิณี สุดวิไล. การศึกษากระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ของพยาธิ Eurytrema pancreaticum. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2550, 29 หน้า.
13. สุนิสา ภิรมย์พลัด. โครงสร้างละเอียดและการกระจายตัวของ acid phosphatase ของทางเดินอาหารของพยาธิ turbullaria ตัวเต็มวัย ที่แยกได้จากหอยแมลงภูในเขตนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2551, 65 หน้า.
14. สุภาวดี สุเมธีศรีวงศ์. โครงสร้างละเอียดและการกระจายตัวของ acid phosphatase ของชั้นผิวหนังของพยาธิ turbullaria ตัวเต็มวัย ที่แยกได้จากหอยแมลงภูในเขตนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2551, 41 หน้า.
15. กุสุมา ไชยพงษ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2551, 48 หน้า.
16. อภัสรา ภักดีพงษ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2551, 80 หน้า.

### 5.3 ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

#### กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

1. ทิพย์สุดา ผลภายี. สันฐานวิทยา จุลกายวิภาคศาสตร์ และค่าความชุกของโปรโตซัวปรสิต Nematopsis sp. ที่พบในหอยแครง (Anadara granosa) จากแหล่งเลี้ยง อำเภอลำลูกกา จังหวัดจันทบุรี. สาขาวิชาสัตวศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2550, 47 หน้า.

2. นรินทร วัตใหม่. การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพของเปลือก และการชะลอการสร้างเปลือกของปูม้า (*Portunus pelagicus*) หลังการลอกคราบ. สาขาวิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2551, หน้า.

#### 6. ประวัติการทำงาน

- 2533-2534 พยาบาลประจำแผนกผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลสำโรงการแพทย์ สมุทรปราการ  
2534-2535 พยาบาลประจำแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลสำโรงการแพทย์ สมุทรปราการ  
2535-2537 ศึกษาต่อระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยมหิดล  
2537-2541 อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
2541 อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
2541-2545 ศึกษิตต่อระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยมหิดล  
2545-2552 อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
2552-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

#### 7. สาขาวิชาที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ

เซลล์และเนื้อเยื่อวิทยา ชีววิทยาเชิงโมเลกุลของเซลล์