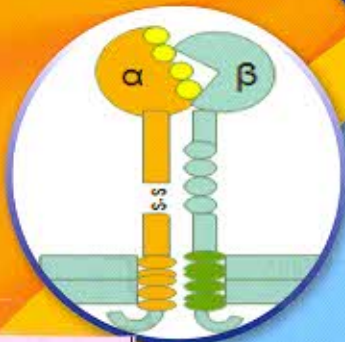
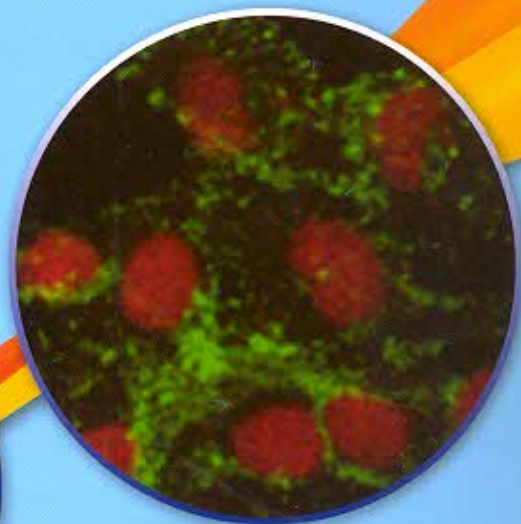
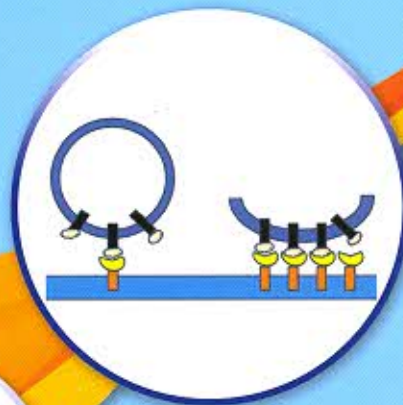
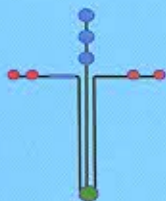
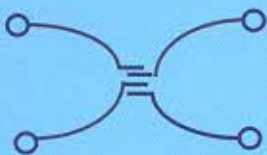




Extracellular Matrix and Membranes



10036510

ห้องสมุด วพบ.สุรินทร์

ดร. วิจิตรา เลิศกมลกาญจน์

Vijitra Leardkamolkarn, Ph.D

สารบัญ

	หน้า
สารบัญภาพ	
บทนำ	1
บทที่ 1 Extracellular matrix (ECM)	
ส่วนประกอบของ ECM	5
1.1 คอลลาเจน (Collagen)	5
โครงสร้างโมเลกุลของคอลลาเจน	
การสร้างคอลลาเจน (Collagen Biosynthesis)	
ชนิดและการกระจายของคอลลาเจน	
คุณสมบัติและหน้าที่ของคอลลาเจน	
1.2 อีลาสติน (Elastin)	11
ขบวนการสร้างและการจัดตัวของอีลาสติน	
หน้าที่ของอีลาสติน	
1.3 ไฟโบรเนคติน (Fibronectin)	13
โครงสร้างโมเลกุลของไฟโบรเนคติน	
ขบวนการสร้างและการจัดตัวของไฟโบรเนคติน	
หน้าที่ของ ไฟโบรเนคติน	
1.4 ลามินิน (Laminin)	15
โครงสร้างโมเลกุลของลามินิน (Laminin)	
Laminin Isotypes และหน้าที่ของลามินิน	
1.5 เทนเนสซิน (Tenascin)	18
โครงสร้างโมเลกุลของเทนเนสซิน	
การกระจายของเทนเนสซิน	
หน้าที่ของเทนเนสซิน	
1.6 ไนโดเจนหรือเอนแทคติน (Nidogen/Entactin)	19
1.7 ไกลโคอะมิโนไกลแคน(Glycoaminoglycans) และ โปรตีโอไกลแคน (Proteoglycans)	20
โครงสร้างโมเลกุลของไกลโคอะมิโนไกลแคน	
การสร้างและการจัดตัวของไกลโคอะมิโนไกลแคน	
การกระจายของไกลโคอะมิโนไกลแคน และโปรตีโอไกลแคน	

บทที่ 2 เมมเบรนในร่างกาย (Body Membranes)	
2.1 โครงสร้างของเมมเบรนในร่างกาย	
ผนังเซลล์ (Cell Membrane)	25
โครงสร้างของผนังเซลล์ (Cell Membrane)	
2.2 โครงสร้างที่ปรับเปลี่ยนไปของเซลล์เมมเบรน	27
2.2.1 Cell Adhesion Molecules	28
แคตฮีรีน (Cadherin)	
โครงสร้างโมเลกุลของแคตฮีรีน (Cadherin)	
การกระจายของแคตฮีรีน (Cadherin)	
แคตทีนิน (Catenins)	
โครงสร้างโมเลกุลของแคตทีนิน (Catenins)	
2.2.2 การยึดเกาะระหว่างเซลล์ชนิดเดียวกัน	31
Occuding Junction (Tight Junction)	
Adhesion Junction	
Desmosome	
2.2.3 การยึดเกาะระหว่างเซลล์ต่างชนิด	33
โครงสร้างโมเลกุลของImmunoglobulin Superfamilies	
2.2.4 การทำหน้าที่ของโปรตีนที่แทรกอยู่ในเซลล์เมมเบรน	35
การสื่อสารระหว่างเซลล์ (Cell-cell Communication) โดย Gap Junction	
การสื่อสารระหว่างเซลล์โดยโปรตีนตัวรับที่อยู่บนผิวเซลล์ (Cell Surface Receptors)	
โครงสร้างโมเลกุลของ Cell Surface Receptors	
กลไกการเคลื่อนที่ของเซลล์เม็ดเลือดขาวไปยังจุดที่มีการอักเสบ	
การนำสัญญาณจากภายนอกเข้าสู่เซลล์(Cell Signaling)	
การนำสารบางชนิดผ่านเข้าสู่เซลล์โดยโปรตีนบนผิวเซลล์	
การตายของเซลล์ (Cell Death)	
2.3 เมมเบรนที่อยู่ภายนอกเซลล์	40
2.3.1 เมมเบรนที่มีส่วนประกอบส่วนใหญ่เป็น Collagen Fibers	40
2.3.2 เมมเบรนที่มีส่วนประกอบของ Elastic Fibers	41
2.3.3เมมเบรนที่ในการคัดกรองสาร(Semi-Permeable Membrane)	42
2.3.4 เมมเบรนที่ปรากฏในช่วงระยะเวลาของการมีพัฒนาการตัวอ่อน	43

บทที่ 3 เมสเมนส์เมมเบรน (Basement Membrane; BM)

3.1 โครงสร้างและองค์ประกอบของ BM	45
3.2 การกระจายของโปรตีนองค์ประกอบใน BM ของเนื้อเยื่อต่างๆ	46
3.3 การพัฒนาการของ BM (Basement Membrane Development)	50
การพัฒนาการของ BM ในไต	
การประกอบ Laminin ที่สร้างจากเซลล์เข้ามาอยู่ใน BM	
การพัฒนาการของ BM ในต่อมไร้ท่อ	
การสร้าง Laminin ในเนื้อเยื่อ adult	
การสร้าง Laminin ในรังไข่	
การสร้าง Laminin ในต่อมใต้สมอง	

บทที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่าง โปรตีนบนผิวเซลล์กับ Extracellular Matrix (Cell-matrix Interaction)

4.1 การมีปฏิสัมพันธ์กัน ระหว่าง BM กับโปรตีนบนผิวเซลล์ และโปรตีนภายในเซลล์	63
โครงสร้างและการกระจายของอินติกริน (Integrin)	
การควบคุมภายในเซลล์โดยอินติกริน (Integrin Signaling)	
4.2 Epithelial-mesenchyme Transition (EMT)	69
การเปลี่ยนแปลงของเซลล์ (Cell Differentiation)	
การควบคุมการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ (Control of Cell Differentiation)	
4.3 เอนไซม์ที่พบอยู่บนผิวเซลล์ (Matrix Metalloproteinases; MMPs)	70
การสร้างและการหลั่ง MMPs	
MMPs Family Members	
การควบคุมการทำงานของ MMPs	
บทบาทของ MMPs ต่อการพัฒนาการของเนื้อเยื่อและบทบาทใน ECM	73
Remodeling	
บทบาทของ MMPs ในเรื่องของพยาธิสภาพของโรค	
การแพร่กระจายของเซลล์มะเร็ง (Cancer metastasis and invasion)	
บทบาทของ MMPs ในโรคติดเชื้อ	

บทที่ 5 Disorders of Extracellular matrix Components and Future Implementation	81
5.1 ความผิดปกติของโปรตีนองค์ประกอบใน ECM	81
ความผิดปกติของคอลลาเจน (Collagen Disorders)	
ความผิดปกติของอีลาสติน	
ความผิดปกติของลามินิน	
ความผิดปกติของเทเนสซินอิน	
5.2 การบูรณาการความรู้เรื่องของ ECM และโปรตีนองค์ประกอบ (Implementation of ECM)	88
เมทริเจล (Matrigel)	
เซลล์ต้นกำเนิดและเมทริเจล (Stem cells and Matrigel)	
มะเร็งกับเมทริเจล (Cancers and Matrigel)	
การเปลี่ยนถ่ายอวัยวะและวิศวกรรมเนื้อเยื่อ (Organ Replacement/repair and Tissue Engineering)	
บรรณานุกรม (References)	91
ดัชนี (Index)	99
เกี่ยวกับผู้เขียน	105