

疾患に挑む メカノバイオロジー

循環器、運動器、がん、再生・発生に
生体内の力はどうかわるのか

序.....曾我部正博

概論 メカノバイオロジーの現状と課題.....曾我部正博 10 (1070)

第1章 メカニカルストレスが関わる疾患

I. 循環系 / 呼吸器疾患のメカノバイオロジー

1. 心筋メカノバイオロジー機構の解明による
心不全治療・層別化法の開発.....野村征太郎, 小室一成 19 (1079)
2. 力学現象としての動脈硬化.....松本健郎 30 (1090)
3. 脳動脈瘤のメカノバイオロジー.....青木友浩, 清水寛平, 山本希美子 36 (1096)
4. 腎疾患のメカノバイオロジー.....長瀬美樹 45 (1105)
5. 気管支喘息のメカノバイオロジー.....伊藤 理 53 (1113)

II. 骨・筋系疾患のメカノバイオロジー

6. 骨恒常性とその破綻を司るメカノバイオロジー.....中島友紀 60 (1120)

- 7. 関節軟骨のメカノバイオロジー**..... 齋藤 琢 69 (1129)
- 8. メカニカルストレスに依存した腱・靱帯組織の恒常性維持機構**
..... 片岡健輔, 中道 亮, 浅原弘嗣 75 (1135)
- 9. 微小重力環境を利用した筋萎縮機構の研究**..... 内田貴之, 真板綾子, 二川 健 82 (1142)
- 10. エクササイズビル (運動模倣薬)**
—サルコペニア, フレイルと戦うための geroprotector
..... 松本 健, 久保 純, 宮坂恒太, 小椋利彦 88 (1148)
- Ⅲ. がんのメカノバイオロジー**
- 11. 細胞増殖の接触阻害における物理的因子の役割**
..... 平田宏聡, Oleg Dobrokhotoy, 曾我部正博 93 (1153)
- 12. がん間質のメカノバイオロジーが明らかにするがんの本態**..... 榎本 篤 100 (1160)
- 13. 浸潤・転移におけるがん細胞力学**..... 辻田和也 107 (1167)

第2章 発生と再生のメカノバイオロジー

I. 神経系のメカノバイオロジー

- 1. 神経細胞の移動と軸索ガイダンスのメカノバイオロジー**
—Shootin1 によるクラッチ連結が生み出す推進力の発生機構
..... 嶺岸卓徳, 稲垣直之 113 (1173)
- 2. 立体的形成中の脳原基における力学的事象とメカノセンシング**
..... 宮田卓樹 121 (1181)

II. 上皮のメカノバイオロジー

3. メカニカルな力を介した上皮からの細胞排除.....永田理奈, 井垣達史 126 (1186)

4. 皮膚再生・再建のメカノメディシン

—皮膚や創傷のためのメカノセラピー.....小川 令, 高田弘弥 132 (1192)

III. 組織再生のメカノバイオロジー

5. 心筋再生のメカノバイオロジー.....貞廣威太郎, 家田真樹 137 (1197)

6. 血管新生のメカノバイオロジー.....石井智裕, 弓削進弥, 福原茂朋 142 (1202)

第3章 細胞はどのように力を感じて利用するのか？

I. 感覚系のメカノセンシング

1. 内耳蝸牛のナノ振動の成立機構と難聴

.....太田 岳, 任 書晃, 崔 森悦, 土井謙太郎, 川野聡恭, 日比野 浩 148 (1208)

2. 皮膚の機械受容器.....仲谷正史 154 (1214)

3. 神経系による血圧調節.....神谷厚範 160 (1220)

II. 細胞のメカノセンシング／シグナリング

4. 心筋と骨格筋のメカノセンシング.....古川哲史, 南沢 享 166 (1226)

5. 細胞-細胞／細胞-基質間におけるメカノセンシング

.....米村重信, 西村亮祐 172 (1232)

6. 核におけるメカノシグナリング.....檜枝美紀 178 (1238)

7. 機械受容チャネルによるメカノセンシング

—ボウル型のPiezoとバネ付のTRPチャネル..... 吉村建二郎 185 (1245)

第4章 メカノメディシンを目指すメカノデバイスの開発

1. 間葉系幹細胞の分化抑制培養力学場の設計..... 木戸秋 悟 191 (1251)

2. マイクロメカノデバイス..... 鳥澤勇介 196 (1256)

3. 音波を用いたメカノメディシンの開発..... 進藤智彦, 下川宏明 202 (1262)

4. 慢性筋疼痛の診断 / 治療法の開発 : 現状と展望..... 河上敬介, 曾我部正博 210 (1270)

索引..... 216 (1276)