

血管研究と 血管治療

血管形成メカニズムの新たな概念から
炎症・がん治療, 虚血性疾患の血管再生療法まで

序 高倉伸幸

概論

血管医学から生命現象の謎を解く 高倉伸幸 20 (2716)

1. 脈管形成と血管新生 2. 血管内皮細胞の heterogeneity (異種性) 3. 傍血管ニッチー
血管再生と腫瘍形成の観点から 4. 今後の血管新生研究に望まれるもの~おわりにかえて~

第1章 血管内皮細胞の発生, 成熟, 老化

1. 血管内皮細胞の発生・分化

—血管多様性研究のプロローグ 山下 潤 28 (2724)

1. 血管の発生過程 2. 血管内皮細胞の起源と分化 3. 血管内皮の多様化と成熟化 4. その他

2. 動静脈血管の発生生物学

..... 鬼塚和泉, 向山洋介 36 (2732)

1. 動脈・静脈系血管内皮細胞分化を制御する遺伝的要因と環境的要因 2. 動脈系血管内皮細胞発生の分子メカニズム 3. 静脈系血管内皮細胞発生の分子メカニズム 4. 動脈・静脈系血管ネットワークを制御する分子メカニズム

3. リンパ管の形成機構と病態への関与

..... 渡部徹郎 42 (2738)

1. リンパ管の役割と構造 2. リンパ管発生 3. 成体におけるリンパ管新生を制御する因子群 4. リンパ管が関与するさまざまな病態

4. 血管内皮細胞間接着による血管安定化・成熟化

..... 福原茂朋, 張 江暉, 野田一臣, 望月直樹 49 (2745)

1. 内皮細胞間の接着を司る分子 2. Rap1 低分子量Gタンパク質による VE-cadherin 接着制御 3. Angiopoietin-1 による血管安定化

- 5. 性ホルモンと血管内皮細胞**.....孫 輔卿, 秋下雅弘 56 (2752)
 1. エストロゲンの血管保護作用 2. テストステロンの血管保護作用
- 6. 血管内皮細胞の老化**.....伊藤 孝, 南野 徹 61 (2757)
 1. 細胞老化の定義と生成要因 2. 血管内皮細胞老化の促進因子 3. 組織における老化血管内皮細胞 4. 老化血管内皮細胞の機能と血管障害 5. 血管内皮細胞老化の分子機構

第2章 血管制御因子と血管構築・形成と血管機能・病態

- 1. 血管形成におけるシグナル伝達の概要**.....若山勇紀, 望月直樹 67 (2763)
 1. 血管構築細胞の由来 2. 同種細胞間と異種細胞間の相互調節系 3. 発生時の血管におけるチロシンキナーゼ受容体系の重要性 4. ガイダンス分子 5. その他のリガンド-受容体による血管新生調節 6. 転写, 転写後調節による血管新生の制御機構
- 2. VEGF系による血管形成メカニズム**.....渋谷正史 72 (2768)
 1. VEGFファミリーとその性質 2. VEGF受容体 (Fltチロシンキナーゼ群) 3. がんの進展と, VEGF-VEGFR阻害によるがん治療 4. VEGFR-2特異的リガンド, VEGF-Eを利用した血管再生
- 3. 病態におけるアンジオポエチン様因子ファミリーの役割**.....宮田敬士, 尾池雄一 78 (2774)
 1. Angptl2 2. Angptl3 3. Angptl4 4. Angptl6/AGF
- 4. 血管内皮細胞におけるインスリンシグナルの役割**.....窪田哲也, 窪田直人, 門脇 孝 86 (2782)
 1. インスリンと血管内皮機能 2. 血管内皮細胞特異的インスリン受容体欠損マウス 3. 肥満モデルマウスの血管における選択的インスリン抵抗性 4. インスリン抵抗性における血管内皮細胞の役割
- 5. 血管平滑筋細胞の分化調節と血管疾患**.....倉林正彦 92 (2788)
 1. TGF- β スーパーファミリーの役割 2. Idの役割 3. KLF5の役割 4. Runx2の役割 5. Notchシグナルの役割
- 6. マクロファージによる血管新生の制御機構**.....久保田義頭 99 (2795)
 1. マクロファージの起源と分化 2. 発生期血管新生とマクロファージ 3. 発生期リンパ管新生とマクロファージ 4. 眼内病的血管新生とマクロファージ 5. 腫瘍血管新生とマクロファージ
- 7. 血管新生を停止させるためのシステム**.....佐藤靖史 105 (2801)
 1. 血管新生のプロセス 2. 血管新生抑制因子 3. Vasohibinファミリー: 血管新生の新しい調節系
- 8. 低酸素による血管形成の制御機構**.....松本 健, 依馬正次 112 (2808)
 1. HIFs 2. 個体発生における血管形成と低酸素 3. 病態進展における血管形成と低酸素

第3章 血管病としての各種疾患別血管新生の特性／多様性

1. 血管新生促進因子のゲノムワイドなシステム解析……南 敬 119 (2815)
 1. VEGF, thrombin, TNF- α シグナルを介した網羅的遺伝子発現プロファイル比較 2. 血管内皮細胞におけるNFAT/DSCR-1発現制御機構 3. DSCR-1発現による内皮増殖, 血管新生能の阻害 4. 血管内皮細胞におけるEgr-3発現制御機構 5. VEGFシグナルにおけるEgr-3の下流標的探索 6. VEGF依存性内皮活性化におけるEgr-3の中心的な役割
2. 網膜における生理的血管発生と病的血管新生……植村明嘉 129 (2825)
 1. 新生仔マウス網膜における生理的血管発生 2. 虚血性網膜症における血管新生
3. 血管におけるリゾリン脂質シグナリングの生理的および病理的役割……中永景太, 濱 弘太郎, 青木淳賢 135 (2831)
 1. S1PとLPAの構造・受容体・産生酵素 2. 胎生期の心・血管形成における役割(生理的状況下の血管形成) 3. 腫瘍血管における役割
4. 血管内皮細胞が発現する生理活性脂質産生酵素オートタキシン—その免疫細胞トラフィッキングにおける役割……白 忠彬, 蔡 林君, 梅本英司, 早坂晴子, 宮坂昌之 144 (2840)
 1. 免疫細胞の血管外移動とその機構 2. 生理活性脂質リゾリン脂質とは 3. リゾリン脂質産生酵素オートタキシンとは 4. ATXとHEVにおけるリンパ球トラフィッキング 5. HEV以外の血管におけるATXの発現と免疫細胞の移動
5. 生体分子イメージングでみる慢性炎症病態—肥満脂肪組織と血栓形成過程……西村 智, 長崎実佳 153 (2849)
 1. 肥満と慢性炎症: 生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織 2. 血小板機能の可視化 3. iPS細胞由来血小板の体内イメージング

第4章 血管再生療法の臨床

1. 骨髄細胞治療: 閉塞性動脈硬化症……的場聖明, 大川善文, 松原弘明 159 (2855)
 1. 重症虚血下肢に対する血管再生医療 2. 細胞移植による血管再生の機序 3. 細胞移植による血管再生治療の適応 4. 細胞移植の実際 5. 血管再生の効果 6. 血管再生による効果の発現と持続性 7. 心血管合併症が多い症例に対する注意点 8. 血流改善の指標 9. 血管再生治療の課題
2. Buerger病および膠原病に合併する虚血肢を対象とした血管再生療法……伊澤 淳, 池田宇一 165 (2861)
 1. Buerger病, 膠原病・血管炎による四肢虚血の病態 2. 骨髄細胞治療の有効性 3. 新規細胞治療による血管再生療法 4. 移植細胞の選択と血管新生の機序 5. 血管再生療法の課題と今後の展望

- 3. 末梢血単核球細胞による血管再生治療の臨床応用** 171 (2867)
 ー 館野 馨, 森谷純治, 横山真隆, 原藤稔之, 小笠原陽子, 堅田明美, 南野 徹, 小室一成
 1. 末梢血単核球細胞を用いた血管再生治療の開発 2. 末梢血単核球細胞移植の臨床応用
- 4. CD34 陽性細胞移植による血管再生治療** 177 (2873)
 ー 川本篤彦, 浅原孝之
 1. EPC 移植による血管再生治療のための前臨床研究 2. 臨床適用のための EPC の採取・分離・培養法 3. EPC 移植の臨床試験
- 5. HGF を用いた遺伝子治療** 184 (2880)
 ー 谷山義明, 眞田文博, 森下竜一
 1. HGF を用いた臨床研究 2. HGF 以外の血管新生因子を用いた臨床研究 3. HGF による PI3K/Akt 経路抑制を介した細胞老化抑制作用

第5章 抗血管新生療法

- 1. 腫瘍血管のリモデリングによる難治がん治療** 189 (2885)
 ー 水上裕輔, 高後 裕
 1. 腫瘍血管の特性 2. 腫瘍血管制御の方法と意義
- 2. 消化器腫瘍における血管新生抑制療法** 196 (2892)
 ー 大津 敦
 1. VEGF に作用する薬剤 2. VEGFR に作用する薬剤
- 3. 腎細胞がんにおける血管新生抑制療法** 202 (2898)
 ー 田村賢司, 執印太郎
 1. 腎細胞がんのリスク分類 2. 腎細胞がんの分子病態メカニズム 3. 血管新生阻害作用を有する分子標的薬
- 4. 呼吸器腫瘍における血管新生抑制療法** 208 (2904)
 ー 竹内伸司, 矢野聖二
 1. 非小細胞肺癌 2. 小細胞肺癌 3. 胸膜中皮腫
- 5. 眼科領域における抗 VEGF 療法はここまで進歩した** 214 (2910)
 ー 石田 晋
 1. VEGF の生物活性 2. VEGF 阻害薬の種類と特徴 3. 糖尿病網膜症に対する VEGF 阻害薬の効果 4. 加齢黄斑変性に対する VEGF 阻害薬の効果
- **索引** 220 (2916)