

序

血管は酸素養分の供給、炎症部位への速やかな炎症細胞の動員といった生命維持に不可欠な組織であり、血管の破綻や異常増殖が、心疾患、脳血管障害、慢性炎症性疾患そしてがんの増悪と密接に関連する。血管形成は、主に胎児期に観察されるような、無血管組織で血管内皮細胞が発生し、これらが管をなし、その外周に壁細胞を動員接着させて安定血管が形成される脈管形成と、主に出生後に観察され、既存の血管から新しい血管分枝が形成される血管新生の2つに大別される。従来、このような血管形成機構は解剖学的に論じられているに過ぎなかったが、1990年前半を過ぎると、血管形成にかかわる成長因子を主体とした分子が単離され、その機能が発生工学的手法で次々に明らかになると、どのようにして血管を構築する細胞が発生し、管腔をなし、そして安定した血管構造に成熟するのかが分子論として記述されるようになってきた。そして、このような研究の成果はいち早く臨床の現場に応用され、虚血性疾患の患者においては血管を再生する治療、そして血管新生が病態悪化の原因となる、悪性腫瘍や糖尿病性網膜症、あるいは慢性炎症性疾患の患者には血管新生を抑制する治療が実際行われるようになってきた。そして、いまやこれらの治療は血管治療法の第一世代となり、この血管治療法の反省点を踏まえて、次世代型の治療に向けた研究開発が進められようとしてきている。

当初、血管新生は成体においては腫瘍や炎症などにより組織形成が進行する領域にしか生じないということで、例えば腫瘍においては、分裂中の正常細胞に障害を与えてしまうようないわゆる抗がん剤に比べれば、血管新生抑制剤は腫瘍特異的な治療になりうると期待されてきた。しかし、血管形成の基本にかかわっているものは、正常組織の血管構造の維持にもかかわっていることから、むやみに大量の血管新生抑制剤を投与できないことも判明してきた。そして、腫瘍の組織型やステージに応じた血管形成の分子機序の相違も明らかになりつつあり、単一の分子の制御による血管制御の困難さが浮き彫りになってきた。

以上の点を鑑み、血管形成の基本的なメカニズムの解析を中心に据え、組織特有の、あるいは病態特異的な血管形成のメカニズムの解明が必要とされるようになってきた。そこで本書では、内皮細胞の発生メカニズムや血管構築の基本原理に加え（第1、2章）、組織や病態特有の血管形成のメカニズムの解析について（第3章）、その領域のエキスパートに執筆を依頼した。また本書では、血管再生治療と、逆に血管新生を抑制する治療について、特に臨床上的エビデンスを記載いただき（第4、5章）、この分野の治療に何が必要とされるかを専門的な立場から執筆いただいている。そこで本書を通して、基礎研究者は臨床的問題点を知り、そして臨床研究者は今後応用可能な基礎研究にアンテナを延ばしていただけたらと期待する。また本書をきっかけに血管研究に興味をもっていただき、血管生物学、血管治療学の研究者人口が増加してくれればうれしい限りである。

2010年9月

編者を代表して
高倉伸幸