

第10回 がんとハイポキシア研究会シンポジウム

低酸素研究の10年

1) 治療標的としての腫瘍内低酸素へのアプローチ

東京工業大学 近藤科江

「がんとハイポキシア研究会」10年を振り返るとともに、腫瘍内低酸素環境が「環境標的」として認知されてきた流れを、低酸素がんや HIF を標的にした治療や診断の研究を中心に review してみたい。腫瘍内微小環境が注目されている中、これまでの知見をどのようにがん治療に活かせるか考えるきっかけにして頂きたい。

2) 癌の低酸素代謝応答

大阪府立成人病センター 井上正宏

Warburg effect (aerobic glycolysis) に対する研究が活発になっている。癌の本質がゲノム(設計図)の傷であるという前世紀末の発見によって、Warburg の発見はしばらく表舞台から姿を消していた。しかし、癌は複雑系であり、設計図がわかっても応答は予測できない。癌細胞の低酸素応答はまさに複雑系の応答である。低酸素研究の観点から癌の代謝研究における最近の動向を review します。

3) hypoxia-inducible factor の20年と5つの未解決課題

京都大学 廣田喜一

Johns Hopkins 大学の小児科医 Gregg L. Semenza 氏の研究チームによって erythropoietin の低酸素誘導性を説明する転写因子に hypoxia-inducible factor(HIF)という名前が与えられてから20年、低酸素誘導性の HIF 活性化のセントラルドグマが提唱されてからすでに10年以上経過した。HIF 研究の歴史を回顧して、HIF を巡る5つの未解決問題について概説します。

4) 低酸素応答のゲノム解析研究

広島大学 谷本圭司

低酸素応答機構解明のブレークスルーとなった HIF-1 の同定から20年経ち、ゲノム解析研究もゲノムプロジェクトやエンコードプロジェクトの成果発表と共に大きく進歩しています。低酸素応答に影響を与えるゲノム、低酸素シグナルにより制御されるゲノム、臨床と基礎を繋ぐ古くて新しいヒトゲノム解析研究を概説してみます。

5) HIF を介する炎症と低酸素シグナルの制御

東京大学 武田憲彦

従来から炎症局所は低酸素状態にあると考えられている。炎症カスケードと低酸素シグナルはストレス応答系として類似したシステムを共有しているが、HIF は両者をリンクする鍵としての働きを有している。Hypoxia inducible という枕詞から少しずつ脱却しつつある HIF の炎症プロセスにおける役割を概説します。

6) 低酸素応答シグナルによる幹細胞制御

慶應義塾大学 田久保圭誉

幹細胞はニッチと呼ばれる微小環境で未分化性を維持して、生涯にわたる組織の恒常性を維持する。近年ニッチにある幹細胞が低酸素応答シグナルを活性化していることが明らかになりつつある。本講演ではこうした正常の幹細胞や、がん幹細胞における低酸素シグナルの意義について我々のデータも交えて俯瞰したい。