

壁合成が行われる。腸球菌はこの変異ムレイン単体を合成するための酵素遺伝子群を外来より獲得することにより VRE となる。これまで 8 種類の VRE 型 (遺伝子型) が報告されており、このうち問題となるのは高度耐性を示す A, B, D 型である。薬剤耐性菌の増加と拡散には、抗菌剤使用による選択的増加と伝達性プラスミドやトラン

スポゾンによる耐性遺伝子の細菌間伝播が重要である。腸球菌には複数の伝達性プラスミドや伝達性トランスポゾンが存在することが知られている。バンコマイシン耐性遺伝子の多くもこれらの転移因子上に存在することから、VRE の急速な増加と拡散の要因と考えられた。

T 細胞サブセット検査の保健学への応用

群馬大学大学院保健学研究科保健学専攻生体情報検査科学講座 小河原 はつ江

【はじめに】末梢血リンパ球の約 70% を占める T 細胞には CD4 陽性細胞と CD8 陽性細胞がある。さらに前者はその機能により Th1, Th2, Th3, Th17, 制御性 T 細胞 (Treg) などに分けられる。これまで血液疾患を中心に Th1/Th2 比や Treg 比率の臨床的意義について研究を続けてきたが、現在 2 つの課題に取り組んでいる。一つはストレスと T 細胞分画との関係、もう一つは T 細胞分画の変動からみた総合アレルギー対策住宅への転居による環境改善効果である。これら二つの研究成果について紹介したい。

【T 細胞分画によるストレス判定法の開発】国家試験受験直前の学生を対象に、POMS 心理テスト、唾液クロモグラニン A (sCgA) 濃度、末梢血リンパ球分画および CD4 陽性 T 細胞分画を測定し、受験によるストレスが免疫系に及ぼす影響を検討した。その結果、POMS の「T-

A」(緊張・不安) 尺度と sCgA 濃度が有意に相関すること、sCgA 高値の場合、CD4+CD25+T 細胞比率および Th1/Th2 比が増加することを認め、ストレスの存在が獲得免疫系の細胞にも影響することが示唆された。

【アレルギー症状改善効果に関する検証】総合アレルギー対策住宅に転居する家族の協力を得て、転居前と転居後 3 ヶ月、6 ヶ月後に、全血算 (CBC)、CD4/CD8 比、Th1/Th2 比、CD4+CD25+細胞比率、Treg 比率を測定した。その結果、アレルギー対策住宅入居により活性化 T 細胞を含む CD4+CD25+T 細胞がアレルギー保有群において 6 ヶ月後に有意に低下し、アレルギーによる炎症が軽減することを検証することができた。

【今後の課題】他職種との連携も踏まえ、ストレスの予防法や解消法の効果を科学的に証明できるような検査法の開発・研究に努力したい。

補助循環を用いた心肺蘇生

群馬大学大学院医学系研究科病態循環再生学講座臓器病態救急学 大嶋 清 宏

1983 年に Phillips らにより経皮的挿入可能な thin wall cannula と遠心ポンプを組み合わせた閉鎖回路が考案され臨床応用されたのが、経皮的な心肺補助装置 (percutaneous cardiopulmonary support; PCPS) の始まりである。以来 PCPS は、薬物療法や大動脈内バルーンポンピングでは不十分な心原性ショック、High Risk な経皮的冠動脈手術、気道手術時の心肺補助、重症呼吸不全、さらには心肺蘇生時の循環補助として、非常に広い範囲で汎用されている。

私は、当院で急性重症心不全に対し PCPS を要した症例において、離脱群と非離脱群の臨床経過を retrospective に比較検討し、離脱群の方が PCPS 導入時の全身状態 (心停止の有無、透析導入率、APACHE II スコア) がより良好であることからタイミングを逸しない可及的早

期の PCPS 導入が有効であり、また PCPS 導入 72 時間前後が離脱可能か否か見極めの時期である可能性を報告した (Int Heart J 47: 575-584, 2006)。また、体外循環使用下心臓大血管術後の急性重症心不全に対し PCPS を要した症例を retrospective に検討し、PCPS 離脱群と非離脱群の間に、PCPS 導入前から導入後 96 時間までに APACHE II スコア、尿量、血清乳酸値、総ビリルビン値等に有意差を認めた結果から、導入後 96 時間までに状態の改善しない場合の予後は不良であり、より高度な補助循環の使用等により進行する他臓器不全を未然に防ぐことが成績の向上につながることを報告した (Int Heart J 48: 743-754, 2007)。さらに、PCPS を要した劇症型心筋炎症例の臨床経過を retrospective に検討し、PCPS 離脱率および生存率はともに 75% で、PCPS 離脱症例では

PCPS 導入後 5 日前後で PCPS 補助を漸減可能であったことから、心筋炎による重症循環不全は PCPS 離脱率が高く、心機能回復までの積極的な循環補助が予後改善につながることを示した (Ann Thorac Cardiovasc Surg 14: 75-80, 2008).

上述した結果をもとに、現在救急外来での心肺停止症例に対し PCPS を積極的に導入している。補助循環を用いた心肺蘇生が目指すのは、心肺だけでなく脳機能回復を目指した「心肺脳蘇生」である。

エピゲノムと疾患

群馬大学生体調節研究所附属生体情報ゲノムリソースセンター 畑田出穂

“エピジェネティクス”とは遺伝情報が同じでも生物の表現型が同じにならない原因である。例えば一卵性双生児やクローン動物がかならずしも同じではなかったり、我々の体が若いときと年をとったときで異なるのもエピジェネティクスが原因だといわれている。

エピジェネティクスの実体は DNA のメチル化などのゲノムの印付けであり“エピゲノム”というが、これが

遺伝子のスイッチとなってオン、オフすることにより同じ遺伝子を持っていても異なる結果をもたらす。興味深いことに遺伝子のスイッチは環境により変化してしまうことが知られており、これがエピゲノムの異常をもたらす疾患を引き起こす。

この講演ではエピゲノムと疾患の関わりについて、環境が影響する疾患である生活習慣病を中心に紹介する。