

## データマネジメントセミナー(4)

### **Pycnogenol<sup>®</sup>, the Power of the Bark**

**Prof. Dr. P. Rohdewald,**

University of Münster, Germany



The standardized extract from the bark of the French maritime pine offers a wide range of physiological effects which gained clinically relevant benefits.

Fundamentally, Pycnogenol<sup>®</sup>, as a tannic agent, binds very strongly and specifically to proteins, explaining partly its protecting effects on blood vessels and skin. Pycnogenol<sup>®</sup> is used world-wide for cosmetic application.

All constituents of the complex extract are potent free radical scavengers. In addition, Pycnogenol<sup>®</sup> stimulates the production of antioxidative substances inside the cells. The inactivation of free radicals contributes to the anti-inflammatory effects which are observed by an inhibition of a wide range of inflammatory mediators. Because inflammation and oxidative stress are involved in the pathophysiology of many diseases it is not that astonishing that Pycnogenol<sup>®</sup> has been used successfully to normalize body functions under different pathological conditions. Pycnogenol<sup>®</sup> is useful in preventing asthma.

Pycnogenol<sup>®</sup> stimulates the endothelial nitric oxide synthase, thereby enhancing the production of nitric oxide inside the blood vessels. Nitric oxide, as a messenger molecule, improves endothelial function, regulates blood pressure and acts on thrombocytes to prevent thrombus formation. Consequently, it lowers high blood pressure, improves reproductive functions and helps to prevent the "economic class syndrome".

Pycnogenol<sup>®</sup> contains some phenolic acids which have a spasmolytic action on the uterus. The beneficial effects of supplementation with Pycnogenol<sup>®</sup> for treating symptoms of endometriosis and menstrual disorders had been demonstrated in Japan.

Recently, was shown in clinical experiments that Pycnogenol<sup>®</sup> helps patients with diabetes type II to normalize their blood sugar.

Safety and tolerability of Pycnogenol<sup>®</sup> has been investigated intensively, both in toxicological experiments as in clinical practice, Pycnogenol<sup>®</sup> is considered as safe, as it is described by its GRAS-status (GRAS = **G**enerally **R**ecognized **A**s **S**afe) in the USA.

## ピクノジェノール® - 樹皮のパワー -

フランス海岸松の樹皮から抽出した標準化エキス、ピクノジェノール®には、臨床的に有効な様々な生理学的作用があります。

基本作用の一つとして、タンニン剤でもあるピクノジェノール®は、特定タンパク質と強力に結合します。このため血管や皮膚を保護する効果があり、世界各国で、美容素材としても使用されています。

また、ピクノジェノール®は多くの成分を含有する複合物質ですが、その全ての成分に抗酸化作用があります。さらに、ピクノジェノールは細胞内抗酸化酵素の産生も促進します。ピクノジェノール®には、様々な炎症性媒体を阻害することで炎症を抑制する作用（抗炎症作用）もありますが、これは抗酸化作用と相関関係があることが分かっています。多くの疾患病因に炎症と酸化ストレスが関係していることを考えると、ピクノジェノール®が様々な病理状態の改善に効果を発揮していることは驚くことではありません。ピクノジェノール®は、喘息の予防にも有効であることが報告されています。

ピクノジェノール®には、血管内皮一酸化窒素合成酵素の促進により、血管内皮一酸化窒素（NO）の産生を増強する作用もあります。情報伝達分子である一酸化窒素は、血管内皮機能の改善、血圧の調整、血小板へ作用して血栓形成の予防をする働きがあります。ピクノジェノール®は、一酸化窒素の産生を促進することで、高血圧の低下、生殖機能の改善、さらに“エコノミークラス症候群”の予防にも効果的であることが分かっています。

また、ピクノジェノール®に含まれるフェノール酸には、子宮の鎮痛作用があります。日本で行われた臨床試験により、子宮内膜症・月経困難症の治療にピクノジェノール®が有効であることが確認されています。さらに、ピクノジェノール®がⅡ型糖尿病患者の血糖値を正常化することも、最近報告されました。

ピクノジェノール®の認容性と安全性の高さは、広範な毒性試験及び臨床現場で立証されており、米国では GRAS（一般的に安全と認められるもの）認定を取得しています。