

Abstract at the 7th Vietnam International Dental Exhibition and congress (VIDEC)
Aug 7-9, 2014

Specific Egg Yolk Antibody (IgY) as a Novel Supportive Immunotherapy for Periodontitis

Sa V. Nguyen

Immunoglobulin Y (IgY) is found in birds as the most important antibody in the serum and egg yolk. Due to its numerous advantages compared to other polyclonal antibodies, IgY has been considered a very promising novel supportive immunotherapy and preventive tool for oral diseases especially periodontitis.

Porphyromonas gingivalis, an anaerobic bacterium known to be a major causative agent of periodontitis, produces a protease enzyme called gingipain. Gingipain is accumulated on the surface of *P. gingivalis* cells or secreted by the bacterium into the surrounding environment. This enzyme degrades various tissues in the oral cavity causing inflammation and gingivitis/periodontitis.

Our group used gingipain from *P. gingivalis* to hyperimmunize layer chickens and prepare specific anti-gingipain IgY (called Ovalgen PG). The efficacy of IgY was examined by using experimental animal models and on periodontitis patient volunteers. On Sprague-Dawley rats infected with *P. gingivalis* Ovalgen PG resulted in significant reduction of bone loss compared to the control group. On dogs with chronic gingivitis and periodontitis, Ovalgen PG administration improved key oral health parameters including gingivitis and periodontitis scores, BOP, tartar removal and foul breath score. On periodontitis patients, applying Ovalgen PG directly to the gum pockets after SRP reduced the probing depth, BOP, and levels of *P. gingivalis* at 4 weeks as compared with SRP treatment only.

The above results indicate that anti-gingipain IgY is a promising novel tool for prevention and treatment of periodontitis.

第7回ベトナム国際歯科展示会及び学会(2014年8月7日～9日開催)

歯周炎に対する新しい補助的免疫療法としての特異的鶏卵抗体(IgY)

ヌグエン・バン・サー

免疫グロブリン Y(IgY)は鳥類の血清または卵黄に存在する最も重要な抗体である。他のポリクローナル抗体と比べ、多数の利点を持つ IgY は将来的に口腔疾患、特に歯周病の補助的な免疫療法または予防に有効だと考えられている。

歯周病の原因菌と呼ばれる嫌気性のジンジバリス菌は、ジンジパインというタンパク分解酵素を産出する。ジンジパインは菌体表面に蓄積、または菌体外の周辺環境に分泌され、口腔内の様々な組織を破壊し、歯肉炎や歯周病を引き起こすことがわかっている。

我々はこのジンジパインを産卵鶏に過剰免疫することで、特異的抗ジンジパイン IgY (名称はオーバルゲン PG) を作成した。この IgY の効果は実験動物モデルと歯周病患者ボランティア試験によって評価された。ジンジバリス菌に感染した SD ラットはコントロール群に比べてオーバルゲン PG の使用によって骨量減少の抑制がみられ、慢性歯肉炎と歯周病を患う犬においては、オーバルゲン PG の投与によって歯肉炎と歯周病指標の BOP 値、歯石除去、口臭スコアを含む口腔健康指標の改善がみられた。歯周病患者においては、オーバルゲン PG をスクレーリング・ルートプレーニング後の歯肉ポケットに直接塗布することで、スクレーリング・ルートプレーニング治療のみと比べ、プロービング値、BOP 値、またジンジバリス菌数が減少した。

上記の試験結果は、抗ジンジパイン IgY が歯周病の新しい予防と治療法として有望であるといえる。