

28CE-am07Q

針無し注射器を用いたウサギ腔粘膜への抗原遺伝子導入による免疫応答性の評価
○田村 俊昭¹, 金沢 貴憲¹, 今井 義寛¹, 土屋 智裕¹, 横井 芳昂¹, 高島 由季¹,
宇田川 晴英², 岡田 弘晃¹ (¹東京薬大薬, ²島津製作所)

【目的】腔粘膜を介する感染症の予防には、病原体が侵入する腔粘膜局所での免疫誘導が重要となる。我々はこれまでに、エレクトロポレーションを用いて腔に抗原遺伝子を導入することで、腔粘膜局所における免疫応答を亢進できることをラットの実験で報告した。また、非侵襲的かつ簡便で、効率的な経皮投与が可能な針無し注射器の腔粘膜への適用を試み、ウサギ腔における遺伝子発現が有意に向上することを明らかにした。本報ではさらに、針無し注射器を用いて抗原遺伝子をウサギ腔に投与した際の、全身及び粘膜局所における免疫応答について検討した。

【方法】抗原遺伝子として、卵白アルブミン (OVA) をコードした pCMV-OVA を用いた。9 週齢雌性 JW ウサギの腔に、針無し注射器または 27 G 針付き注射器を用いて pCMV-OVA 溶液 (100 µg/100 µL) を 2 週間ごとに 1 回、計 4 回投与した。最終投与から 14 日後、耳介静脈より採取した血液および腔を PBS 0.5 mL で洗浄した腔洗浄液について、抗原特異的な抗体価 (IgG, IgA) を ELISA 法により測定した。さらに、血液由来リンパ球中の IFN-γ mRNA 量を RT-PCR により測定した。

【結果・考察】針無し注射器による pCMV-OVA 投与群では、全身ならびに腔粘膜局所における抗原特異的抗体の産生を促進する傾向が認められた。特に、腔粘膜での IgA 抗体価が有意に増大することが確認された。また、針無し注射器を用いた投与群において、針付き注射器を用いた投与群よりも、リンパ球中での IFN-γ mRNA 量の増大が認められた。以上のことから、針無し注射器を用いた経腔粘膜遺伝子導入により、免疫応答を惹起することができ、針無し注射器が DNA ワクチン接種のデバイスとして有用であることが示された。