

II-5 新型コロナウイルスワクチン接種に伴う抗体産生様態と副反応について

○宮本 奈穂美¹⁾ 玉田 嘉紀¹⁾ 伊東 健¹⁾ 齋藤 紀先²⁾
山吉 誠也³⁾ 中路 重之¹⁾ 三上 達也¹⁾

(弘前大学大学院医学研究科 附属健康未来イノベーションセンター¹⁾
同 臨床検査医学講座²⁾ 東京大学医科学研究所感染・免疫部門 ウイルス
感染分野³⁾)

【背景と目的】ワクチン接種後の抗体産生様態に個体差があることは知られており、新型コロナウイルスワクチンも同様と考えられる。その影響因子として、免疫能の低下、感染の存在、薬剤の服用などが挙げられてきたが、社会環境因子からゲノム、腸内細菌レベルまで包含した報告はない。今回我々は「性別と年齢を考慮した抗体産生様態と副反応との結果について、さらに、これらに対する影響因子について検討すること」を目的に解析を行った。

【対象と方法】R3年度岩木健診参加者の内、本研究の同意を得られた211例を対象とした。3回目ワクチン接種3～6週間後に血清SタンパクIgG(SARS-CoV-2 Spike Protein IgG)とSタンパクIgM(SARS-CoV-2 Spike Protein IgM)を測定した。参加者には、接種ワクチン情報や副反応等の回答を依頼し、これらと測定された抗体価、R3年度岩木健診データを用いて解析を行った。解析は、JMPとData Robot解析を用いた。

【結果】ワクチン接種後の抗体産生様態に対する性別と年齢の影響について検討した結果、女性において年齢増加に従い高値を示す傾向があるものの、有意差は確認できなかった。副反応に対しては、①「痛み」・「だるさ」・「頭痛」・「発熱」項目に対する回答は男女ともに多数、②「副反応無し」と「副反応有り」において男女差が明確、③男性において年齢が上がるとともに無症状が多く、④女性の75歳以上において「痛み」・「だるさ」・「頭痛」の回答が減少、⑤女性において発熱項目は年齢区分に関係なく5割回答などがあげられる。さらに、副反応(発熱)と抗体産生様態について調べた結果、接種ワクチンの種類の影響はあるものの、発熱体温が38℃以上を回答した群がより高い抗体価を示すことがわかった。

3回目ワクチン接種後抗体産生様態には、「SタンパクIgM」・「白血球数」・「緑茶」が影響因子として算出された。また、「副反応」に関しては「性別」が、「副反応(発熱)の有無」には「SタンパクIgGとIgM」が算出された。解析結果より、副反応において「予測モデルがアンケート集計結果を再現できていること」、さらに、上位影響因子として「血液検査項目や食生活、運動を含む生活習慣が占める割合が高いこと」も確認できた。

【考察】これまでの報告例と比較すると、本研究における「高齢者女性が高い抗体価を産生すること」はとても興味深い結果である。影響因子の解析結果を加味すると、この要因として、女性高齢者の「運動を含む生活習慣や食生活」が深く関連していると考察した。