

ワクチン非接種者におけるオミクロン株感染直後のIgG (S) 抗体価の評価

小樽市医師会
脳神経外科おたる港南クリニック

すえ たけ けい じ
末武 敬司

当院において2022年2月下旬～3月上旬にオミクロン株（感染時期から主流株BA.1と推定される）の集団感染が発生した。約3週間後に抗体価を測定し、感染者と非感染者において比較検討した。

抗体検査はアボット社のSARS-CoV-2 IgG (S) 定量（CLIA法）を用いた。これはSARS-CoV-2の武漢株におけるスパイクタンパク質の受容体結合ドメイン（RBD）に対する血清中のIgG抗体価を定量的に測定するものである。定量値は6.8未満～最終値AU/mL（基準値:50.0未満）で、感度:99.37%（発症後15日以上経過検体）、特異度99.55%となっていた。

感染の診断は症状、咽頭所見に加えて、抗原検査、PCR検査（CT値確認済）、核酸定量検査のいずれかで判定した。これにより、PCR検査のみにて判断される偽陽性例を排除した。抗体価の測定は「IgGが高値となることが想定されるタイミング（感染診断日より約3週間後）」にて行った。

感染者10人、非感染者15人で合計25人、全てがワクチン非接種者であり、感染者で陽性判定は2人（20%）で、非感染者では0人（0%）であった。抗体価の平均は感染者では31.2AU/mL、非感染者では1.5AU/mLと共に陰性判定であった。（図1）。感染者のうち、陽性判定だった2人は130.5AU/mL、107.1AU/mLであった。一方で4人は6.8AU/mL未満（40.0%）と完全に陰性判定であった。他の感染者も12.0～26.0AU/mLと軽度の上昇は認めしたが、陽性判定の基準値は超えていなかった。一方、非感染者では13人（86.7%）が6.8AU/mL未満であったが、2人は7.6AU/mL、15.4AU/mLと若干の上昇は認めしたが、陰性判定であった。

以上より、当院においてはオミクロン株の感染に際して、この抗体価の感度は20%、特異度は100%という結果であった。感染者においても感染後約3週間後というIgGが最も上昇していると想定される時期においても、20%程度しか陽性判定はされず、その数値も約100AU/mL程度の結果であった。

以上の結果より、ワクチン非接種者において、オミクロン株感染により感染約3週間後にアボット社のSARS-CoV-2 IgG (S) 定量（CLIA法）により測定される抗体価の上昇は乏しいという結果であった。

その理由として、第一に本抗体のターゲットはSARS-CoV-2（武漢株）スパイクタンパク質の

RBDに対するものであり、SARS-CoV-2（オミクロン株）スパイクタンパク質に対するものではないため、別の抗体価を測定している可能性があり、この抗体検査はオミクロン株スパイクタンパク質抗体に対する感度は低く、交差性が乏しい可能性が考えられた。第二にオミクロン株の感染には液性免疫が関与している部分が少ない可能性が考えられた。文献的にもオミクロン株の感染予防には液性免疫の関与が少ないことが示唆されている。

以上の結果より、オミクロン株の感染後の既往を判定するのに武漢株のスパイクタンパク質に対するIgG抗体価を測定すること、およびオミクロン株に対する感染予防のために武漢株の抗体価を上げることは合理的ではない事が示唆される。オミクロン株の自然感染においてもSARS-CoV-2（武漢株）スパイクタンパク質に対するIgG抗体価は100AU/mL程度の上昇しか認められず、「遺伝子型ワクチン」の投与により、数万AU/mLという異常高値にまでSARS-CoV-2（武漢株）スパイクタンパク質に対するIgG抗体価を上昇させることで、オミクロン株の感染予防を期待することは論理的に不可能である。

以上のデータは全例ワクチン非接種者における検討であることを再度、明記しておきます。（本稿を執筆するにあたり、大阪市立大学名誉教授・現代適塾 塾長 井上正康先生による全面的なご指導、ご協力、ご高閲をいただきました。この場をかりて、深くお礼申し上げます。）

（図1）

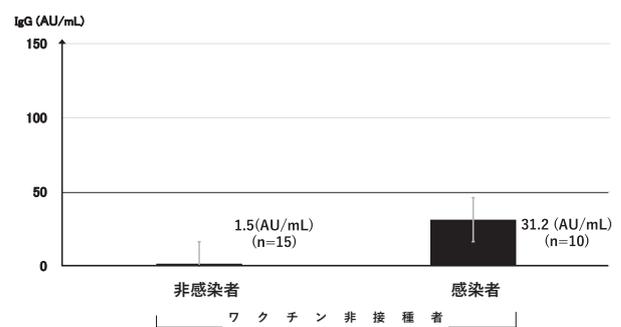


図1：ワクチン非接種者におけるオミクロン株感染3週間後のSARS-CoV-2 IgG(S)抗体価