

Serial SARS-CoV-2 Receptor-Binding Domain Antibody Responses in Patients Receiving Dialysis

Shuchi Anand, MD; Maria E. Montez-Rath, PhD; Jialin Han, MS; Pablo Garcia, MD et al.

Ann Intern Med. DOI: 10.7326/M21-0256

全文 URL: https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M21-0256?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org

維持透析患者における SARS-CoV-2 の受容体結合ドメイン抗体の持続性に関する前向き研究

著者らは、米国の 1,300 施設において維持透析を受ける 28,503 名の残血清を対象とし、2020 年 7 月時点での SARS-CoV-2 に対する抗体陽性率を調査する横断研究を実施し、8% で陽性であったと報告した。¹⁾

今回は、2020 年 7 月の時点で SARS-CoV-2 抗体が陽性であった、2,215 人の患者の残血清を用いて、6 ヶ月に渡り半 Siemens RBD IgG assay による定量的な測定法によって、受容体結合ドメイン (RBD) 抗体価 (SARS-CoV-2 のウイルス表面のスパイク蛋白の receptor binding domain に対する抗体) を測定した。

2,063 人 (93%) の患者が、アッセイで検出可能な反応 (IgG 指標値 ≥ 1) に達した。大多数の患者 (n=1323, 60%) は 7 月に IgG 値が高値 (IgG ≥ 10) に分類され、そのうち 1,003 人 (76%) はその範囲にとどまった。抗体価の中央値は、ゆっくりと、しかし継続的に低下した (7 月と 12 月の値は 21 対 13, $P < 0.001$)。

抗体価の推移は、年齢層、性別、人種/民族、糖尿病の有無によっては変化しなかった。このコホートでは、40%以上が 65 歳以上の高齢者で、半数以上が糖尿病を患い、全員が透析患者であった。免疫力が低下しているにもかかわらず、維持透析中の血清陽性患者の多数が、6 ヶ月間にわたって抗 RBD 抗体価を維持した。抗体価の中央値は経時的にゆっくりと継続的に低下することが認められたが、高齢者、糖尿病の合併など、免疫力が低下しているサブグループで、抗体価が持続しないという傾向は見られなかった。

要約作成者のコメント：

これまで SARS-CoV-2 に対する抗体の持続性については、サンプル数が 200 に満たない研究がほとんどであり、また免疫状態にもともと問題のない集団を対象としている。^{2),3)} 維持透析患者では、感染後比較的急峻に抗体価が約 3 割程度にまで低下するとの報告⁴⁾もあったが、その後イギリスからの報告で、SARS-CoV-2 に対する血中抗体を獲得した血液透析患者 (N=129) の大多数が 6 か月後にも SARS-CoV-2 への免疫応答能 (抗 RBD 抗体、抗 NP 抗体、T 細胞反応のいずれか) を有することが示されている。⁵⁾

本研究では、国別の感染者数が世界最多である米国における、第一波の感染状況を、維持透析患者からランダムに検体を採取する研究デザインを用いて分析した 1 研究グループによる報告である。サンプル数が 2063 人と比較的大きく、一般的に免疫力が低下している透析患者においても抗体価が持続することが示された、貴重なデータと言える。

要約作成者：国立国際医療研究センター病院 腎臓内科 寺川可那子／片桐大輔

参考文献

- 1) Anand, S. et al. Prevalence of SARS-CoV-2 antibodies in a large nationwide sample of patients on dialysis in the USA: a cross-sectional study. *Lancet* 396, 1335-1344, doi:10.1016/s0140-6736(20)32009-2 (2020).
- 2) Grigoryan, L. & Pulendran, B. The immunology of SARS-CoV-2 infections and vaccines. *Semin Immunol* 50, 101422, doi:10.1016/j.smim.2020.101422 (2020).
- 3) Poland, G. A., Ovsyannikova, I. G. & Kennedy, R. B. SARS-CoV-2 immunity: review and applications to phase 3 vaccine candidates. *Lancet* 396, 1595-1606, doi:10.1016/s0140-6736(20)32137-1 (2020).
- 4) Labriola, L. et al. A Longitudinal, 3-Month Serologic Assessment of SARS-CoV-2 Infections in a Belgian Hemodialysis Facility. *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN* 16, 613-614, doi:10.2215/cjn.12490720 (2021).
- 5) Clarke, C. L. et al. Longevity of SARS-CoV-2 immune responses in hemodialysis patients and protection against reinfection. *Kidney Int* 99, 1470-1477, doi:10.1016/j.kint.2021.03.009 (2021).