

公募助成「CKD（慢性腎臓病）病態研究助成」研究サマリー

研究名	人工知能（AI）を使用した血液透析患者のESA抵抗性予測法の開発
所属機関	岡山大学病院 腎臓・糖尿病・内分泌内科
氏名	喜多村 真治
<p>慢性腎臓病患者の腎機能低下は徐々に進行し、慢性腎不全となることが多く、透析医療・移植医療など代替療法へ移行する。透析療法では様々な合併症が存在し、その中でも腎性貧血は重要な合併症であり、その治療が患者の生存率やQOLにも大きな影響を与えており、適切な治療が求められている。しかし、現在の腎性貧血治療は上市されている医薬品を添付文書や医師の経験則に従って使用することが多く、治療過程に血液検査を行いながら治療内容・容量を調節しており、事前の予測することは困難である。</p> <p>一方、人工知能（AI）は新たな技術として脚光を浴びており様々な場面で日常生活に入る混んできている。内閣府もAIを、狩猟時代（1.0）→農耕時代（2.0）→工業社会（3.0）→情報社会（4.0）に続く新たな社会、society5.0の中心として、新しい価値やサービスが創出され、社会・人々に豊かさをもたらすと考え推進している。そのような中で医療も重要な位置を占めており、様々な医療AI研究が国内外で推進されている。</p> <p>我々はAIによる血液透析（HD）患者のESA治療薬であるエポエチンαBS（BS）貧血治療反応予測モデルを作成した。本学の倫理委員会にて承認後、研究協力病院のHD患者77名の年齢、糖尿病歴、BMI、Hb、TSAT、フェチリン、ESA投与量、鉄剤使用、エルカルチン使用、輸血使用の10項目を用い、2週間後定期採血によるHb濃度変化を5%以上上昇は反応群、5%～-5%の変化を維持群、-5%以上低下は低下群として評価し、AIによる教師有学習にてモデル作成を行った。トレーニングデータセットは約1000通り、バリデーションデータセットは約200通りで行ったところ、糖尿病の腎性貧血群では、正解率67.28%・適合率52.75%・再現率36.61%、非糖尿病の腎性貧血群では正解率64.36%・適合率75.53%・再現率41.72%のモデルが得られた。また、これらのモデルを使用し、糖尿病の有無においてESA治療抵抗性をAIが予測しえるかを検討したところ、糖尿病有無によるEPO抵抗性をAIが予測する可能性が示唆された。</p> <p>厚生労働省から、AIの医療診断・治療等支援の主体は医師であり、医師はその最終責任を負うことが通知された。そのような新たな社会Society5.0に向けて透析医療へのAI応用がなされていくものとする。</p>	