

Zastosowanie przeciwciała monoklonalnego anti-C4d w immunoterapii drugiego rzutu u chorych wykazujących oporność na immunoterapię pierwszego rzutu



Technologia umożliwiająca precyzyjne rozpoznanie i eliminację komórek nowotworowych, które przetrwały wcześniejsze leczenie za pomocą przeciwciał terapeutycznych, oferująca skuteczne wsparcie w leczeniu nawrotowych i opornych nowotworów.

www.mug.edu.pl

Twórcy: prof. dr hab. Marcin Okrój, Daria Kowalska

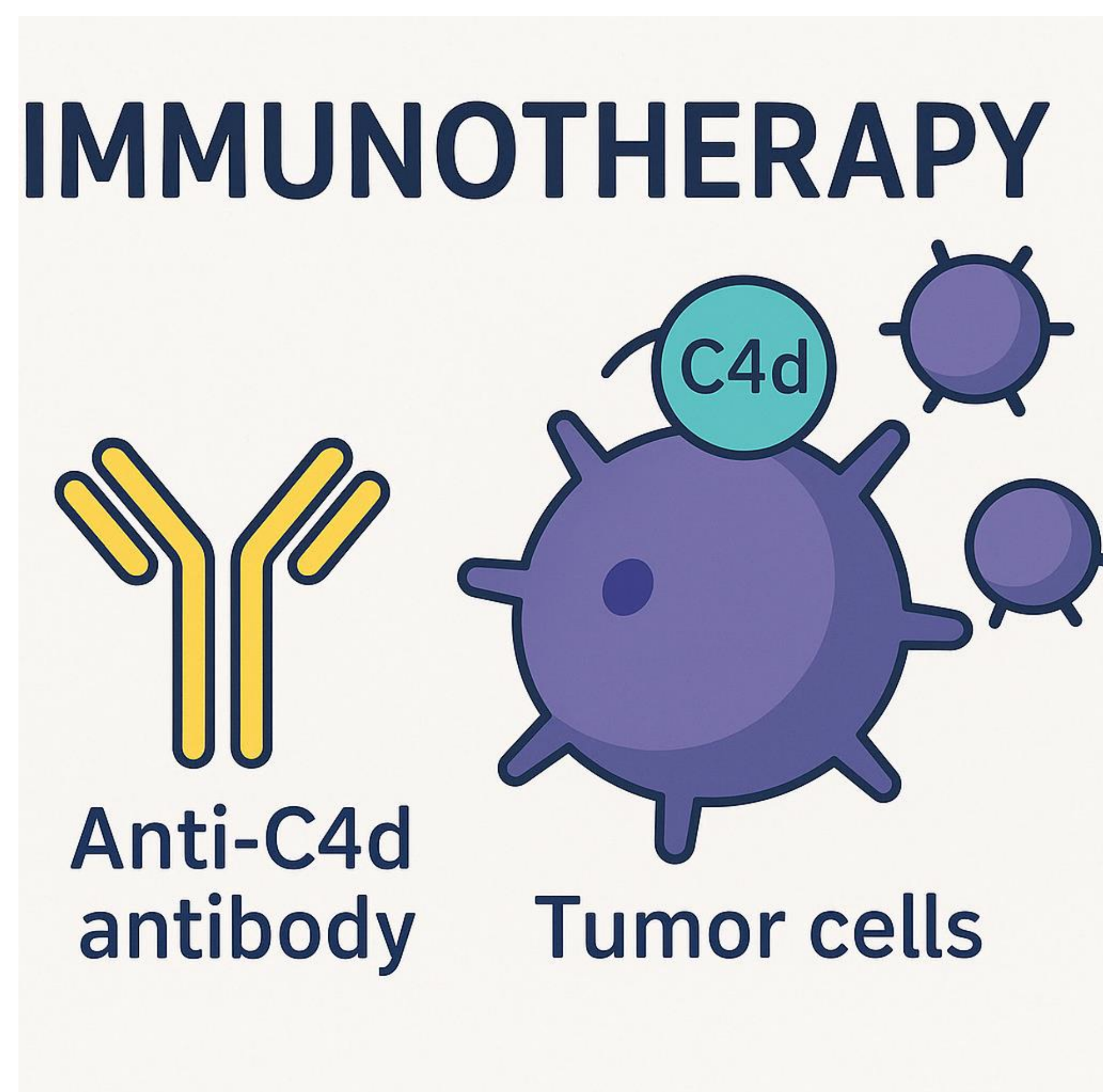
Proponowane rozwiązanie

Wynalazek dotyczy zastosowania przeciwciała anti-C4d jako nowej, uniwersalnej strategii eliminacji komórek nowotworowych opornych na terapię przeciwciałami pierwszego rzutu (takimi jak rituximab, daratumumab czy obinutuzumab). Komórki, które przetrwają, zostają opatrzone molekularnym znacznikiem – fragmentem C4d białka C4, będącym efektem aktywacji klasycznego szlaku dopełniacza – naturalnego mechanizmu obronnego organizmu. Przeciwciało anti-C4d zaprojektowane przez zespół badawczy, rozpoznaje ten znacznik i uruchamia drugą falę ataku immunologicznego, prowadząc do skutecznej lizy komórek, które przetrwały wcześniejsze leczenie.

Wynalazek pozwala selektywnie eliminować komórki nowotworowe odporne na standardowe przeciwciała pierwszego rzutu. Technologia może działać niezależnie od rodzaju zastosowanego przeciwciała w pierwszej fazie leczenia, co czyni ją potencjalnie uniwersalną platformą terapeutyczną dla leczenia oporności nowotworowej.

Zastosowanie rynkowe:

- Onkologia
- Hematologia



Przewagi konkurencyjne

- **Skuteczność w leczeniu oporności** – przeciwciało rozpoznaje komórki nowotworowe, które przeżyły pierwszą immunoterapię i są niewrażliwe na kolejne podania leku.
- **Uniwersalny cel terapeutyczny** – C4d to trwały, kowalencyjnie związany z komórką marker aktywacji układu dopełniacza, niezależny od pierwotnego celu terapii pierwszego rzutu (np. CD20, CD38), dzięki czemu przeciwciało może być stosowane w różnych typach nowotworów
- **Zwiększona skuteczność immunologiczna** – mutacje E430G i/lub E345R zwiększają zdolność aktywacji odpowiedzi immunologicznej (CDC), co przekłada się na wyższą skuteczność terapeutyczną.
- **Możliwość zastosowania jako terapia drugiego rzutu** – Idealne rozwiązanie dla pacjentów, którzy nie odpowiedzieli na standardową immunoterapię – nowa opcja bez konieczności zmiany całej ścieżki leczenia.
- **Potencjał do integracji z istniejącymi terapiami** – Może być stosowane jako uzupełnienie lub kontynuacja terapii z wykorzystaniem znanych przeciwciał, bez potrzeby rezygnowania z dotychczasowych leków.
- **Bezpieczeństwo i celowość działania** – przeciwciało wykorzystuje ścieżkę klasyczną dopełniacza, której aktywacja była zależna od obecności celu molekularnego i przeciwciał pierwszego rzutu, co pozwala ograniczyć uszkodzenia zdrowych tkanek i zwiększyć bezpieczeństwo terapii.

Technology Readiness Level 3

Status własności intelektualnej:

- Zgłoszenie w UPRP
- Zgłoszenie w EPO