

Glukoza jest podstawowym źródłem energii dla komórek, niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania całego organizmu, wspierającym kluczowe procesy metaboliczne i fizjologiczne. W związku z tym utrzymanie prawidłowego poziomu glukozy we krwi stanowi jeden z fundamentów zdrowia. Stężenie glukozy w organizmie jest precyzyjnie regulowane głównie przez dwa hormony produkowane w trzustce: glukagon i insulinę, które działając w sposób przeciwny, utrzymują glukozę na odpowiednim poziomie. W sytuacjach wymagających mobilizacji zapasów energetycznych, takich jak wysiłek fizyczny czy głodzenie, komórki α trzustki wydzielają glukagon, który prowadzi do zwiększenia poziomu glukozy we krwi. Z kolei po spożyciu posiłku komórki β trzustki produkują insulinę, która wspomaga transport glukozy do komórek wrażliwych na insulinę, głównie do komórek mięśni szkieletowych i tkanki tłuszczowej, gdzie glukoza jest wykorzystywana jako źródło energii lub magazynowana. Opisany mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi zapewnia organizmowi zdolność do szybkiego reagowania na zmieniające się potrzeby energetyczne, zarówno w stanach niedoboru, jak i nadmiaru energii. Zakłócenia w funkcjonowaniu tego systemu mogą prowadzić do poważnych zaburzeń metabolicznych, takich jak cukrzyca i otyłość. Wraz z wiekiem zdolność organizmu do precyzyjnej regulacji poziomu glukozy stopniowo maleje, co znacząco zwiększa ryzyko rozwoju tych schorzeń. Co ciekawe, najnowsze badania sugerują, że płytki krwi, pełniące główną rolę w procesie krzepnięcia, poprzez stymulację wydzielania insuliny biorą również udział w utrzymaniu równowagi glukozy w organizmie. Funkcja płytek krwi w tym zakresie zmniejsza się wraz z wiekiem, co może dodatkowo pogłębiać zaburzenia metaboliczne obserwowane u osób starszych. Celem niniejszego projektu jest szczegółowe zbadanie mechanizmów za pomocą których płytki krwi wpływają na wydzielanie insuliny oraz regulują poziom glukozy we krwi. Szczególny nacisk zostanie położony na zmiany zachodzące w procesie starzenia się organizmu oraz ich wpływ na stężenie glukozy. Oczekuje się, że wyniki projektu przyczynią się do poszerzenia wiedzy na temat roli płytek krwi w utrzymaniu poziomu glukozy na odpowiednim poziomie, a w przyszłości mogą stanowić podstawę do opracowania nowych strategii terapeutycznych skierowanych na leczenie zaburzeń metabolicznych, szczególnie u osób starszych.