

Insulina jest jednym z głównych regulatorów syntezy białek, lipidów i glikogenu w organizmie oraz odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu prawidłowego poziomu glukozy we krwi. Stan obniżonej odpowiedzi komórek tkanek obwodowych, takich jak mięśnie szkieletowe czy tkanka tłuszczowa, na insulinę nazywany insulinoopornością, prowadzi do rozwoju wielu chorób cywilizacyjnych, w tym do cukrzycy typu 2. Wg Międzynarodowej Federacji Diabetologicznej w 2013 roku liczba zachorowań na cukrzycę typu 2 sięgnęła około 400 milionów, a szacuje się, że w roku 2035 liczba ta dojdzie do prawie 600 milionów. Ze względu na to, że mięśnie szkieletowe u człowieka stanowią około 40% masy ciała, oraz są głównym miejscem zależnego od insuliny wychwytu glukozy z osocza, uznaje się, że w największym stopniu przyczyniają się do rozwoju insulinooporności. Dlatego też poznanie molekularnego mechanizmu odpowiedzialnego za regulację wrażliwości na insulinę w mięśniach wydaje się być bardzo istotne.

Badania ostatnich lat pokazały, że białko szoku cieplnego Hsp72, należące do grupy białek opiekuńczych, odpowiedzialnych za fałdowanie nowosyntetyzowanych białek, odgrywa istotną rolę w regulacji metabolizmu mięśni szkieletowych. Zaobserwowano, że poziom Hsp72 w mięśniach szkieletowych jest wprost proporcjonalny do wrażliwości na insulinę i odwrotnie proporcjonalny do procentowej zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie człowieka. Co więcej, wzrost poziomu Hsp72 w mięśniach chroni przed insulinoopornością wywołaną dietą wzbogaconą w tłuszcz, lecz dokładny mechanizm działania białka Hsp72 nie jest jeszcze poznany. Stąd, głównym celem pracy jest określenie roli białka Hsp72 w regulacji wrażliwości mięśni szkieletowych na insulinę. Dokładne poznanie molekularnego mechanizmu, poprzez który białko Hsp72 reguluje wrażliwość na insulinę w mięśniach szkieletowych poza niewątpliwą wartością poznawczą, może w przyszłości przyczynić się do opracowania nowych terapii w leczeniu insulinooporności, a tym samym wpłynąć na znacznie mniejsze występowanie zachorowań na cukrzycę typu 2 i inne schorzenia powiązane z opornością na insulinę.