

Popularnonaukowy opis badań prowadzonych w ramach rozprawy doktorskiej

Choroby układu krążenia są najczęstszą przyczyną śmierci w krajach wysoko rozwiniętych. Istotną przyczyną powstawania chorób układu krążenia, takich jak zawał serca czy udar mózgu jest powstawanie zakrzepów wynikające w dużej mierze z podwyższonej aktywności płytek krwi. Stąd też standardem w leczeniu tych chorób jest stosowanie leczenia hamującego aktywność tych komórek. Pamiętać jednak należy, że terapia ta jest związana z ryzykiem krwawienia. Ponadto, część pacjentów wykazuje osłabioną wrażliwość na wiele stosowanych leków przeciwplatekcyjnych, takich jak kwas acetylosalicylowy czy klopidoogrel, co prowadzi do zwiększenia dawek leków i do ponownego zwiększenia ryzyka krwawień. Podnoszenie dawek obecnie stosowanych leków przeciwplatekcyjnych nie jest więc najlepszą strategią przeciwdziałania oporności na terapię przeciwplatekową. Alternatywnym rozwiązaniem jest stosowanie terapii skojarzonej – leczenia opartego na podawaniu dwóch lub więcej leków działających na różne szlaki aktywacji płytek krwi. Przykładem takiego podejścia terapeutycznego jest stosowana aktualnie terapia oparta na podawaniu kwasu acetylosalicylowego (inhibitora tworzenia tromboksanu A_2) oraz klopidoogrelu (inhibitora receptora $P2Y_{12}$ dla ADP). Niestety, w dalszym ciągu istnieje problem oporności na ten rodzaj leczenia, szczególnie w grupie chorych na cukrzycę typu 2, a więc w grupie o podwyższonym ryzyku incydentów zakrzepowozatorowych.

Praca doktorska pt. „*Adenosine receptor agonists and $P2Y_{12}$ receptor antagonists exhibit combined inhibitory effect on blood platelet function*” („Połączone działanie agonistów receptorów adenozynowych i antagonistów receptora $P2Y_{12}$ zwiększa hamowanie funkcji płytek krwi”) ma na celu opracowanie i weryfikację strategii łącznego stosowania standardowych blokerów płytkowego receptora $P2Y_{12}$ (cangrelor, prasugrel) oraz syntetycznych aktywatorów receptorów adenozynowych. Zakładane jest uzyskanie synergistycznego (ponadaddytywnego) efektu hamowania funkcji płytek krwi. W badaniach zastosowany będzie panel metod badania funkcji płytek krwi (techniki agregometryczne, cytometria przepływowa, adhezja w warunkach przepływu), materiałem badawczym będzie krew i osocze płytkowe od zdrowych ochotników, oraz w późniejszych etapach pracy planowanej jest również użycie krwi pobieranej od zwierząt laboratoryjnych.

Koncepcja łącznego stosowania agonistów receptorów adenozynowych z antagonistami receptora $P2Y_{12}$ w celu osiągnięcia wzmocnionego efektu przeciwplatekowego obciążonego zmniejszonym ryzykiem niepożądanych krwawień jest nowatorska, zatem jej weryfikacja doświadczalna może w istotny sposób zwiększyć istniejący stan wiedzy. Należy również wskazać, że prowadzone badania mają długoterminowy wymiar praktyczny – opracowanie naukowego podłoża nowej strategii przeciwplatekowej może w przyszłości przyczynić się do wdrożenia nowej generacji rozwiązań terapeutycznych i przynieść korzyści pacjentom cierpiącym na choroby sercowo-naczyniowe.