

Krzysztof Ściborski

**Znaczenie białka YKL-40 w ocenie zaawansowania zmian miażdżycowych
u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca**

Rozprawa na stopień doktora w dziedzinie nauk medycznych

Streszczenie

Wstęp

Choroby układu sercowo-naczyniowego stanowią główną przyczynę zachorowalności i śmiertelności w krajach rozwiniętych, a z ekonomicznego punktu widzenia pochłaniają najwięcej nakładów przeznaczonych na ochronę zdrowia. Główną przyczyną chorób sercowo-naczyniowych jest miażdżyca, na której rozwój mają wpływ różne czynniki. Z tego względu poszukiwane są czynniki ryzyka, których identyfikacja mogłaby się przyczynić do zapobiegania chorobie i poprawy wyników leczenia. Czynnikiem ryzyka są nie tylko stany chorobowe jak nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, choroba nerek, styl życia np. nikotynizm, ale też markery biochemiczne, które posiadają swoje niezależne znaczenie. Pomimo wielu badań nad różnymi czynnikami biochemicznymi, wciąż brakuje biomarkerów o uznanym znaczeniu. Wyniki dotychczas prowadzonych badań nad białkiem YKL-40 wskazują, że może ono okazać się użyteczne w stratyfikacji ryzyka chorób sercowo-naczyniowych. Celem zapobiegania, poprawy wykrywalności i wyników leczenia powstają skale ryzyka, które obiektywizują analizę stanów chorobowych, a także mają ugruntowywać uznane postępowanie lecznicze. Skala SYNTAX Score powstała, żeby porównać wyniki rewaskularyzacji kardiochirurgicznej z przeszłorną w zależności od zaawansowania i morfologii zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych u chorych z chorobą niedokrwienną serca. Skala ta pozwala kwantyfikować zaawansowanie zmian miażdżycowych na podstawie obrazu angiograficznego.

Cel pracy

Celem pracy była ocena stężenia białka YKL-40 w zależności od postaci klinicznych choroby niedokrwiennej serca, jego roli w zaawansowaniu zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych, a także korelacji z innymi czynnikami stosowanymi w kardiologii takimi jak:

ocena funkcji skurczowej lewej komory, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca t.2., choroba nerek, migotanie przedsionków, otyłość pokarmowa, wada zastawki, niewydolność serca, nikotynizm.

Material i metody

Do badania włączono 158 osób: 67 osób z zawałem serca, 52 osoby ze stabilną chorobą niedokrwienną serca i 39 osób grupy kontrolnej (pacjenci bez choroby niedokrwiennej serca, u których nie stwierdzono istotnych zwężeń w tętnicach wieńcowych). U wszystkich zakwalifikowanych do badania wykonano koronarografię, badanie echokardiograficzne oraz pobrano krew do oznaczenia stężenia białka YKL-40. Na podstawie koronarografii skwantyfikowano zaawansowanie zmian miażdżycowych za pomocą skali SYNTAX Score. Uzyskane wyniki poddano opracowaniu statystycznemu.

Wyniki

Stężenie białka YKL-40 było istotnie wyższe u chorych z zawałem serca w porównaniu do grupy kontrolnej jak i chorych ze stabilną chorobą niedokrwienną serca (ChNS). Rodzaj zawału serca nie miał wpływu na wynik. Chorzy ze stabilną chorobą niedokrwienną serca i pacjenci z grupy kontrolnej nie różnili się w sposób istotny pod względem stężenia białka YKL-40. Ciężka wada zastawki serca wiązała się z wyższym stężeniem białka YKL-40. Stężenie białka YKL-40 korelowało dodatnio z wartością SYNTAX Score i liczbą białych krwinek, ujemnie z frakcją wyrzutową lewej komory. SYNTAX Score nie różnił się istotnie u chorych z zawałem serca i ChNS. SYNTAX Score dodatnio korelował z liczbą leukocytów i ujemnie z frakcją wyrzutową lewej komory.

Wnioski

Białko YKL-40 może być wskaźnikiem zaawansowania choroby niedokrwiennej serca, co objawia się jego wysokim stężeniem u chorych z zawałem serca i może być odpowiednikiem stanu zapalnego w naczyniach. Stężenie białka YKL-40 może być wskaźnikiem zaawansowania miażdżycy tętnic wieńcowych u chorych z chorobą niedokrwienną serca. Stężenie białka YKL-40 może odpowiadać uszkodzeniu funkcji skurczowej lewej komory serca.

Krzysztof Ściborski

**Znaczenie białka YKL-40 w ocenie zaawansowania zmian miażdżycowych
u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca**

Rozprawa na stopień doktora w dziedzinie nauk medycznych

Summary

Background

Cardiovascular diseases are the leading cause of morbidity and mortality in developed countries; and from an economic point of view absorb most of funds available for health care. The main cause of cardiovascular disease is atherosclerosis, which development is influenced by various factors. For this reason, it sought risk factors whose identification could contribute to improve the results of treatment or prevention of disease. Risk factors are not only medical conditions like diabetes, kidney disease, lifestyle eg. nicotine addiction, but also biochemical markers that have their independent significance. Despite many studies on various biochemical factors, they are still missing biomarkers of recognized importance such as CRP. The results of previously conducted studies on protein YKL-40 suggests that it may be useful in the risk stratification of cardiovascular diseases. The scale of the SYNTAX Score was established to compare the results of surgery and percutaneous cardiac revascularization, depending on the severity and morphology of atherosclerotic lesions in the coronary arteries in patients with coronary artery disease (CAD). This scale allows to quantify the severity of atherosclerotic lesions based on the angiographic image.

Aim

The aim of the study was to evaluate the YKL-40 protein level, depending on the clinical stage of ischemic heart disease. The role of YKL-40 in the progression of atherosclerosis in the coronary arteries, as well its correlations with other factors used in cardiology, such as left ventricular systolic function, hypertension, diabetes, kidney disease, atrial fibrillation, obesity, valve defect, heart failure, smoking, lipid and peripheral blood parameters.

Material and methods

The study included 158 patients; 67 patients with myocardial infarction, 52 patients with stable coronary artery disease and 39 patients of the control group (patients without ischemic heart disease, in whom there was no significant coronary artery disease in angiography). In patients participating in the study was performed coronary angiography and echocardiography; blood samples were taken for determination of YKL-40 protein level. The severity of atherosclerotic lesions in coronary artery was quantified using SYNTAX Score. The results were statistically analyzed.

Results

The concentration of YKL-40 was significantly higher in patients with myocardial infarction (MI) compared to the control group and patients with stable ischemic heart disease (sIHD). Type of MI had no effect on the result. Patients with sIHD and patients in the control group did not differ significantly in terms of concentrations of YKL-40. Effects of individual factors on the value of YKL-40 has been shown in only some subgroups of patients, such as a higher concentration of YKL-40 in patients with a significant valve defect.

The concentration of YKL-40 correlated positively with the value of the SYNTAX score and the number of white blood cells, negatively with left ventricle ejection fraction. SYNTAX score was not significantly different in patients with MI and sIHD. SYNTAX Score positively correlated with the number of white blood cells and negatively with left ventricular ejection fraction.

Conclusions

Concentration of protein YKL-40 is a good indicator the stage of coronary artery disease, which manifests by high concentration in patients with myocardial infarction and may be an equivalent to inflammation presence in the vessels. The concentration of YKL-40 may be an indicator of severity of coronary atherosclerosis in patients with coronary artery disease. The value of YKL-40 may correspond damaged left ventricular systolic function.