

7. Streszczenie

Uznany standardem postępowania u osób z ostrym zespołem wieńcowym jest ocena ryzyka wystąpienia powikłań i zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych. W ostatnim czasie zwraca się również uwagę na predykcyjny potencjał podstawowych badań laboratoryjnych krwi w rehabilitacji kardiologicznej. Szczególnie skupiając się na możliwości oceny prawdopodobieństwa powodzenia rehabilitacji kardiologicznej na podstawie występowania leukocytozy, niedokrwistości czy obniżonej wartości GFR u chorych przyjmowanych na II etap rehabilitacji kardiologicznej.

Cel:

Wykazanie istnienia zależności pomiędzy wynikami badań krwi chorych przyjmowanych na II etap stacjonarnej rehabilitacji kardiologicznej a końcowym efektem tego procesu terapeutycznego mierzonego poprzez wykonanie próby wysiłkowej przy przyjęciu chorego, oraz przed wypisem ze szpitala. Próby wykonywane na cykloergometrze, wydolność fizyczna mierzona w Watach.

Materiał i metody:

Do badania zakwalifikowano 130 pacjentów objętych II etapem stacjonarnej rehabilitacji kardiologicznej. 97 osobową grupę stanowili mężczyźni, zaś grupą 33 osobową były kobiety. Średni wiek chorych wynosił $60,83 \pm 12,23$ lat. Wszyscy badani przebyli ostry zespół wieńcowy z uniesieniem odcinka ST w terminie 4 tygodni przed przyjęciem do Kliniki Chorób Wewnętrznych i Rehabilitacji Kardiologicznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Wszyscy badani byli objęci standardową procedurą polegającą na pobraniu krwi żyłnej na czczo celem wykonania badania morfologicznego krwi oraz oznaczenia stężenia glukozy i kreatyniny. Za nieprawidłowe uznano: $WBC > 10 \times 10^3 / \mu l$, $RBC < 4 \times 10^6 / \mu l$, $PLT < 150 \times 10^3 / \mu l$, stężenie glukozy $\geq 100 \text{ mg/dl}$, $GFR < 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$. Wszyscy badani objęci byli wykonaniem dwukrotnie próby wysiłkowej na cykloergometrze, pierwszą przed rozpoczęciem a drugą po zakończeniu drugiego etapu rehabilitacji kardiologicznej w warunkach stacjonarnych, celem oceny jej efektu.

Dokonano podziału badanych pod względem osiągniętych wyników rehabilitacji na trzy grupy. Otrzymano tym samym grupę charakteryzującą się powodzeniem, niepełnym powodzeniem oraz niepowodzeniem przeprowadzonej rehabilitacji kardiologicznej. Zebrane

dane z każdej grupy poddano analizie regresji logistycznej i w oparciu o wyniki jednostkowego ilorazu szans (OR) określono rokowniczy wpływ badanych parametrów krwi na efekt II etapu rehabilitacji kardiologicznej.

W grupie, w której pacjenci nie osiągnęli przyrostu wydolności fizycznej pomimo zastosowania rehabilitacji kardiologicznej w wyniku budowania modelu regresji logistycznej wyłoniono dwa czynniki, które w największym stopniu determinowały taki efekt rehabilitacji. Tymi czynnikami okazały się leukocytoza oraz obniżony GFR. Oba czynniki zostały wykorzystane do stworzenia wskaźnika niepowodzenia rehabilitacji. Wskaźnik przyjmował wartości w zakresie 0-2. Wartość zero, równoznaczna z niewystępowaniem żadnego z czynników ryzyka niepowodzenia. Wartość 1 przyjmowała sytuacja występowania pojedynczego czynnika ryzyka u pacjenta i oznaczała 4,5-krotny wzrost ryzyka wystąpienia niepowodzenia względem osób nieobciążonych czynnikiem ryzyka. Wartość 2 oznaczała sytuację występowania jednoczesnego dwóch czynników ryzyka u danego pacjenta i skutkowała 20,25-krotnym wzrostem ryzyka wystąpienia niepowodzenia rehabilitacji kardiologicznej.

W grupie badanych, którzy osiągnęli niepełne powodzenie rehabilitacji kardiologicznej w wyniku budowania modelu regresji logistycznej niemożliwe było wyłonienie dwóch czynników ryzyka spełniających warunki istotności statystycznej. Było to przyczyną braku zbudowania wskaźnika niepełnego powodzenia rehabilitacji kardiologicznej.

W grupie badanych, którzy osiągnęli powodzenie rehabilitacji kardiologicznej osiągając przyrost wydolności fizycznej na poziomie 20 i więcej Wat w wyniku prowadzonej rehabilitacji kardiologicznej wyłoniono w wyniku budowania modelu regresji logistycznej dwa czynniki determinujące występowanie ograniczenia powodzenia rehabilitacji. Leukocytoza oraz niedokrwistość wskazywały największy wpływ na powodzenie rehabilitacji kardiologicznej, wykorzystano je do stworzenia wskaźnika powodzenia rehabilitacji kardiologicznej. Wskaźnik przyjmował wartości w zakresie 0-2. Wartość 0, równoznaczna była z niewystępowaniem żadnego z czynników ryzyka ograniczającego powodzenie. Wartość 1 oznaczała występowanie pojedynczego czynnika ryzyka i wiązała się z 3,5-krotnym wzrostem ryzyka nieosiągnięcia przez badanego przyrostu wydolności powyżej 20 Wat. Wartość 2 równoznaczna była z występowaniem jednocześnie obu czynników ryzyka i oznaczała 12,25-krotny wzrost ryzyka niezyskania przez badanego przyrostu wydolności

powyżej 20 Wat pomimo zastosowanego programu II etapu rehabilitacji kardiologicznej w warunkach stacjonarnych.

Wnioski:

Wykazano istnienie zależności pomiędzy wynikami morfologii krwi wykonywanymi u badanych przy przyjęciu do kliniki a końcowym efektem przeprowadzonej rehabilitacji kardiologicznej w II jej etapie w warunkach stacjonarnych.

7. Abstract

Assessing a risk of complications and death due to cardiovascular reasons is a standard management in patients with acute coronary syndrome. For some time, doctors have been taking into account predictive potential of basic laboratory tests in cardiac rehabilitation, particularly focusing on determining a relationship between success of cardiac rehabilitation and leukocytosis, anaemia or decreased value of GFR in patients included in phase II of cardiac rehabilitation.

Aim:

Presentation of a relationship between blood test results in patients included in phase II of in-hospital cardiac rehabilitation and the final outcome of the treatment, with the use of a cycloergometer test, conducted upon admission of the patients to hospital and prior to discharge from hospital. The patients' physical efficiency was expressed in watts.

Material and methods:

One hundred and thirty patients, supposed to undergo phase II of in-hospital cardiac rehabilitation, were included in the study. Of this number, 97 were males and 33 were females. The mean age of the patients was 60.83 ± 12.23 years. All the studied patients had been affected by ST-segment elevation acute coronary syndrome within a period of 4 weeks prior to admission to the Department of Internal Medicine and Cardiac Rehabilitation of the Medical University of Lodz. All the patients were applied a standard procedure, i.e. collection of fasting venous blood sample for the purpose of performing blood count tests and determining glucose and creatinine levels. The following results were considered abnormal: $WBC > 10 \times 10^3/\mu l$, $RBC < 4 \times 10^6/\mu l$, $PLT < 150 \times 10^3/\mu l$, glucose level ≥ 100 mg/dl, $GFR < 60$ ml/min/1.73m². In order to evaluate the efficacy of the treatment, the patients had to undergo a cycloergometer test twice – prior to initiation and after completion of phase II of in-hospital cardiac rehabilitation. The rehabilitation contributed to a complete success, partial success or failure. Thus, the patients were divided into three groups on the base of these three different categories. All data obtained were subject to a logistic regression analysis and the odds ratio (OR) allowed to determine the predictive effect of the studied blood parameters on the outcome of phase II of in-hospital cardiac rehabilitation.

In the group, where the patients did not demonstrate increased physical efficiency despite having undergone a rehabilitation, a logistic regression analysis revealed two most potent factors which determined the outcome of the rehabilitation. They included leucocytosis and decreased GFR. Both the above factors were used to create an index of rehabilitation failure. The value of the index ranged between 0 and 2. The value of 0 corresponded to absence of any risk factors of failure. The value of 1 corresponded to occurrence of one risk factor and indicated a 4.5-fold increase in the risk of failure in people not burdened with the risk factor. The value of 2 corresponded to simultaneous occurrence of two risk factors and indicated a 20.25-fold increase in the risk of failure of cardiac rehabilitation.

With regards to the group of patients in whom cardiac rehabilitation appeared to be partially successful, a logistic regression analysis did not enable to identify two statistically significant risk factors. Hence, it was not possible to create an index of rehabilitation failure.

In the group, where the patients, after undergoing cardiac rehabilitation, demonstrated increased physical efficiency of 20 watts or higher, a logistic regression analysis revealed two factors which negatively affected the outcome of cardiac rehabilitation. Leukocytosis and anaemia were the most potent determinants of successful rehabilitation. The value of the index ranged between 0 and 2. The value of 0 corresponded to absence of any risk factors hampering successful cardiac rehabilitation. The value of 1 corresponded to occurrence of one risk factor and was associated with a 3.5-fold increase in the risk of failing to achieve physical efficiency higher than 20 watts. The value of 2 corresponded to simultaneous occurrence of two risk factors and indicated a 12.25-fold increase in the risk of failing to achieve physical efficiency higher than 20 watts despite initiation of phase II of in-hospital cardiac rehabilitation.

Conclusions:

A relationship between results of blood tests, performed in patients upon admission to hospital, and the final outcome of phase II of in-hospital cardiac rehabilitation has been confirmed.