

### 8. STRESZCZENIE

Nadciśnienie tętnicze, otyłość i obturacyjny bezdech senny stanowią ważne czynniki ryzyka chorób układu krążenia. Tkanka tłuszczowa stanowi główny rezerwuar energii organizmu. Wytwarza także substancje o działaniu autokrynnym, endokrynnym i parakrynnym, czyli hormony tkanki tłuszczowej, między innymi takie jak leptyna, rezystyna, adypsyna, adiponektyna, apelina i wisfatyna. Substancje te wpływają, często w sposób przeciwny na insulinowrażliwość oraz funkcję śródbłonna naczyniowego, promując bądź hamując proces zapalny, wpływając w ten właśnie sposób na ryzyko sercowo-naczyniowe. Ostatnio forsowana jest teoria tzw. wczesnego starzenia się naczyń (*early vascular aging*). Przyjmuje się, że osoby predysponowane do przedwczesnego występowania incydentów sercowo-naczyniowych mają krótsze telomery, czyli końcowe fragmenty chromosomów, chroniące je przed uszkodzeniami. Długość telomerów może być określana w sposób pośredni poprzez ocenę aktywności telomerazy, czyli enzymu odpowiedzialnego za wydłużanie telomerów.

Głównym celem badań była ocena zależności pomiędzy aktywnością telomerazy we krwi, stężeniami wybranych hormonów tkanki tłuszczowej we krwi, takich jak adypsyna i wisfatyna oraz funkcją śródbłonna naczyniowego u chorych z nadciśnieniem tętniczym. Ponadto podjęto próbę powiązania powyższych wskaźników z wartościami ciśnienia tętniczego w 24-godzinnym monitorowaniu ciśnienia tętniczego (ABPM), wynikami badania polisomnograficznego oraz morfologią i funkcją serca ocenianymi w badaniu echokardiograficznym.

W badaniu udział wzięło sumarycznie 106 chorych z nadciśnieniem tętniczym. Średni wiek badanych wynosił  $54,79 \pm 11,91$  lat, a średni wskaźnik masy ciała  $32,97 \pm 5,75$  kg/m<sup>2</sup>. U wszystkich badanych przeprowadzono badanie ankietowe, oceniono stężenia lipidów, glukozy, parametrów wątrobowych i nerkowych we krwi, określono aktywność telomerazy

## 8. Streszczenie

---

oraz stężenia wisfatyny i adypsyny we krwi, wykonano badanie ultrasonograficzne tętnicy ramiennej z oceną jej rozszerzalności zależną od śródbłonna, całodobowe ambulatoryjne monitorowanie ciśnienia tętniczego, badanie polisomnograficzne oraz badanie echokardiograficzne.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że u chorych na nadciśnienie tętnicze stężenie wisfatyny we krwi jest wprost proporcjonalnie powiązane z aktywnością telomerazy we krwi i ocenianą ultrasonograficznie funkcją śródbłonna naczyniowego. Niższa aktywność telomerazy we krwi, niższe stężenie wisfatyny we krwi oraz dysfunkcja śródbłonna naczyniowego u chorych z nadciśnieniem tętniczym determinują występowanie powikłań narządowych ocenianych w badaniu echokardiograficznym, a także niekorzystnych wskaźników związanych z ryzykiem sercowo-naczyniowym w całodobowym monitorowaniu ciśnienia tętniczego oraz w badaniu polisomnograficznym. Z kolei wyższe stężenie adypsyny we krwi stanowi czynnik o ograniczonej przydatności w predykcji niekorzystnych zmian u chorych z nadciśnieniem tętniczym.

### 9. SUMMARY

Arterial hypertension, obesity and obstructive sleep apnoea are important cardiovascular risk factors. Fat tissue is the main energy reservoir of the organism. It also produces fat tissue hormones which act in auto-, para- and endocrine way, e.g leptin, resistin, adiponectin, apelin and visfatin. These particles have often opposing influence on insulin sensitivity and endothelial function. They promote or inhibit inflammation, modifying the cardiovascular risk. In recent years the so called “early vascular aging theory” has been introduced. It says, that people predisposed to early negative cardiovascular events, have shorter telomeres. Telomeres are chromosome end fragments, which protect them from damage. Telomere length can be assessed by means of telomerase activity assessment. Telomerase is an enzyme responsible for telomere elongation.

The main aim of the study was the assessment of the association between telomerase activity, chosen fat tissue hormones (adiponectin and visfatin) blood concentration and endothelial function in hypertensive patients. Moreover an attempt was made to link the above mentioned indicators with 24-hour ambulatory blood pressure measurement parameters, polysomnography parameters and heart morphology and function evaluated by echocardiography.

106 hypertensive patients took part in the study. Mean age was  $54,79 \pm 11,91$  years, mean body mass index was  $32,97 \pm 5,75$  kg/m<sup>2</sup>. Their blood glucose and lipid levels, liver and kidney function biochemical parameters were measured. Blood telomerase activity, visfatin and adiponectin blood levels were assessed. Moreover all patients underwent flow-mediated brachial artery dilatation examination, 24-hour ambulatory blood pressure monitoring, polysomnography and echocardiography.

On the basis of the tests which were carried out it was found out that in hypertensive patients visfatin blood level is directly proportionally related to blood telomerase activity and

## 9. Summary

---

ultrasonographic endothelial function evaluation. Lower blood telomerase activity, lower blood visfatin level and endothelial dysfunction in hypertensive patients determine the occurrence of organ complications assessed with the use of echocardiography and correspond with negative cardiovascular parameters in 24-hour ambulatory blood pressure monitoring and polysomnography. Higher blood adipsin level is a factor of limited usefulness in the prediction of adverse changes in hypertensive patients.