

BIOMARKERS FOR AFFECTED HEART REGULATION - PATHOLOGICAL SIGNS RECOGNITION IN CARDIORHYTHMOGRAMS

Sidorenko Ludmila, Perciuleac Ludmila, Capcelea Svetlana, Cemortan Igor

Department of Molecular Biology and Human Genetics, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

Background. Statistical data all over the world show the cardiovascular risks belonging to the top ten of morbidity, although developing ongoing more and more modern treatment techniques. Therefore should be more invested in the research of prediction of structural heart diseases and arrhythmias. **Objective of the study.** To find out whether some pathological signs in a cardiorythmogram of a (echocardiographically) healthy person even with a high heart rate variability, can be defined as biomarkers for an affected heart's regulation. **Material and Methods.** 218 healthy individuals of both genders were included. The study was done in several stages. In stage A in all subjects the cardiorythmograms were analyzed by the new-found physiological method and the HRV was analyzed using standard linear methods. On the next stage, stage B it was proofed whether the identified pathological signs in stage A can be treated drug-free. **Results.** By the new method the pathological signs were identified in the cardiorythmograms in 130 cases (60 %) $p < 0,01$ by the standard HRV analysis – in 40 cases (18 %) $p < 0,05$. So the new-found method could recognize 42 % more cases with pathological heart's regulation. Secondly, the comparative analysis of the cardiorythmograms before and after the treatment course showed that the pathological signs can be trwated drug-free. Following the treatment course, the risk group was reduced by 8 times – from 130 individuals to 16 ($p < 0,01$) after the treatment. So a progression of the identified pathological signs into structural heart pathology or arrhythmias could be prevented. **Conclusion.** The new method of cardiorythmogram analysis offers a sensitive biomarker for identification of pathological heart regulation in early stages before it will progress into structural heart pathologies or arrhythmia. They can be influenced by drug-free treatment methods.

Keywords: cardiorythmogram, heart regulation, biomarkers, drug-free tratment

BIOMARKERII PENTRU O REGLARE PATOLOGICĂ A INIMII - RECUNOAȘTEREA SEMNELOR PATOLOGICE ÎN CARDIORITMOGRAME

Sidorenko Ludmila, Perciuleac Ludmila, Capcelea Svetlana, Cemortan Igor

Catedra de biologie moleculară și genetică umană, USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Datele statistice mondiale arată că, riscurile cardiovasculare se includ în primele zece topuri ale morbidității, deși se dezvoltă tehnici de tratament din ce în ce mai moderne. Prin urmare, s-ar cere o investiție mai consistentă cercetarea predicției bolilor cardiace structurale și aritmiilor. **Scopul lucrării.** A investiga dacă unele semne patologice dintr-o cardioritmogramă, a unei persoane sănătoase (ecocardiografic), chiar și cu o variabilitate mare a ritmului cardiac, pot fi definite ca biomarkeri pentru reglarea patologică a inimii. **Material și Metode.** În studiu au fost incluse 218 de persoane sănătoase de ambele sexe. Cercetarea a fost realizată în mai multe etape. În etapa A la toți subiecții, cardioritmograamele au fost analizate prin metoda fiziologică nou-găsită, iar HRV a fost studiată utilizând metode liniare standard. În etapa B s-a demonstrat dacă semnele patologice identificate în stadiul A pot fi tratate nemedicamentos. **Rezultate.** Prin noua metodă, semnele patologice ar putea fi recunoscute în cardioritmograame în 130 de cazuri (60%) $p < 0,01$, dar prin analiza HRV standard - în 40 de cazuri (18%) $p < 0,05$. Deci, noua metodă găsită ar putea recunoaște cu 42% mai multe cazuri, cu reglarea patologică a inimii. Analiza comparativă a cardioritmogramelor înainte și post tratament a arătat că, semnele patologice pot fi influențate clinic, fără a utiliza medicamente. Ca rezultata al tratamentului, grupul de risc a fost redus de 8 ori - de la 130 de persoane la 16 ($p < 0,01$). Deci, poate fi prevenită o evoluție a semnelor patologice identificate în patologia structurală cardiacă sau aritmii. **Concluzii.** Noua metodă de analiză cardioritmogramă oferă un biomarker sensibil pentru identificarea reglării patologice a inimii, în stadii incipiente, înainte de a progresa în patologii cardiace structurale sau aritmie, ele putând fi influențate de metodele de tratament nemedicamentos.

Cuvinte-cheie: cardioritmograma, reglarea inimii, biomarkeri, tratament nemedicamentos