

BANDYMO SU GYVŪNAIS PROJEKTO SANTRAUKA /
NON-TECHNICAL SUMMARY OF THE PROJECT FOR EXPERIMENTS ON ANIMALS

1. Projekto pavadinimas / <i>Project Title</i>	„T-bangos alternavimo mechanizmai išeminiuose širdies modeliuose“ “T-wave alternants formation mechanisms during ischemia in heart models”		
2. Projekto trukmė / <i>Duration of the Project</i>	2014.02.01 – 2015.05.31		
3. Reikšminiai žodžiai (ne daugiau kaip 5) / <i>Key words (maximum 5)</i>	Širdis, veikimo potencialas, išemija, optinis mepingas Heart; action potential, ischemia, opical mapping		
4. Projekto tikslas (-ai) / <i>Purpose of the Project</i>		TAIP/ YES	NE / NO
	4.1. Fundamentaliųjų mokslinių tyrimų tikslai / <i>Purpose related to basic research</i>	X	
	4.2. Aiškinamųjų ar taikomųjų mokslinių tyrimų tikslai / <i>Purpose related to translational and applied research</i>		X
	4.3. Vaistų, maisto, pašarų ir kitų medžiagų ar produktų kūrimo, gamybos, kokybės, veiksmingumo ir saugumo tikrinimo tikslai siekiant išvengti žmonių ir gyvūnų ligų ar sveikatos sutrikimų atsiradimo, augalų ligų arba kitų anomalijų atsiradimo ar jų poveikio, užtikrinti ligų prevenciją, diagnozavimą ar gydymą, įvertinti, nustatyti, kontroliuoti ar pakeisti žmonių, gyvūnų arba augalų fiziologinę būklę ar gerinti gyvūnų gerovę / <i>Purposes related to the control of pharmaceuticals products, food, feed or other materials or the development, production, quality, efficiency and safety of products seeking to prevent human or animal diseases or their health disorders, plant diseases or other abnormalities or their impacts to ensure the prevention of diseases, their diagnosis or treatment, to assess, identify, control or change the physiological condition of humans, animals or plants or improve the animal welfare.</i>	X	
	4.4. Gamtinės aplinkos, reikalingos žmonių ar gyvūnų sveikatai ar gerovei, apsaugos tikslai / <i>Purposes related to the protection of natural environment in the interests of health or welfare of human beings or animals</i>		X
	4.5. Mokslinių tyrimų tikslai siekiant atitinkamos rūšies išsaugojimo / <i>Puposes of scientific reasearch seeking the preservation of a certain species</i>		X
	4.6. Aukštojo mokslo ar mokymo tikslai siekiant įgyti ar pagilinti profesines žinias, kelti kvalifikaciją / <i>Puposes related to higher education or training aimed at gaining or deepening professional knowledge or improving qualifications</i>		X
	4.7. Kriminalinių tyrimų tikslai / <i>Purposes related to forensic investigations</i>		X
	4.8. Tam tikros būklės genetiškai modifikuotų gyvūnų, nenaudojamų kitose procedūrose, linijos sukūrimo ir išlaikymo tikslai / <i>Purposes related to the development and maintenance of a colony of genetically altered animals of a certain condition not used in other procedures</i>		X
5. Projekto tikslų aprašymas / <i>Description of the objectives of the Project</i>	<p>Didelė dalis staigių mirčių dėl širdies veiklos sutrikimo yra susijusi su širdies aritmijų ir skilvelių virpėjimo išsivystymu. Širdies ligų gydymas ir ankstyva galimų širdies veiklos sutrikimų diagnostika yra viena aktualiausių ir svarbiausių sveikatos apsaugos sričių. Nereguliarių pakitusių T-dantelių (angl. T-wave alternans; TWA) formavimasis EKG registravimo metu yra labai ryškus elektrinio širdies veiklos nestabilumo markeris. TWA prigimtis yra sudėtinga ir mechanizmai siejantys TWA ir veikimo potencialo pokyčius su aritmijomis ir skilvelių virpėjimu nėra gerai iširti. Šio tyrimo tikslas yra nustatyti ryšį tarp nereguliarių pakitusių T-dantelių, veikimo potencialo trukmės kitimo ir aritmijų.</p> <p>Cardiac dysfunctions remain the leading cause of mortality in the industrialized</p>		

	<p>world. Detection of microvolt levels of T-wave alternans (TWA) is a powerful marker for electrical instability leading to ventricular arrhythmias, ventricular fibrillation and sudden cardiac death. The mechanistic bases for TWA are complex and mechanisms linking APD and TWA to arrhythmias and ventricular fibrillation dynamics are not well understood. The goal of the study is to establish the link between T-wave alternans, action potential alternans, and arrhythmias.</p>
<p>6. Numatoma projekto nauda (t. y. kokia numatoma nauda atlikus projektą mokslui, gyvūnams ir (ar) žmonėms) / <i>Potential benefits likely to derive from the Project (i. e. how science could be advanced or humans or animals could benefit from the project)</i></p>	<p>Sėkmingai įgyvendintas projektas padės nustatyti koku būdu veikimo potencialo trukmės, repoliarizacijos ir laidumo pokyčiai sukelia nereguliarių T-dangtelių susidarymą širdyje. Be to, naujų optinio registravimo metodų sukūrimas bus svarbus žingsnis link optinio mepingo pritaikymo klinikinėje diagnostikoje.</p> <p>Successful completion of this project will reveal effects of potential duration, repolarization and changes in conduction velocity on formation of T-wave alternans in the heart. Also there will be developed a novel cardiac imaging technology, an important step towards its clinical application.</p>
<p>7. Projekte numatomos naudoti gyvūnų rūšys ir preliminarus gyvūnų kiekis (vnt.) / <i>Expected species and approximate numbers of animals to be used in the Project (in numbers)</i></p>	<p>Tyrime numatoma naudoti kiaules. Numatoma sunautoti 25 vnt.</p> <p>Expected animals for research – pigs. 25 pigs expected to be used.</p>
<p>8. Numatomas poveikis gyvūnui (-ams) atsižvelgiant į planuojamas bandymo su gyvūnais procedūras (t. y. kokį galimą skausmą ar kančias galimai patirs gyvūnas ir koks numatomas bandymo su gyvūnais procedūrų užbaigimo būdas) / <i>The expected effects on an animal(s) in the context of the projected procedures of experiments on animals (i. e. expected level of severity of pain or suffering to be likely experienced by an animal and what is the expected way of finalising the procedures of experiments on animals)</i></p>	<p>Bandomieji gyvūnai šio projekto vykdymo metu kančių nepatirs, nes tyrimo eigoje taikoma bendroji anestezija, po kurios gyvūnas neatgauna sąmonės – procedūra be galimybės atgaivinti.</p> <p>Test animals used in this project will not suffer because the course of the study will be covered by the general anesthesia, after which the animals not recover consciousness - a procedure without the possibility of recovery.</p>
<p>9. Projekto vertinimas atgaline data (jeigu reikalingas vertinimas atgaline data, nurodyti, iki kada jis turi būti atliktas) / <i>Retrospective assesment of the project (if the retrospective assesment is needed the deadline has to be specified)</i></p>	
<p>10. Reikalavimų mažinti bandomųjų gyvūnų skaičių bandymo su gyvūnais procedūroms, gerinti bandomųjų gyvūnų naudojimo sąlygas ir taikyti metodus, leidžiančius pakeisti bandomųjų gyvūnų naudojimą bandymo su gyvūnais procedūroms alternatyviais metodais, įgyvendinimas / <i>Implementation of the requirements for the reduction of the number of animals used in procedures of experiments on animals, refinement of conditions under which animals are used for the procedures and application of methods, which enable the replacement of the use of animals in the procedures by alternative methods</i></p>	
<p>10.1. Gyvū bandomųjų gyvūnų naudojimo ir alternatyvių metodų nenaudojimo reikalavimo taikymo pagrindimas / <i>Justification for using live animals and for not using alternative methods</i></p>	<p>Širdies ligų gydymas ir sunkių pasekmių prevencija yra neatsiejamai susiję su širdies pataloginių procesų mechanizmų supratimu ir gebėjimu juos valdyti. Daugelis fiziologinių ir biologinių mechanizmų gyvūnuose yra panašūs į atitinkamus mechanizmus žmogaus organizme, tad tyrimai su bandomaisiais gyvūnais padės suprasti žmogaus miokardo sutrikimų mechanizmus. Eksperimentiniai tyrimai atliekami su sveika ir eksplantuota širdimi ar širdies raumens preparatais, o tokio tipo eksperimentai su žmonėmis nėra galimi. Kadangi su žmogaus širdimi tokių eksperimentinių tyrimų atlikti nėra galimybės, pasirinktas sąlyginai didelis ir kuo artimesnis žmogaus audiniams objektas – kiaulės širdis.</p> <p>Heart disease treatment and prevention of serious consequences are inextricably linked to the understanding of heart pathological mechanisms and the ability to manage them. Many of the physiological and biological mechanisms in animals are similar to the corresponding mechanisms in the human body, and studies</p>

	<p>with test animals will help to understand the mechanisms of human myocardial disorders. Experimental studies are carried out with a healthy explanted heart or cardiac muscle preparations, and such experiments on humans are not possible. Because in the human heart such experimental studies are not possible, the relatively big and close to the human tissues object (pig heart) was selected.</p>
<p>10.2. Bandomųjų gyvūnų skaičiaus mažinimo reikalavimo taikymo pagrindimas / <i>Justification of the reduction of the number of animals</i></p>	<p>Bandomųjų gyvūnų skaičius numatomas minimalus reikalingas norint pasiekti projekto rezultatus. Suplanuojami eksperimentai, numatomas minimalus reikalingas gyvūnų skaičius, norint gauti statistiškai patikimus eksperimentinių tyrimų duomenis. Atliktų eksperimentų rezultatai nedelsiant apdorojami, renkami statistiniai duomenys, įvertinamas jų patikimumas ir vertinama, ar reikia atlikti tokio tipo eksperimentą pakartotinai. Taip išvengiama perteklinio bandomųjų gyvūnų naudojimo.</p> <p>The minimum number of test animals sufficient to achieve the project objectives is chosen. Experiments are planned carefully and the minimum number of animals needed to obtain statistically reliable experimental data is estimated. The results of experiments are immediately processed, the statistical data is collected, its reliability is estimated and the need for further experiments is considered. This prevents the excessive use of test animals.</p>
<p>10.3. Bandomųjų gyvūnų naudojimo sąlygų gerinimo reikalavimo taikymo pagrindimas / <i>Justification of the refinement of conditions under which animals are used</i></p>	<p>Gyvūnai bus laikomi tam skirtose patalpose. Čia įrengti gardai pritaikyti laikyti stambius ūkinius gyvūnus. Sąlygos atitinka fiziologinius ir etiologinius poreikius. Bandomųjų gyvūnų laikymo aplinkos sąlygos kiekvieną dieną bus tikrinamos. Siekiant apsaugoti bandomuosius gyvūnus nuo bereikalingo skausmo, kančios, baimės ir ilgalaikio sužalojimo, kiekvieną dieną šiuos gyvūnus stebės veterinarijos gydytojai, kurie yra supažindinti su bandomųjų gyvūnų laikymo ir priežiūros taisyklėmis.</p> <p>The animals will be kept in special premises. Stalls here is adapted to store large farm animals. Conditions meet physiological and etiological needs. Animal housing conditions will be checked every day. In order to protect test animals from unnecessary pain, suffering, distress or lasting harm, every day these animals will be monitored by veterinarian who is familiar with the test animal housing and maintenance rules.</p>