

arkuatnih arterija. Stanice kanalića nefrona u kori bubrega pokazuju izrazitu aktivnost istraživanih oksidativnih enzima, za razliku od od srži bubrega gdje stanice uzlaznih krakova Henleovih petlji i sabirni kanalići ne pokazuju tu aktivnost. U stanicama uzlaznih krakova Henleove petlje uočena je aktivnost dehidrogenaza mliječne kiseline i glutamata, dok je aktivnost dehidrogenaze mliječne kiseline uočena i u epitelu sabirnih kanalića. Jaka pozitivna reakcija oksidativnih enzima u stanicama proksimalnih i distalnih kanalića bubrega ukazuje na izrazitu metaboličku aktivnost ovih stanica jer se aktivnošću oksidativnih enzima oslobađa velika količina vode koja omogućuje izlučivanje različitih tvari iz stanica.

Microscopical structure and activity of the oxidative enzymes in the kidney of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) and striped dolphin (*Stenella coeruleoalba*) from the north part of the Adriatic sea

Hrvoje Lucić*, Snježana Vuković*, Martina Đuras Gomerčić*, Tomislav Gomerčić **,
Snježana Ćurković*, Darinka Škrtić*, Hrvoje Gomerčić*

*Department of anatomy, histology and embriology, Faculty of Veterinary medicine, University of Zagreb,
Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Croatia

**Department of biology, Faculty of Veterinary medicine, University of Zagreb,
Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Croatia
hlucic@vef.hr

This research was performed on 7 bottlenosed dolphins and 3 striped dolphins which postmortal body changes was allowed the appliance of the enzymatic histochemistry methods on the kidney samples. Kidneys of the both investigated species of dolphins are composed types of kidneys with extreme lobulation. Each lobe represent whole little kidney, renculus, with own capsule, cortex, medulla, papilla and calix. Between cortex and medula we found thick layer of connective tissue which spreading from outhter layer of blood vessels, arteria arcuata. The cells of tubules of nephron in the cortex of kidney showed strong activity of investigated oxidative enzymes. The cells of the ascending part of loop of Henle, and collective tubules in medulla of kidney did not show that activity. In the cells of ascending part of loop of Henle were visible activity of lactate dehydrogenase and glutamate dehydrogenase, and activity of lactate dehydrogenase was noted in the cells of collective tubules too. Very strong activity of oxidative enzymes in the cells of proximal and distal tubules are connected with high rate of metabolic activity. Oxydative enzymes are responsible for release of great amount of wather which provide excretion of different supstances from the cells.

(87)

Kontrolna regija mitohondrijske DNA dobrih dupina (*Tursiops truncatus*) iz sjevernog Jadrana

Nela Nikolić*, Ana Galov*, Tomislav Gomerčić**, Martina Đuras-Gomerčić***, Hrvoje Gomerčić***

*Zavod za animalnu fiziologiju, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu,
Rooseveltove trg 6, 10000 Zagreb

**Zavod za biologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Hrvatska

***Zavod za anatomiju, histologiju i embriologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,
Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Hrvatska
zmegac_nela@yahoo.com

Dobri dupin (*Tursiops truncatus*) je jedini morski sisavac koji stalno živi u Jadranskom moru. U sedam dobrih dupina koji su pronađeni mrtvi od studenog 1999. do prosinca 2002. godine u sjevernom Jadranu istraživana je kontrolna regija mitohondrijske DNA. Ova regija u većine životinja pokazuje mnogo veću varijabilnost od ostatka mitohondrijskog genoma pa je stoga vrlo koristan genetski biljeg u filogenetskim istraživanjima srodnih vrsta ili populacija. Ukupna genomska DNA je izolirana iz tkiva mrtvih dupina. Fragment duljine 1000 baznih parova koji sadrži kontrolnu regiju je umnožen lančanom reakcijom polimeraze korištenjem univerzalnih početnica. Pročišćeni produkt je sekvenciran, tako da su dobiveni fragmenti na 5D' kraju kontrolne regije mtDNA dugački otprilike 370 bp koji su potom analizirani u programu za sravnjivanje sekvenci BioEdit. Dosađa su uspješno sekvencirane kontrolne regije iz dviju jedinki, a analizom je utvrđeno da se radi o dva različita haplotipa.

**Mitochondrial DNA control region of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*)
from northern Adriatic Sea**

Nela Nikolić*, Ana Galov*, Tomislav Gomerčić**, Martina Đuras-Gomerčić***, Hrvoje Gomerčić***

*Department of animal physiology, Faculty of Science, University of Zagreb,
Rooseveltova trg 6, 10000 Zagreb, Croatia

**Department of biology, Faculty of Veterinary medicine, University of Zagreb,
Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Croatia

***Department of anatomy, histology and embryology, Faculty of Veterinary medicine, University of Zagreb,
Heinzelova 55, 10000 Zagreb, Croatia
zmegac_nela@yahoo.com

The only marine mammal resident to Adriatic Sea is bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). Mitochondrial DNA control region of seven bottlenose dolphins found dead from November 1999 till December 2002 in the Adriatic Sea was investigated. The analysis of animal mitochondrial DNA control region represents the most commonly used means for revealing phylogenetic relationships among closely related species and among populations of the same species. Total genomic DNA was isolated from tissues of dead dolphins. A 1000 base pair fragment of the mitochondrial DNA control region was amplified via the polymerase chain reaction using universal primers. Purified PCR-product was sequenced. The resulting sequences, about 370 base pair fragments of the 5' end of the mitochondrial DNA control region, were analysed using BioEdit Sequence Alignment Editor. Up to this time, control regions of two dolphins were successfully sequenced and analysis revealed two haplotypes.

(88)

**In vitro učinak arsena na Na,K-ATPazu u repnom mišiću škampa
Nephrops norvegicus L.**

Sanja Klarić*, Čedomil Lucu**

*Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Krešimirova 38, 51000 Rijeka, Hrvatska

**Centar za istraživanje mora, Institut Ruđer Bošković, G. Paliaga 5, 52210 Rovinj, Hrvatska
sanjaklaric@ri.t-com.hr

Arsen je široko rasprostranjen element u okolišu, a osobito visoke koncentracije nalaze se u morskom ekosustavu. U radu je istražen in vitro učinak na specifičnu aktivnost enzima Na,K-ATPaze u homogenatu repnog mišića škampa *Nephrops norvegicus* L. u usporedbi s kontrolnim vrijednostima. Na,K-ATPaza ima ključnu ulogu u osmoregulaciji i energetskim procesima u stanici i može poslužiti kao pokazatelj potencijalne subletalne toksičnosti arsena na morske organizme. Određivanje aktivnosti enzima Na,K-ATPaze zasniva se na spektrofotometrijskom određivanju anorganskog fosfata oslobođenog iz supstrata ATP-a. Ustanovljeno je povećanje aktivnosti enzima Na,K-ATPaze u grupi tretiranoj s 18 mg As/L ($P < 0,03$) za 59,6 % i za 66,4% u grupi tretiranoj s 44 mg As/L ($P < 0,006$) u odnosu na kontrolnu skupinu. Povećanje aktivnosti Na,K-ATPaze za 24% nađeno je u škrgama slatkovodne ribe *Oreochromis mossambicus* nakon prilagodbe životu u morskoj vodi.

In vitro effect of arsenic on Na,K-ATPase in tail muscle of *Nephrops norvegicus* L.

Sanja Klarić*, Čedomil Lucu**

*Institute of Public Health, Krešimirova 38, 51000 Rijeka, Croatia

**Center for Marine Research, Institute Ruđer Bošković, G. Paliaga 5, 52210 Rovinj, Croatia
sanjaklaric@ri.t-com.hr

Arsenic is an element which is widely present in the environment and especially high concentrations are found in marine ecosystems. The objective of this study was to investigate in vitro effect of arsenic on specific activity of enzyme Na,K-ATPase in the tail muscle of Norway lobster, *Nephrops norvegicus* L. and to compare it with the control value. Na,K-ATPase plays an essential role in osmoregulation and energy-demanding processes in the cell. It can also be used as an indicator of the potential sublethal toxicity of arsenic on marine organisms. The measurement of Na,K-ATPase activity is based on the spectrophotometric determination of inorganic phosphate which is released from the substrate of the ATP. The activity of Na,K-ATPase was increased in the group treated with 18 mg As/L ($P < 0,03$) for 59,6% and for 66,4% in the group treated with 44 mg/L ($P < 0,006$). Increased activity of Na,K-ATPase was also found in the gills of freshwater tilapia *Oreochromis mossambicus* which was adapted for living in the seawater.

PRIRODOSLOVNI MUZEJ RIJEKA
NATURAL HISTORY MUSEUM RIJEKA

II. znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem
2nd Scientific Symposium with international participation

**PRIRODOSLOVNA ISTRAŽIVANJA RIJEČKOG PODRUČJA
NATURAL HISTORY RESEARCHES OF THE RIJEKA REGION**

**povodom obilježavanja 130. godišnjice utemeljenja i 60. godišnjice
javnog djelovanja Prirodoslovnog muzeja Rijeka**

**on the occasion of its 130th anniversary of establishment and 60th anniversary
of public activity of the Natural History Museum Rijeka**

Rijeka, 14. – 17. lipnja 2006.
Rijeka, 14th – 17th June 2006

KNJIGA SAŽETAKA
ABSTRACTS

Autori su odgovorni za sadržaj svojih sažetaka
The authors are responsible for the contents of their abstracts

Editors / Urednici
Milvana Arko-Pijevac, Borut Kružić, Marcelo Kovačić

ORGANIZACIJA / ORGANIZATION

Prirodoslovni muzej Rijeka / Natural History Museum Rijeka

SUORGANIZATORI / CO-ORGANIZERS

Hrvatsko biološko društvo 1885. / Croatian Biological Society 1885
Hrvatsko ekološko društvo / Croatian Ecological Society
Hrvatsko geološko društvo / Croatian Geological Society
Hrvatsko meteorološko društvo / Croatian Meteorological Society
Zavod za školstvo Republike Hrvatske / Institute of Education of the Republic of Croatia

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE

Milvana Arko-Pijevac, Marin Kirinčić, Koraljka Klepač, Borut Kružić, Željka Modrić.

ZNANSTVENI ODBOR / SCIENTIFIC COMMITTEE

Polje Geofizike / Field of Geophysics

Dr. sc. Marjana Gajić-Čapka, dr. sc. Zvonko Gržetić, prof. dr. sc. Davorka Herak, prof. dr. sc. Mirko Orlić,
dr. sc. Dušan Trninić.

Polje Kemije / Field of Chemistry

Dr. sc. Ana Alebić-Juretić, prof. dr. sc. Nikola Kallay, dr. sc. Sonja Nikolić, akademik Nenad Trinajstić.

Polje Geologije / Field of Geology

Prof. dr. sc. Giovanni Battista Carulli, prof. dr. sc. Čedomir Benac, dr. sc. Breda Činč-Juhant, dr. sc. Marta Crnjaković,
akademik Ivan Gušić, dr. sc. Mathias Harzhauser, prof. dr. sc. Mladen Juračić, prof. dr. sc. Goran Kniewald,
dr. sc. Francisco José Poyato-Ariza, dr. sc. Igor Vlahović.

Polje Geografije / Field of Geography

Akademik Andrija Bogнар, prof. dr. sc. Zoran Curić, doc. dr. sc. Danijel Orešić.

Polje Biologije / Field of Biology

Doc. dr. sc. Višnja Besendorfer, prof. dr. sc. Mladen Kerovec, dr. sc. Marcelo Kovačić, prof. dr. sc. Ivona Marasović,
prof. dr. sc. Milorad Mrakovčić, prof. dr. sc. Antonieta Požar-Domac, dr. sc. Ulrich Schliewen, dr. sc. Boštjan Surina,
prof. dr. sc. Jasenka Topić, prof. dr. sc. Tom Turk, dr. sc. Nikola Tvrtković.

Održavanje savjetovanja omogućili su: / The Symposium is supported by:

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske
Ministry of Science, Education and Sports, Republic of Croatia
Ministarstvo kulture Republike Hrvatske / Ministry of culture, Republic of Croatia
Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti / Croatian Academy of Sciences and Arts
Primorsko-goranska županija / Primorsko-goranska County
Grad Rijeka / City of Rijeka

Sponzor / Sponsor:

Grand Hotel Bonavia

CIP - Katalogizacija u publikaciji
SVEUČILISNA KNJIŽNICA
RIJEKA

UDK 5(497.5-37 Rijeka)(091)

ZNANSTVENI skup Prirodoslovna istraživanja
riječkog područja (2 ; 2006 ; Rijeka)

Prirodoslovna istraživanja riječkog
područja : II. znanstveni skup povodom
130. godišnjice utemeljenja i 60.

godišnjice javnog djelovanja
Prirodoslovnog muzeja Rijeka, Rijeka, 14.-

17. lipnja 2006. : knjiga sažetaka =

Natural history researches of the Rijeka

region : the 2nd Scientific Symposium ,

Rijeka 14th-17th June 2006 : abstracts /

<urednici Milvana Arko-Pijevac ... et

al.>. - Rijeka : Prirodoslovni muzej,

2006. - (Prirodoslovna biblioteka =

Natural history library ; 14)

Bibliografija uz svaki rad. - Summaries.

ISBN 953-7259-03-X

1. Natural history researches of the

Rijeka region

I. Znanstveni rad -- Prirodne znanosti --

Rijeka

110708061