

# TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu  
Prirodoslovno – matematički fakultet  
Biološki odsjek

Diplomski rad

## «Ukupni i fosforilirani tau proteini pT231 u likvoru kao biološki biljezi ranih stadija Alzheimerove bolesti»

Ivana Kuštek  
Rooseveltova trg 6  
10 000 Zagreb

Blagi kognitivni poremećaj (MCI) je sindrom karakteriziran kognitivnim oštećenjem bez pojave demencije, koji primarno utječe na epizodičko pamćenje. Pacijenti s MCI često imaju početni stadij Alzheimerove bolesti (AB). Tau protein fosforilirani na treoninu 231 (pT231) je nedavno predložen kao mogući biološki biljeg u ranom prepoznavanju AB. Cilj našeg istraživanja bio je odrediti može li se pomoću određivanja ukupnog i pT231 tau proteina u cerebrospinalnoj tekućini dokazati patološki proces neurofibrilarne degeneracije karakterističan za AB u pacijenata s MCI. Pozitivan odgovor na ovo pitanje značio bi da bi se jedan ili oba navedena markera mogli koristiti za otkrivanje AB i u pretkliničkom stadiju bolesti. Uočena je značajna razlika ukupnog tau i pT231 između AB (N=11) i MCI (N=13). Rezultati ovoga rada su potvrdili hipotezu da se uz pomoć ukupnog tau i pT231 može dokazati patološki proces neurofibrilarne degeneracije karakterističan za AB u pacijenata s MCI što znači da bi se oba markera mogla koristiti kao potencijalno korisni biološki biljezi za otkrivanje AB u pretkliničkom stadiju bolesti.

(56 stranica, 10 slika, 4 tablica, jezik izvornika: hrvatski)

Rad je pohranjen u Središnjoj biološkoj knjižnici

Ključne riječi: Alzheimerova bolest, blagi kognitivni poremećaj, ukupni i fosforilirani tau proteini, biološki biljezi, cerebrospinalna tekućina, ELISA, neurofibrilarna degeneracija

Voditelj: Prof. dr. sc. Goran Šimić, dr. med., red. prof.

Suvoditelj: Prof. dr. sc. Dubravka Hranilović, izvanred. prof.

Diplomski rad obranjen: 11. veljače 2013.

# BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb  
Faculty of Science  
Department of Biology

Graduation Thesis

## « Total and pT231 phosphorylated tau proteins in cerebrospinal fluid as biomarkers in early stages of Alzheimer's disease »

Ivana Kuštek  
Rooseveltova trg 6  
10 000 Zagreb, Croatia

Mild cognitive impairment (MCI) is a syndrome characterized by cognitive impairment without dementia, which primarily affects the episodic memory. Patients with MCI often have an initial stage of Alzheimer's disease (AD). It is assumed that neural cell death in AD is caused by amyloid plaques and neurofibrillary tangles. Tau phosphorylated at threonine 231 (pT231) has recently been proposed as a possible biological marker of early AD. The goal of this study was to determine whether the measurement of total and pT231 tau protein in cerebrospinal fluid correlates with the pathological process of neurofibrillary degeneration characteristic for AD in patients with MCI. A positive answer to this question would mean that one or both of these markers could be used to detect AD in the preclinical stage of the disease. There was significant difference of total tau and pT231 between AD (N=11) and MCI (N=13). The results of this study confirmed the hypothesis that the concentrations of total tau and pT231 can demonstrate pathological process of neurofibrillary degeneration characteristic for AD in patients with MCI. It is concluded that total tau and pT231 could be potentially useful biological markers for detection of AD in the preclinical stage of the disease.

(56 pages, 10 figures, 4 tables, original language: Croatian)

Thesis deposited in the Central biological library

Key words: Alzheimer's disease, mild cognitive impairment, total and phosphorylated tau proteins, biological markers, cerebrospinal fluid, ELISA, neurofibrillary degeneration

Supervisor: Prof. dr. sc. Goran Šimić, dr. med.

Assistant supervisor: Prof. dr. sc. Dubravka Hranilović, prof.

Thesis defended: 11th of February 2013