

DINNESMIN



Το DINNESMIN αποτελεί σύμπραξη της ελληνικής εταιρείας spin-off Bionature και της ελληνικής φαρμακευτικής εταιρείας Qualia Pharma με τρία διεθώς ανταγωνιστικά, ελληνικά ακαδημαϊκά/ερευνητικά ιδρύματα το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, το Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας στην Κρήτη και Πάτρα και το Πανεπιστήμιο Κρήτης, για την προκλινική ανάπτυξη νέων πρωτότυπων φαρμάκων κατά της νόσου Αλζχάιμερ (AD), η οποία πλήττει εκατομμύρια ασθενών, δίχως αποτελεσματική θεραπεία έως σήμερα.

DINNESMIN is a joined R&D venture of the Greek biotechnology spin-off company Bionature, and the Greek pharmaceutical company Qualia Pharma, with internationally renowned Greek academic/research establishments, the National Hellenic Research Foundation, the Foundation of Research & Technology-Hellas in Crete and Patras and the University of Crete, towards the pre-clinical development of new medicines against Alzheimer Disease (AD), a devastating condition affecting millions of people, without cure to date.



ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ
National Hellenic Research Foundation



DINNESMIN



ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΔΡΑΣΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ: «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»

Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΥΔ ΕΠΑνεΚ)

Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης και Εφαρμογής Δράσεων στους τομείς Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας (ΕΥΔΕ ΕΤΑΚ)

ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ: ΙΙ. Συμπράξεις Επιχειρήσεων με Ερευνητικούς Οργανισμούς

ΤΟΜΕΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: 5-ΥΦΑ:Υγεία και Φάρμακα

ΠΕΡΙΟΧΗ: 5.7 Ανάδειξη και επιβεβαίωση νέων θεραπευτικών μέσων, στόχων και βιοδεικτών για την ανάπτυξη εξατομικευμένων θεραπευτικών προσεγγίσεων και νέων στοχευμένων θεραπειών

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ: 5.7.4 Μελέτη οργάνο- και ιστό- ειδικών μακρομορίων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ Horizon2020: 31050358

MIS (ΟΠΣ): 5032840 **ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ:** Τ1ΕΔΚ-03186

Ημερομηνία έναρξης: 6/9/2018

Διάρκεια: 36μήνες

Προϋπολογισμός: 998.750,00 €

ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: DINNESMIN

ΤΙΤΛΟΣ: Προκλινική Ανάπτυξη Καινοτόμων Νευροπροστατευτικών και Νευροαναγεννητικών Συνθετικών Μικρονευροτροφινών κατά της Νόσου Alzheimer.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Νευροπροστασία, νευροαναγέννηση, ενήλικη νευρογένεση, Νόσος Αλτσχάιμερ, νευροεκφύλιση, υποδοχείς νευροτροφινών, μικρομοριακοί αγωνιστές υποδοχέων, ανακάλυψη φαρμάκων, κυτταρική σηματοδότηση, φαρμακα για Αλτσχάιμερ

Δικαιούχοι Φορείς:

(Συντονιστής) QUALIA PHARMA ΑΕ (Υπεύθυνος: Φώτης Σακελλαρίδης)

ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ, Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (ΕΥ του έργου: Καθ. Αχιλλέας Γραβάνης)

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ, Ιατρική Σχολή (Ε.Υ.: Αν. Καθ. Ιωάννης Χαραλαμπίδης)

ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ, Ινστιτούτο Χημικής Βιολογίας (Ε.Υ.: Δρ Θειδώρα Καλογεροπούλου)

ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ, Ινστιτούτο Επιστημών Χημικής Μηχανικής (Ε.Υ.: Καθ. Σοφίας Αντιμησιάρη)

BIONATURE E.A. Ltd (Υπεύθυνος: Κ. Νεοφύτου)



ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ
National Hellenic Research Foundation



DINNESMIN

Pre-clinical **D**evelopment of **I**nnovative **N**europrotective & **NE**uroregenerative **S**ynthetic **MI**cro-**NE**urotrophins for the Treatment of Alzheimer Disease



RESEARCH-CREATE-INNOVATE

Ministry of Economy & Development, Special Secretary For ERDF & CF Managing Authority Of EPAN EK, EPAN EK2014-2020 Operational Programme Competitiveness –Entrepreneurship –Innovation (EYDE-ETAK)

Horizon 2020 Category: 31050358

MIS (ΟΠΣ): 5032840

Project code: T1EΔK-03186

Starting date: 6/9/2018

Duration: 36 months

Budget: 998.750,00 €

Acronym: DINNESMIN

Title: Pre-clinical Development of Innovative Neuroprotective & Neuroregenerative Synthetic Micro-neurotrophins for the Treatment of Alzheimer Disease

KEYWORDS: Neuroprotection, Neuroregeneration, Adult Neurogenesis, Alzheimer Disease, Neurotrophin Receptors, Small Molecules, Novel Ligands, Drug Discovery, Signaling Pathways, Therapeutics for Alzheimer’s Disease

Partners:

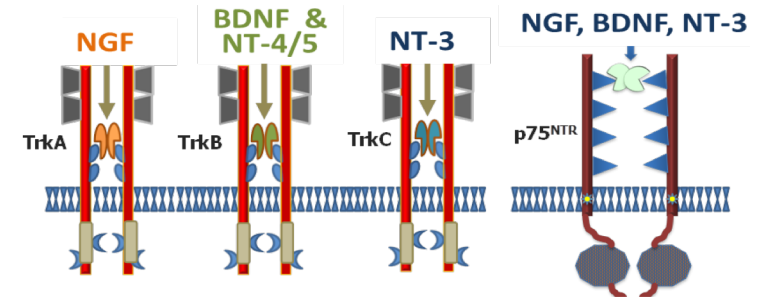
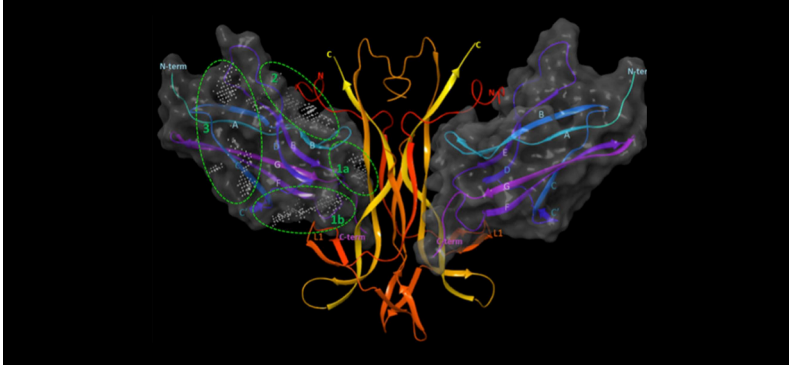
- **(Coordinator)** QUALIA PHARMA SA (Head: Mr. Fotis Sakellaridis)
- **Foundation for Research and Technology Hellas, Institute of Molecular Biology & Biotechnology** (Scientist in charge: Prof. Achilleas Gravanis)
- **University of Crete, Medical School** (Scientist in charge: Ass. Prof. Ioannis Charalampopoulos)
- **National Hellenic Research Foundation, Institute of Chemical Biology,** (Scientist in Charge: Dr. Theodora Calogeropoulou)
- **Foundation for Research and Technology Hellas, Institute of Chemical Engineering Sciences:** (Scientist in Charge: Prof. Sophia Antimisiaris)
- **Bionature E.A. Ltd** (Head: Constantinos Neophytou)



ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ
National Hellenic Research Foundation



DINNESMIN



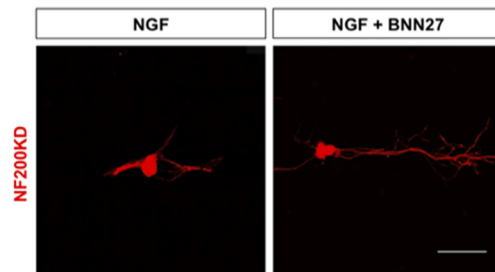
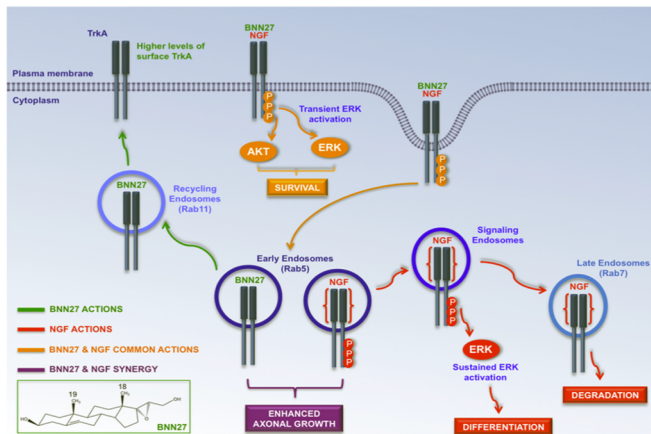
- Η νόσος Alzheimer (AD), είναι μία χρόνια νευροεκφυλιστική πάθηση και αποτελεί την συχνότερη μορφή άνοιας (60-70%). Σήμερα δεν υπάρχει θεραπεία, ενώ οι υπάρχουσες συμπτωματικές 'θεραπείες' βελτιώνουν παροδικά κάποια συμπτώματα.
- Οι Νευροτροφίνες παράγονται και δρουν κυρίως στον εγκέφαλο, και αναγνωρίζονται από τα νευρικά κύτταρα με την εξειδικευμένη σύνδεση τους σε διαμεμβρανικούς κυτταρικούς υποδοχείς (ο NGF στον TrkA, ο BDNF και NT-4/5 στον TrkB και η NT-3 στον TrkC).
- Η παρουσία των Νευροτροφινών είναι άκρως αναγκαία συνθήκη για την επιβίωση των νευρώνων σε όλη τη διάρκεια της ζωής, ενώ η ελάττωση της εγκεφαλικής παραγωγής τους στην γήρανση αλλά και στις νευροεκφυλιστικές νόσους όπως η AD, έχει κεντρικό ρόλο στην απώλεια εγκεφαλικού ιστού και στην κλινική εκδήλωση των ανωτέρω νόσων.
- Οι νευροτροφίνες έχουν κακές φαρμακοκινητικές ιδιότητες που τις καθιστούν ακατάλληλες ως φάρμακα.

Alzheimer's disease (AD) is a chronic neurodegenerative disease and is the most common form of dementia (60-70%). There is currently no cure, and existing symptomatic 'treatments' temporarily improve some symptoms.

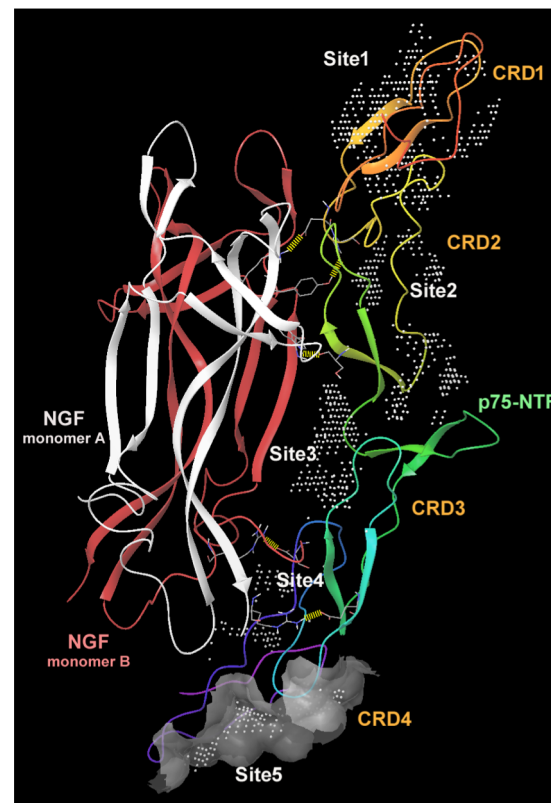
Neurotrophins have been shown to **control a number of aspects of survival, development and function of neurons** both in the central and the peripheral nervous systems binding selectively to their tyrosine kinase cell surface receptors (NGF to TrkA, BDNF and NT-4/5 to TrkB and NT-3 to TrkC), activating downstream signalling pathways.

Preclinical studies point to the **therapeutic potential of neurotrophins** in preventing or slowing the progression of neurodegenerative diseases like AD. However, their poor pharmacokinetic properties, mainly due to sensitivity to proteolysis, restricted penetration of the blood-brain barrier, and limited ability to diffuse in tissues, **render their use as drugs prohibitive.**

DINNESMIN



- Η Bionature σε συνεργασία με το ΕΙΕ/ΙΧΒ και το ΙΤΕ/ΙΜΒΒ έχει αναπτύξει μη τοξικά, συνθετικά μικρά μόρια, τις μικρονευροτροφίνες με ισχυρή νευροπροστατευτική και νευροαναγεννητική δράση.
- Οι Μικρονευροτροφίνες διέρχονται τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό, συνδέονται με μεγάλη χημική συγγένεια και ενεργοποιούν τον κυτταρικό υποδοχέα TrkA της νευροτροφίνης NGF.
- Οι Μικρονευροτροφίνες προστατεύονται από διεθνή διπλώματα ευρεσιτεχνίας σε 130 χώρες.



- Bionature EE Ltd in collaboration with NHRF/ICB and FORTH / IMBB has developed non-toxic, synthetic small molecules the microneurotrophins (MNTs) with potent neuroprotective and neuroregenerative activity.
- The Microneurotrophins cross the blood-brain barrier, bind with high affinity and activate the TrkA cell receptor.
- The Microneurotrophins are protected with international patents in 130 countries, worldwide.

DINNESMIN



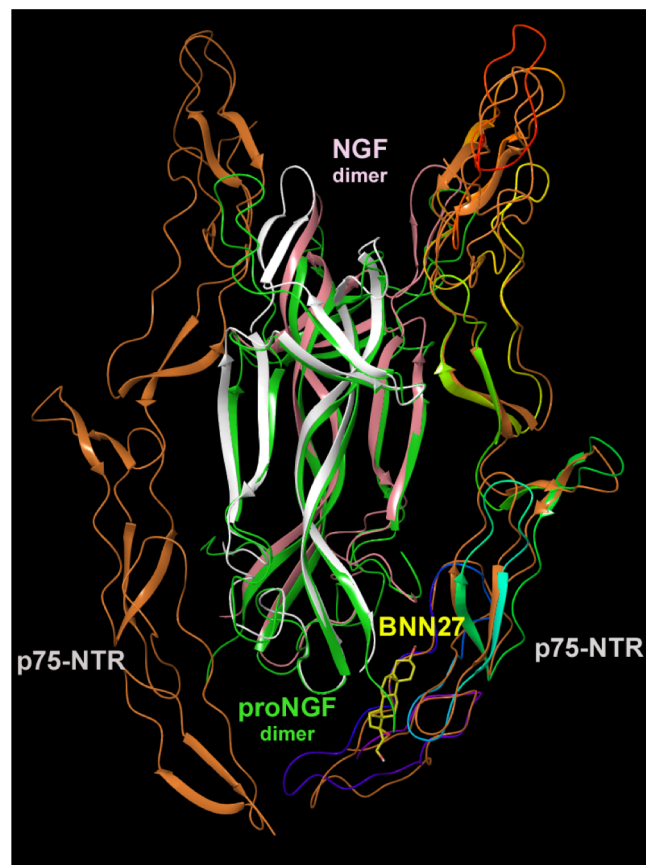
ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Το DINNESMIN στοχεύει:

- στη βελτίωση και επέκταση της υπάρχουσας χημικής βιβλιοθήκης των μικρονευροτροφινών
- στη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας (proof of concept) των νέων μικρονευροτροφινών (νευροπροστασία, νευρογένεση, επίδραση στη μνήμη και συμπεριφορά) στο πειραματικό μοντέλο της νόσου AD (διαγονιδιακοί μύες 5xFAD)
- στην πλήρη φαρμακοκινητική μελέτη και τοξικότητα των πλέον δραστικών μικρονευροτροφινών σε πειραματόζωα (μύες).
- στην προετοιμασία φακέλου νέου φαρμάκου (Investigational New Drug, IND) στην Αμερική (FDA) και στην Ευρώπη (EMA).



DINNESMIN aims to:

- to improve and expand the existing chemical library of microneurotrophins
- to investigate the efficacy of the new microneurotrophins (neuroprotection, neurogenesis, effect on memory and behavior) in the experimental model of AD (transgenic 5xFAD mice)
- to study their pharmacokinetic profile and toxicity in mice
- to obtain the necessary data for the preparation of a new drug dossier (Investigational New Drug, IND) in the US (FDA) and in Europe (EMA).