

М. М. Одинак, Н. В. Цыган



ФАКТОРЫ РОСТА
НЕРВНОЙ ТКАНИ
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ
НЕРВНОЙ
СИСТЕМЕ



«НАУКА»

М. М. Одинак, Н. В. Цыган

**ФАКТОРЫ РОСТА
НЕРВНОЙ ТКАНИ
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ
НЕРВНОЙ
СИСТЕМЕ**

К 20-летию вручения
Нобелевской премии
по физиологии или медицине
за открытие факторов роста



Санкт-Петербург
«НАУКА»
2005

УДК 616.8
ББК 56.12
О 42

Одинак М. М., Цыган Н. В. Факторы роста нервной ткани в центральной нервной системе. — СПб.: Наука, 2005. — 157 с.

ISBN 5-02-026253-6

В монографии изложено современное представление роли факторов роста нервной ткани в развитии, функционировании центральной нервной системы, а также при ее заболеваниях и повреждениях. Обобщены данные отечественной и зарубежной литературы, отражен накопленный опыт изучения факторов роста нервной ткани и их экспериментального и клинического применения в терапии различных заболеваний и повреждений центральной нервной системы. Особое внимание уделено ключевым открытиям в области изучения факторов роста нервной ткани и последним достижениям, характеризующим современное состояние этой быстро развивающейся области. Показана перспективность создания нейротрофического направления в клинической неврологии.

Монография предназначена для невропатологов, нейрохирургов, врачей других специальностей, научных сотрудников, студентов медико-биологического профиля и всех интересующихся проблемами функционирования нервной системы и факторов роста нервной ткани. Библиогр. 842 назв. Ил. 7. Табл. 9.

Рецензент

чл.-кор. РАН С. В. Медведев

Odinak M. M., Tsygan N. V. Nerve growth factors in the central nervous system. — St. Petersburg: Nauka, 2005. — 157 p.

ISBN 5-02-026253-6

The monograph presents a modern view of the effect of nerve growth factors on the development, functioning and pathology of the central nervous system. The existing theoretical and practical knowledge concerning nerve growth factors and their application in experimental and clinical treatment of central nervous system pathology are summarized. Special attention is paid to the key findings in the neurotrophic field and the latest achievements characterizing the contemporary situation in this area. The outlook for neurotrophic therapy is presented.

The monograph is intended for practical doctors, medical researchers, medicine and biology students and a wide audience interested in the problems of the functioning of the nervous system and neurotrophic therapy.

ISBN 5-02-026253-6

© М. М. Одинак, Н. В. Цыган, 2005

© Издательство «Наука», 2005

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
<i>Предисловие</i>	5
ВВЕДЕНИЕ	9
<i>Глава 1. ФАКТОРЫ РОСТА НЕРВНОЙ ТКАНИ</i>	10
1.1. История открытия факторов роста нервной ткани	10
1.2. Классификация факторов роста нервной ткани	10
1.3. Рецепторы к факторам роста нервной ткани	15
1.3.1. Рецепторы к нейротрофинам	15
1.3.2. Рецепторы к другим факторам роста нервной ткани	20
1.4. Сигнальные механизмы, опосредуемые факторами роста нервной ткани	21
1.5. Влияние факторов роста нервной ткани на нейроны	21
1.5.1. Регуляция сохранения, пролиферации и дифференцировки предшественников нейронов и олигодендроцитов	21
1.5.2. Регуляция сохранения нейронов	22
1.5.3. Регуляция роста аксонов и иннервации тканей-мишеней	25
1.5.4. Регуляция обмена нейротрансмиттеров	26
1.6. Концепция трофического влияния факторов роста нервной ткани	26
1.7. Различные факторы роста нервной ткани	28
1.7.1. Фактор роста нервов	28
1.7.2. Мозговой нейротрофический фактор	34
1.7.3. Нейротрофины-3, -4, -6	34
1.7.4. Семейство глиального нейротрофического фактора	35
1.7.5. Цилиарный нейротрофический фактор	36
1.7.6. Факторы роста, оказывающие влияние на нейроны	37
<i>Глава 2. ФАКТОРЫ РОСТА НЕРВНОЙ ТКАНИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ</i>	43
2.1. Экспрессия факторов роста нервной ткани в центральной нервной системе	43

2.2. Участие факторов роста нервной ткани в регуляции функционирования нейронов	46
2.3. Влияние факторов роста нервной ткани на синапсы	47
2.4. Факторы роста нервной ткани как медиаторы трофической активности глии	50
2.5. Мозговой нейротрофический фактор в центральной нервной системе	53
2.6. Участие факторов роста нервной ткани в развитии зрительного анализатора	55
2.7. Влияние факторов роста нервной ткани на афферентную иннервацию внутреннего уха	57
Глава 3. ФАКТОРЫ РОСТА НЕРВНОЙ ТКАНИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	60
3.1. Демиелинизирующие заболевания	60
3.2. Нейродегенеративные заболевания	65
3.3. Ишемическое повреждение центральной нервной системы	71
3.4. Травма центральной нервной системы	73
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	85
Приложение	87
Литература	101
Список сокращений	153