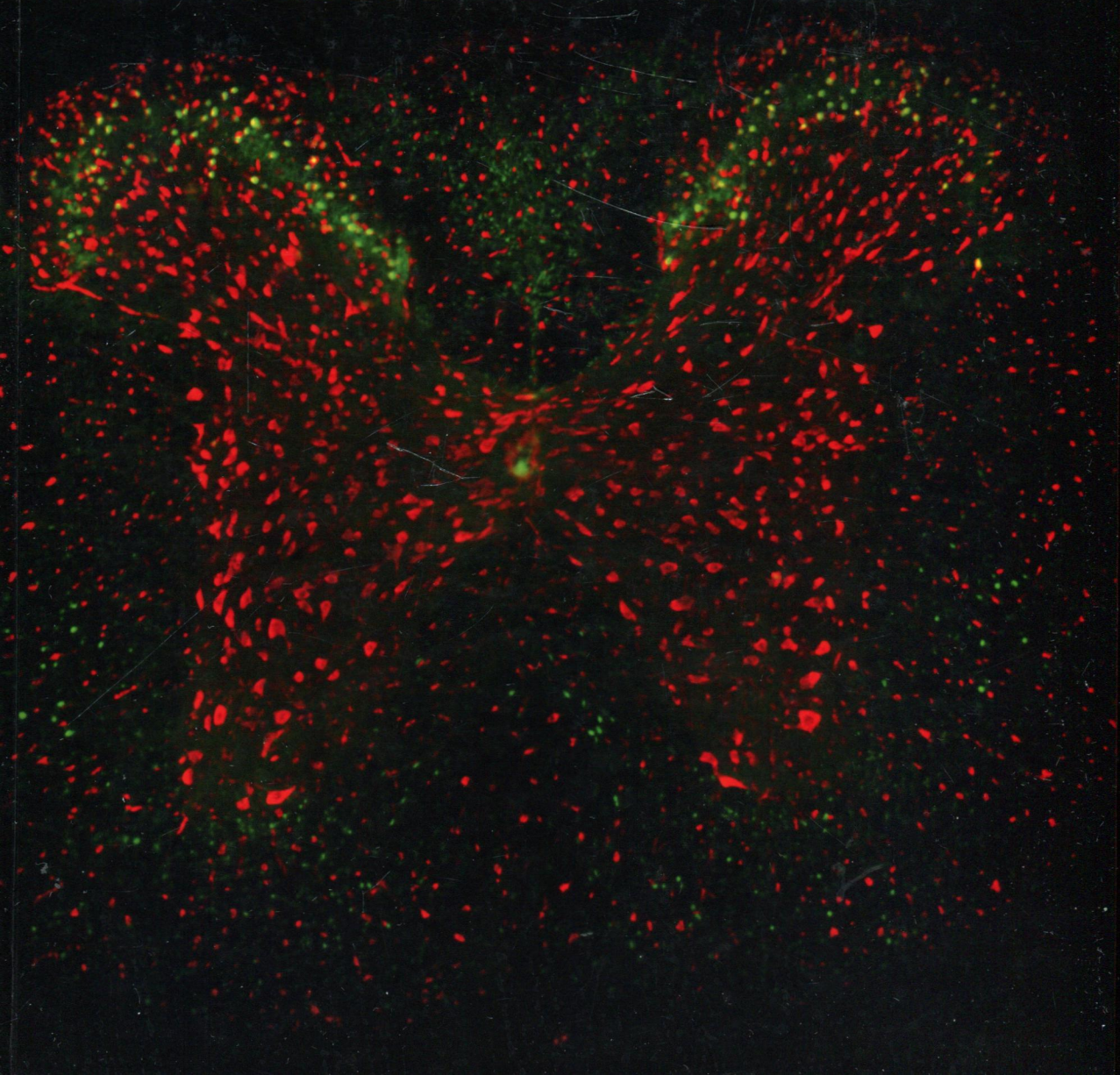




САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

В. В. Порсева, П. М. Маслюков, А. Д. Ноздрачев

# СЕРОЕ ВЕЩЕСТВО СПИННОГО МОЗГА



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

В. В. Порсева, П. М. Маслюков,  
А. Д. Ноздрачев

СЕРОЕ ВЕЩЕСТВО  
СПИННОГО МОЗГА



ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

УДК 612.8  
ББК 28.673  
П59

Рецензенты: д-р мед. наук, проф., акад. РАН *Н. П. Веселкин* (Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН);  
д-р биол. наук, проф. *В. В. Раевский* (Институт Высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН)

*Рекомендовано к публикации научной комиссией  
в области биологических наук  
Санкт-Петербургского государственного университета*

**Порсева В. В., Маслюков П. М., Ноздрачев А. Д.**

П59 Серое вещество спинного мозга. — СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2021 — 184 с.  
ISBN 978-5-288-06111-0

В монографии формулируется необходимость морфофункциональных исследований по идентификации групп спинальных нейронов. Подробно освещаются вопросы топографии интернейронов, критерии идентификации их по клеточному составу, ориентации отростков нервных клеток, нейрохимической характеристике. Особое внимание уделено описанию структурно-функционального разнообразия спинальных нейронов.

В издании также обобщаются результаты морфологических, гистохимических и иммуногистохимических исследований нейронов спинномозговых узлов различного сегментарного уровня. Представленные результаты наблюдений за нейронами конкретных спинномозговых узлов белой крысы в различные возрастные периоды ее жизни способствуют пониманию динамики развития центров чувствительной иннервации, уточнению структурно-функциональной характеристики их нейронов, выявлению изменений нейронов чувствительных узлов под влиянием антропогенных факторов.

Книга рекомендована физиологам, биологам, патофизиологам.

УДК 612.8  
ББК 28.673

ISBN 978-5-288-06111-0

© Санкт-Петербургский  
государственный университет, 2021  
© В. В. Порсева, П. М. Маслюков,  
А. Д. Ноздрачев, 2021

# Оглавление

Введение .....	5
Список сокращений .....	9
<b>Глава 1. Современные представления о сером веществе спинного мозга.....</b>	<b>10</b>
1.1. Номенклатура структур серого вещества .....	10
1.2. Сегментарная организация спинного мозга.....	12
1.3. Ядерная организация спинного мозга .....	14
1.4. Пластинчатая организация спинного мозга .....	19
1.5. Цито- и дендроархитектоника пластинок.....	23
1.6. Серое вещество грудного спинного мозга крысы.....	34
<b>Глава 2. Нейрональная организация спинного мозга.....</b>	<b>36</b>
2.1. Вставочные и проекционные нейроны .....	36
2.2. Морфометрия спинальных нейронов .....	39
2.3. Аксональные проекции спинальных нейронов .....	45
2.4. Спинальные входы и проекции сенсорных (афферентных) нейронов .....	49
<b>Глава 3. Нейрохимическая организация серого вещества спинного мозга.....</b>	<b>54</b>
3.1. Ацетилхолин: ацетилхолинэстераза (АХЭ), холинацетилтрансфераза (ХАТ), везикулярный переносчик ацетилхолина (ВПА).....	54
3.2. Глутамат, γ-аминомасляная кислота (ГАМК), глицин .....	59
3.3. Вещество Р и кальцитонин-ген-родственный пептид.....	61

3.4. TRPV1 (рецепторы временного потенциала, ваниллоидный тип 1).....	64
3.5. Белки нейрофиламентов .....	65
3.6. Кальций-связывающие белки: кальбиндин 28 кДа, кальретинин, парвальбумин.....	70
3.7. Оксид азота — газ, низкомолекулярный липидо- и водорастворимый нейромедиатор, NO-синтаза, НАДФН-диафороза .....	76
3.8. Нейрохимический анализ структур серого вещества грудного спинного мозга крысы .....	84
<b>Глава 4. Серое вещество спинного мозга в онтогенезе .....</b>	<b>88</b>
4.1. Развитие серого вещества спинного мозга в пренатальном онтогенезе .....	88
4.2. Развитие серого вещества спинного мозга в постнатальном онтогенезе.....	91
4.3. Структурно-функциональные изменения спинальных нейронов в постнатальном онтогенезе .....	98
4.4. Дифференциация спинальных нейронов в пренатальном онтогенезе.....	105
4.5. Изменения нейрохимических характеристик нейронов спинного мозга в онтогенезе.....	108
4.6. Нейрохимический анализ структур серого вещества грудного спинного мозга в постнатальном онтогенезе крысы.....	118
<b>Глава 5. Структурно-функциональная организация спинномозгового узла .....</b>	<b>121</b>
5.1. Развитие сенсорных нейронов в пре- и постнатальном онтогенезе .....	121
5.2. Нейрохимическое разнообразие сенсорных нейронов.....	125
5.3. Сегментарные особенности нейронального состава спинномозговых узлов в постнатальном онтогенезе .....	132
5.4. Нейрохимический анализ грудного спинномозгового узла в постнатальном онтогенезе крысы.....	136
<b>Заключение.....</b>	<b>142</b>
<b>Литература .....</b>	<b>150</b>