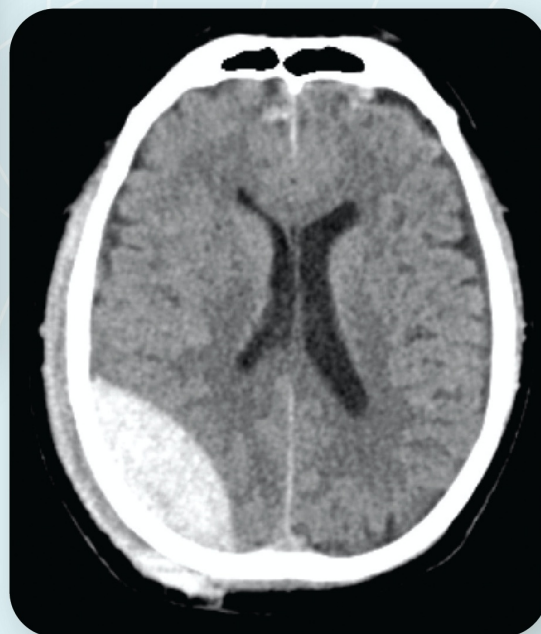
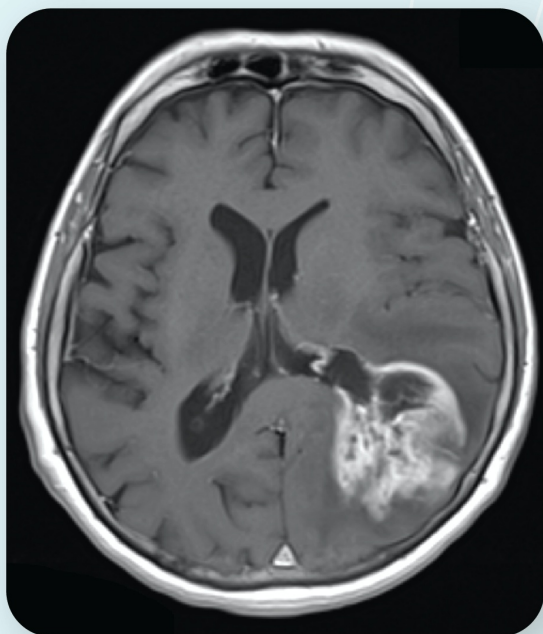


НЕВРОХИРУРГИЯ

Отговорен редактор
чл.-кор. проф. д-р Николай Габровски, г.м.н.

ТОМ 2



Издателство на БАН „Проф. Марин Дринов“

НЕВРОХИРУРГИЯ

ТОМ 2

Отговорен редактор

чл.-кор. проф. д-р Николай Габровски, д.м.н.

Редакционна колегия

проф. д-р Васил Каракостов, д.м.

проф. д-р Явор Енчев, д.м.н.

доц. д-р Иво Кехайов, д.м.

доц. д-р Илия Вълков, д.м.

доц. д-р Стефан Вълканов, д.м.

София • 2023



Издателство на БАН
„Проф. Марин Дринов“

NEUROSURGERY

VOLUME 2

Responsible editor

Corr. member prof. Nikolay Gabrovsky, DSc

Editorial board

Prof. Vasil Karakostov, PhD

Prof. Yavor Enchev, DSc

Assoc. prof. Ivo Kehayov, PhD

Assoc. prof. Iliya Valkov, PhD

Assoc. prof. Stefan Valkanov, PhD

Sofia • 2023



Prof. Marin Drinov Publishing House
of Bulgarian Academy of Sciences

Българското сдружение по неврохирургия изказва своята благодарност на спомоществователите, с чиято подкрепа учебникът бе издаден и отпечатан според най-високите съвременни стандарти.



© Николай Стефанов Габровски, отговорен редактор, 2023
© София Любомирова Попйорданова, художник на корицата, 2023
© Издателство на БАН „Проф. Марин Дринов“, 2023

ISBN 978-619-245-331-2

СЪДЪРЖАНИЕ

Редакционна колегия	9
Автори	12
Уводни думи от отговорния редактор	14
Уводни думи от доайените на българската неврохирургия	15
Глава 1. Мозъчни тумори – обща патология и класификация	17
Глава 2. Видове мозъчни тумори – генетични и патоморфологични характеристики	23
Глава 3. Дифузни астроцитни и олигодендроглиални тумори	50
Глава 4. Други астроцитни тумори – пилоцитен астроцитом, субependимен гиганто- клетъчен астроцитом	62
Глава 5. Eпендимни тумори	68
Глава 6. Тумори на хороидния плексус	72
Глава 7. Невронални и смесени невронално-глиални тумори – ганглиоглиом, ганглиоцитом	75
Глава 8. Ембрионални мозъчни тумори	80
Глава 9. Шваном	87
Глава 10. Неврофибром	94
Глава 11. Малигнени тумори от обвивките на периферните нерви (МПНСТ)	97
Глава 12. Менингеоми	101
Глава 13. Мезенхимни, неменинготелиални тумори – хемангиоперицитом, хемангиобластом, хемангиом, липом, ангиолипом, липосарком, хондром, хондросарком, остеом, остео- сарком	110
Глава 14. Лимфоми на централната нервна система	119
Глава 15. Хистиоцитни тумори – Лангерхансова клетъчна хистиоцитоза	124
Глава 16. Герминативноклетъчни тумори	125
Глава 17. Тумори на селарната област – краниофарингиом	132
Глава 18. Тумори на хипофизната жлеза – аденоми	138
Глава 19. Други лезии в паренхима на хипофизната жлеза	145
Глава 20. Метастатични тумори	147
Глава 21. Глиом на зрителните нерви	155
Глава 22. Тумори в близост до или ангажиращи функционално значими зони. Будна краниотомия	162

Глава 23. Тумори, ангажиращи корпус калозум	168
Глава 24. Мултицентрични и множествени тумори	172
Глава 25. Конвекситетни, парасагитални и фалкс менингеоми	176
Глава 26. Менингеоми на черепната основа	186
Глава 27. Хемангиоперицитом	191
Глава 28. Естезионевробластом	195
Глава 29. Назофарингеален карцином	202
Глава 30. Мукоцеле	210
Глава 31. Фиброзна дисплазия	215
Глава 32. Хордоми, хондросаркоми и сгруги малигнени тумори	219
Глава 33. Тумори на черепните кости	226
Глава 34. Интравентрикулни тумори. Латерален вентрикул	229
Глава 35. Тумори на мозъчния ствол, малкия мозък и четвърти вентрикул	233
Глава 36. Тумори на понтоцеребеларния ъгъл	238
Глава 37. Тумори на трети вентрикул и пинеалната област	243
Глава 38. Колоидни кисти на трети вентрикул	249
Глава 39. Гломусни тумори	252
Глава 40. Тумори в областта на форамен магнум	255
Глава 41. Орбитални тумори	265
Глава 42. Дермоидни и епидермоидни кисти	276
Глава 43. Интрадурални екстрamedуларни спинални тумори	282
Глава 44. Интрамедуларни тумори	294
Глава 45. Бенигнени тумори и тумороподобни лезии на гръбначния стълб	299
Глава 46. Малигнени тумори на гръбначния стълб	303
Глава 47. Метастатични тумори на гръбначния стълб	307
Глава 48. Тумори на периферните нерви	313
Глава 49. Наследствени полинеопластични синдроми, засягащи нервната система	320
Глава 50. Неврофиброматоза 1	327
Глава 51. Неврофиброматоза 2	335
Глава 52. Шваноматоза	344
Глава 53. Други факоматози	350
Глава 54. Лъчелечение при мозъчни тумори	355
Глава 55. Радиохирургия при мозъчни тумори	363
Глава 56. Химиотерапия и имунотерапия при мозъчни тумори	378

Глава 57. Черепно-мозъчни травми – основни понятия, класификация според клиничното състояние и образната находка	383
Глава 58. Черепно-мозъчни травми – епидемиология, биомеханика и патофизиология	391
Глава 59. Фрактури на черепния покрив и черепната основа	397
Глава 60. Травматични интракраниални кръвоизливи	407
Глава 61. Леки и средни черепно-мозъчни травми и мозъчно сътресение – диагностичен подход и лечение	418
Глава 62. Тежки черепно-мозъчни травми – диагностичен подход и лечение	423
Глава 63. Черепно-мозъчни травми – основни препоръки за хирургично лечение	430
Глава 64. Тежки черепно-мозъчни травми – невроинтензивни грижи	435
Глава 65. Мозъчна смърт и трансплантации	441
Глава 66. Огнестрелни наранявания на главата	445
Глава 67. Огнестрелни травми на гръбнака	459
Глава 68. Прогноза и изход при черепно-мозъчни травми	468
Глава 69. Късни последици от черепно-мозъчни травми	474
Глава 70. Гръбначни и гръбначномозъчни травми – класификация	480
Глава 71. Гръбначномозъчни травми – епидемиология, биомеханика и патофизиология	490
Глава 72. Образна диагностика при травми на гръбначния стълб	494
Глава 73. Гръбначни и гръбначномозъчни травми – висок шиен сегмент	500
Глава 74. Гръбначни и гръбначномозъчни травми – нисък шиен сегмент	508
Глава 75. Гръбначни и гръбначномозъчни травми – торакален и лумбален сегмент, тораколумбален преход	513

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ



ЧЛ.-КОР. ПРОФ. Д-Р НИКОЛАЙ ГАБРОВСКИ, Д.М.Н. –

ОТГОВОРЕН РЕДАКТОР

- Завършва медицина в Медицинска академия – София, през 1996 г.
- Започва работа в Клиниката по неврохирургия на Университетска болница „Пирогов“ през 1997 г.
- През 2008 г. е избран за доцент, а през 2014 г. – за професор по неврохирургия.
- Началник на Клиниката по неврохирургия на Университетска болница „Пирогов“ от 2011 г.
- Национален консултант по неврохирургия към Министерството на здравеопазването от 2011 г.
- Наблюдател в борда на Европейския мозъчен съвет (European Brain Council) през периода 2012–2017 г.

- Член на Управителния съвет на Българския лекарски съюз (2015–2018), заместник-председател на съсловната организация от 2018 до 2021 г.
- Заместник-директор по лечебната дейност на Университетска болница „Пирогов“ през периода март 2017 – юли 2021 г. и от юли 2022 г.
- Председател на Българското гружество по неврохирургия от 2018 г.
- Член-кореспондент на Българската академия на науките (БАН) от ноември 2021 г.
- Председател на работна група за нововъзникващи технологии и иновации в неврохирургията (ETIN) към Европейската асоциация на неврохирургичните гружества (EANS) от октомври 2022 г.
- Автор на над 280 научни труда.



ПРОФ. Д-Р ВАСИЛ КАРАКОСТОВ, Д.М.

- Завършва медицина в Медицинския университет – Пловдив, през 1982 г. Специализира неврохирургия в Клиниката по неврохирургия на Медицинския университет – София. Назначен за асистент, старши и главен асистент през периода 1988–2007 г. Защитава дисертация на тема „КТ базирани стереотаксични интервенции при мозъчни процеси“. Образователна и научна степен „Доктор“ от

- ВАК, 2007 г. Завършва пълния курс „Гръбначна и гръбначномозъчна микроневрохирургия“, Spinal Microsurgery, 1–10.
- Академични длъжности „Доцент“ – 2012 г., „Професор“ – 2020 г. Началник на Клиниката по неврохирургия на УМБАЛ „Св. Иван Рилски“ – София, 2017 г. Ръководител на Катедрата неврохирургия в МУ – София. Национален консултант по неврохирургия.
- Лектор и демонстратор на AO spine Europe с присъден платинен статус по гръбначна хирургия от 2011 г. Външен експерт към Висшия акредитационен съвет на МОН. Председател

на Борда по неврохирургия на БЛС. Заместник-председател на БДНХ. Член на редакционната колегия на сп. „Българска неврохирургия“.

- Член на AOSpine, EANS, WFNS, NASS, BANS. Автор на над 180 научни публикации в нацио-

нални и международни медицински издания. Автор на монографията „Остеопоротични и патологични вертебрални фрактури. Перкутанни техники за аугментация“. SCOPUS – 22 публикации, h-индекс – 9.



Проф. д-р Явор Петков Енчев, д.м.н.

- Роген е през 1975 г. в Силистра. Завършва с пълно отличие ПМГ „Св. Климент Охридски“ – Силистра, и МУ – София, и е удостоен с наградата „Златен Хипократ“. Магистър по здравен мениджмънт, МУ – Варна, 2009 г.

- От 2001 до 2011 г. работи в Клиниката по неврохирургия на УМБАЛ „Св. Ив. Рилски“, Воду кръжок по неврохирургия и е хоноруван асистент в Катедрата по неврохирургия на МУ – София. Образователна и научна степен „Доктор“ от ВАК, 2007 г.

- Основател и началник на Клиниката по неврохирургия на УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна,

2011 г. Научна степен „Доктор на науките“, 2015 г. Академични длъжности „Доцент“, 2012 г., „Професор“, 2016 г. Председател на Контролния съвет на МУ – Варна, 2016 г. Ръководител на Катедрата по неврохирургия и УНГ болести, МУ – Варна, 2018 г. Член на Изпълнителния съвет на Фонд „Научни изследвания“ към МОН с ресор медицина, 2017–2019 г. Заместник-председател на БДНХ, 2018 г. GMC of UK, 2010 г. FRCS (Eng.), 2013 г. International Member of AANS, 2018 г. Председател на Комитета по детска неврохирургия на SeENS и член на Изпълнителния съвет на SeENS, 2014 г.

- PUBMED – 32 публикации. Google Scholar: цитации – 803, h-индекс – 15, i10-индекс – 20 (април, 2023 г.).



Доц. д-р Иво Кехайов, д.м.

Завършва медицина в МУ – Пловдив, през 2005 г. Придобива специалност по неврохирургия през 2011 г. През 2012 г. е избран за асистент към Катедрата по неврохирургия на МУ – Пловдив. От 2013 г. е доктор по медицина, а през 2014 г. е избран за главен

асистент. Хабилитиран е като доцент през 2018 г., а от 2020 г. е ръководител на Катедрата по неврохирургия в МУ – Пловдив. Доц. Кехайов има специализации в университетски клиники в Япония, Франция, Австрия и Холандия. Член е на различни международни дружества по неврохирургия. Автор и съавтор е на над 80 научни публикации и доклади, една монография, 4 учебника и учебни помагала.



Доц. д-р Илия Вълков, д.м.

Роден е през 1955 г. Завършва английската езикова гимназия в Русе (1974) и медицина в МУ – Плевен (1980). Специалист по анатомия (1986) и неврохирургия (1991). Специализирал

хистохимични методици в МУ – София (1985), микроневрохирургия, гама нож в неврохирургията (1993) в Шарлотсвил, Вирджиния, САЩ, под ръководството на професорите Н. Касел и Л. Щайнер. Републикански консултант по неврохирургия. Началник на Клиниката по НХК в УМБАЛ – Плевен.



Доц. д-р Стефан Вълканов, д.м.

Завършва медицина в Тракийския университет – Стара Загора, през 2000 г. От 2002 до 2013 г. е последователно асистент, старши асистент и главен асистент в катедра „ООХ и неврохирургия“ на Медицинския факултет на Тракийския университет. Придобива специалност по неврохирургия през 2008 г. От 2013 г. е доктор

по медицина, а през 2014 г. се хабилитира като доцент. От 2018 г. е ръководител на Катедрата по неврохирургия в Медицинския факултет на Тракийския университет. Доц. Вълканов е провел специализации в университетски клиники в Италия и Белгия. Член е на редица международни гружества по неврохирургия. Автор и съавтор е на над 60 научни публикации и доклади, една монография, три учебника и учебни помагала.

АВТОРИ

Чл.-кор. проф. г-р Николай Габровски, г.м.н. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, София.

Проф. г-р Борислав Китов, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Георги“, Пловдив.

Проф. г-р Венелин Герганов, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, София; Department of Neurosurgery, International Neuroscience Institute, Hannover, Germany.

Проф. г-р Вилиян Платиканов, г.м. – Клиника по анестезиология и интензивно лечение, УМБАЛ „Св. Марина“, Варна.

Проф. г-р Елица Енчева, г.м. – Клиника по лъчелечение, УМБАЛ „Св. Марина“, Варна.

Проф. г-р Тихомир Ефтимов, г.м. – Клиника по неврохирургия, ВМА, София.

Проф. г-р Христо Цеков, г.м. – Клиника по неврохирургия, Агжибагем СитиКлиник УМБАЛ „Токуда“, София.

Проф. г-р Явор Енчев, г.м.н. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина“, Варна.

Доц. г-р Асен Хаджиянев, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“, София.

Доц. г-р Владимир Наков, г.м. – Клиника по Неврохирургия, Агжибагем СитиКлиник УМБАЛ „Токуда“, София.

Доц. г-р Георги Поптодоров, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, София.

Доц. г-р Иво Кехайов, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Георги“, Пловдив.

Доц. г-р Илия Вълков, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Д-р Георги Странски“, Плевен.

Доц. г-р Красимир Минкин, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“, София.

Доц. г-р Маргарита Каменова, г.м. – Клиника по обща и клинична патология, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, София.

Доц. г-р Младен Овчаров, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Д-р Георги Странски“, Плевен.

Доц. г-р Николай Велинов, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, София.

Доц. г-р Румен Попов, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ“, София.

Доц. г-р Тодор Шамов, г.м. – Клиника по неврохирургия, ВМА, София.

Д-р Асен Цеков, г.м. – Клиника по Неврохирургия, Агжибагем СитиКлиник УМБАЛ „Токуда“, София.

Д-р Атанас Даварски, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Георги“, Пловдив.

Д-р Богомил Илиев, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина“, Варна.

Д-р Владимир Атанасов, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ“, София.

Д-р Деян Ханджиев, г.м. – Клиника по неврохирургия, МБАЛ „Св. Анна“, Варна.

Д-р Димчо Георгиев, г.м. – Клиника по лъчелечение, УСБАЛО, София.

Д-р Елена Мойнова – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина“, Варна.

Д-р Здравко Златев – Клиника по Неврохирургия, УМБАЛ „Софиямед“, София.

Д-р Иван Тодоров, г.м. – Клиника по неврохирургия, ВМА, София.

Д-р Иво Стефанов – Клиника по анестезиология и интензивно лечение, УМБАЛ „Д-р Георги Странски“, Плевен.

Д-р Илия Духленски – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Д-р Георги Странски“, Плевен.

Д-р Калоян Габровски, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“, София.

Д-р Лили Лалева, г.м. – Клиника по Неврохирургия, Аджикадем СитиКлиник УМБАЛ „Токуда“, София.

Д-р Милан Младеновски – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Д-р Георги Странски“, Плевен.

Д-р Милко Милев, г.м. – Клиника по неврохирургия, Аджикадем СитиКлиник УМБАЛ „Токуда“, София.

Д-р Михаил Петров – Клиника по неврохирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, София.

Д-р Николай Василев – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Д-р Георги Странски“, Плевен.

Д-р Николай Мирчев, г.м. – Department of Neurosurgery, Klinikum Fulda, Fulda, Germany

Д-р Николай Христов – Клиника по Неврохирургия, УМБАЛ „Софиямед“, София.

Д-р Петър Илков – Клиника по неврохирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, София.

Д-р Петър Каразапрянов – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“, София.

Д-р Петър Стоянов – Клиника по Неврохирургия, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ“, София.

Д-р Стефани Мариянова – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина“, Варна.

Д-р Стефка Бюлбюлева – Клиника по Неврохирургия, УМБАЛ „Софиямед“, София.

Д-р Тома Спириев, г.м. – Клиника по Неврохирургия, Аджикадем СитиКлиник УМБАЛ „Токуда“, София.

Д-р Тони Кондев, г.м. – Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина“, Варна.

Д-р Яна Петрова – Клиника по Неврохирургия, УМБАЛ „Софиямед“, София.

УВОДНИ ДУМИ

от отговорния редактор

От издаването на последното ръководство по неврохирургия на български език изминаха повече от 20 години – цяло едно поколение. Период, през който неврохирургията претърпя бурно, значимо развитие. Съдовата неврохирургия се трансформира почти изцяло в ендоваскуларна. Невронавигацията от авангардна технология се превърна в ежедневен, дори задължителен инструмент. Роботизацията навлезе в гръбначната хирургия, а минимално инвазивните техники станаха стандарт. Заговори са за изкуствен интелект, big data, за виртуална и гобавена реалност. Еволюира и се промени разбирането ни за редица заболявания. Именно поради този огромен напредък бях убеден, че съставянето на нов учебник е повече от необходимо. Това бе и причината да се нагърбим с тази предизвикателна задача.

Познанията, които един неврохирург трябва да има, за да може да изпълнява отговорно професионалните си задължения, ви-

наги са били огромни. Това се дължи както на изключителната сложност на мозъка като орган, така и на факта, че нервната система обхваща цялото човешко тяло. Надявам се този учебник да събере на едно място и да обобщи фундамента, върху който един млад неврохирург трябва да стъпи при изграждането си като специалист.

Искам да изкажа специална благодарност на всички над 50 автори, които отделиха от времето си и споделиха познанията си, на всички от редакционната колегия за положените усилия, на доц. С. Вълканов за изключителните илюстрации, на нашите спомоществователи, с чиято подкрепа учебникът бе издаден и отпечатан според най-високите съвременни стандарти. Благодарност на учителите, които осветиха пътя, и на всички, които повярваха, че в госта прагматичния ни и забързан свят подобен проект има смисъл и е възможен.

Nobless oblige. Благородството на нашата професия задължава. Задължава ни да направим всичко възможно, за да помогнем на тези, които са ни се доверили и са потърсили помощ при нас. Надявам се този учебник да помогне на младите колеги да направят по-уверено първите си стъпки по дългия, уморителен, но вълнуващ и носещ безкрайно удовлетворение път на неврохирургията.

Чл.-кор. проф. д-р Николай Габровски, д.м.н.



УВОДНИ ДУМИ

.....
от доайените на българската
неврохирургия

Изминаха повече от 20 години от публикуването на ръководството по неврохирургия под редакцията на проф. А. Къркеселян (Хирургия. Т. 5. С., 2000) и безспорно това наложи издаването на нов и осъвременен учебник по нашата специалност. С него трябва да се улесни подготовката на младите лекари, посветили се на тази специалност, както и на лекарите от практиката.

По-старото поколение имаше възможността и щастието да работи с пионерите на родната неврохирургия, да се учи от техния опит и да надгражда върху създаденото от тях. Нашите учители бяха високо издигнати личности с огромен опит, с отговорност и академизъм в ежедневната си работа с нас, по-младите. Дано нашето поколение да е изиграло такава роля в подготовката на идващите след нас. Днес вашето поколение, посветило се на тази изключително интересна специалност, има значително по-големи възможности и бърз достъп до богата информация и прецизна диагностика, за професионални контакти и участие в международни форуми. Светът е отворен за вас.

Неврохирургията ще донесе на вас много удовлетворение и радост от спасения човешки живот, но ще изисква от вас също толкова много – отдаденост, отговорност, безсънни нощи, много труд, самодисциплина и лишения от радостите на живота. Но тези лишения ще ви възнаградят с вътрешно удовлетворение от спасения човешки живот и че сте върнали болния на семейството му и на обществото.

Някога ние въведохме микрохирургията, оперативните решения при различната

съдова патология, дълбоко разположените лезии в мозъка, направиха се първите стъпки към съвременните методи за стабилизация на гръбначния стълб и функционалната неврохирургия. Създадохме тесни взаимоотношения с близките до неврохирургията специалности и преди всичко с невrorентгенологията, невроанестезията и невrorеанимацията. Днес пред вас се откриват нови хоризонти. Бъдете достойни за традициите в българската неврохирургия.

Но какво е неврохирургията? Тя е наука, защото търси, открива и дефинира факти и доказателства, закономерности и причинно-следствени връзки, индуктивен и дедуктивен метод на диагностика, на които трябва да се подчинява неврохирургичната практика.

Неврохирургията е и изкуство, защото предполага търпеливо и продължително изграждане и прилагане на набор от съчетани умения и сръчности, без които не би могло да се разчита на оптимален изход от интервенциите.

В сравнение с другите хирургични специалности неврохирургията се отличава със съществени особености. Патологията, с която борави, изисква изключително високо ниво на познания, свързани с фундаменталните невронауки, извънредно деликатно третиране на нервната тъкан предвид твърде лесната ѝ ранимост и критични прагове на толерантност към нарушения в циркулацията и/или хирургичната травма, широко прилагане на високи технологии за диагностика и лечение. Всяка стъпка в хода на интервенцията би трябвало да бъде добре калкулиран акт с отчитане на възможните усложнения и превръщането на изненадата в очаквано. А това налага сериозна предоперативна подготовка и обем от знания. Отчитането на следоперативните резултати изисква задълбочени познания върху невропсихологичните скали и критерии с оглед критична оценка на постигнатите резултати.

Този учебник по неврохирургия ще предостави на българските неврохирурзи база от

знания на съвременния етап от развитието на специалността, необходими за успешната практика, както и предпоставки за бъдещ прогрес.

Както и в други човешки дейности, двигателите на прогреса в неврохирургията се основават на съмнението и търсенето на сигурни доказателства, а не наивно доверяване на твърдения, както и на любопитство-

то, което е предпоставка за импровизация и откриването на нови приложения на познанията и хоризонти в науката.

Авторите на този учебник заслужават висока оценка за инициативата и положените усилия за постигнатия резултат. Несъмнено това ръководство ще предостави база за развитие на новото поколение неврохирурзи.

ПРОФ. Д-Р СТЕФАН ГАБРОВСКИ, Д.М.Н.
ПРОФ. Д-Р КИРИЛ РОМАНСКИ, Д.М.Н.



НЕВРОХИРУРГИЯ

ТОМ 2

Отговорен редактор чл.-кор. проф. д-р Николай Габровски, д.м.н.

Редакционна колегия проф. д-р Васил Каракостов, д.м., проф. д-р Явор Енчев, д.м.н.,
доц. д-р Иво Кехайов, д.м., доц. д-р Илия Вълков, д.м., доц. д-р Стефан Вълканов, д.м.

Българска
Първо издание

Редактор *Елисавета Найденова*
Художник на корицата *София Попйорданова*
Графичен дизайнер *Даниела Василева*

Формат 60x84/8
Печатни коли 65

Печатница на Издателство на БАН „Проф. Марин Дринов“
1113 София, ул. „Акад. Георги Бончев“, бл. 5

www.press.bas.bg

ISBN 978-619-245-331-2