

**ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ:
диагностика, лечение,
реабилитация и профилактика**

Руководство для врачей

О.И. ВИНОГРАДОВ
А.А. КУЛЕШ
Д.А. ДЕМИН

**ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ:
диагностика, лечение,
реабилитация и профилактика**

Руководство для врачей



Москва
Логосфера
2024

УДК 616.1
ББК 54.10
В493

Рецензенты

Шамалов Николай Анатольевич — доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики лечебного факультета РНИМУ им. Н. И. Пирогова, главный внештатный специалист невролог Министерства здравоохранения Российской Федерации, директор Института цереброваскулярной патологии и инсульта ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России

Белкин Андрей Августович — доктор медицинских наук, профессор кафедры нервных болезней и анестезиологии-реаниматологии Уральского государственного медицинского Университета, главный внештатный невролог Екатеринбурга, главный внештатный специалист по реабилитологии УрФО

Виноградов О.И.

В493 Ишемический инсульт: диагностика, лечение, реабилитация и профилактика. Руководство для врачей / О.И. Виноградов, А.А. Кулеш, Д.А. Демин. — М.: Логосфера, 2024. — 256 с.

ISBN 978-5-98657-094-5

Ишемический инсульт остается одним из самых распространенных заболеваний в популяции. Он характеризуется высокими показателями смертности и инвалидизации, что определяет его медико-социальную значимость. В руководстве стандартизированы подходы к диагностике, лечению, реабилитации и профилактике ишемического инсульта. Руководство предназначено для неврологов, нейрохирургов, врачей общей практики и других специалистов, деятельность которых связана с curaцией пациентов с инсультом.

УДК 616.1
ББК 54.10

Предупреждение. Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в любой форме или любыми средствами, электронными или механическими, включая фотографирование, запись на электронный носитель или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения издательства. Данный раздел медицины постоянно обогащается новыми знаниями в результате научных исследований и накопления клини-

ческого опыта. Это ведет к необходимости внесения соответствующих изменений в лечебную практику. Врач, полагаясь на собственный опыт и данные конкретного пациента, несет ответственность за правильный диагноз, выбор оптимального метода лечения и дозировки лекарств. Согласно законодательству, ни издательство, ни авторы книги не несут ответственности за негативные последствия, возможные из-за использования материалов, содержащихся в данной книге.

ISBN 978-5-98657-094-5

© Виноградов О.И., Кулеш А.А.,
Демин Д.А., 2024
© ООО «Логосфера», 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
Благодарности	8
Список русскоязычных сокращений и терминов	9
Список англоязычных сокращений и терминов	12
ГЛАВА 1 ДЕФИНИЦИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА И ТРАНЗИТОРНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ АТАКИ	17
ГЛАВА 2 ИМИТАТОРЫ ИНСУЛЬТА	19
ГЛАВА 3 ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОДТИПЫ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА	23
3.1. Атеротромботический инсульт	24
3.2. Кардиоэмболический инсульт	26
3.3. Лакунарный инсульт	29
3.4. Инсульт неуточненной этиологии	31
3.5. Другие частые причины ишемического инсульта	32
ГЛАВА 4 СБОР АНАМНЕЗА И КЛИНИЧЕСКИЙ ОСМОТР	44
ГЛАВА 5 ЭКСТРЕННАЯ НЕЙРО- и АНГИОВИЗУАЛИЗАЦИЯ	58
5.1. Компьютерная томография	59
5.2. Магнитно-резонансная томография	66
5.3. Церебральная селективная ангиография	70
5.4. Динамическая нейровизуализация	72
5.5. Нейровизуализация при ЦВТ	75
5.6. Нейровизуализация при задней обратимой энцефалопатии	79
ГЛАВА 6 РЕПЕРФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ	82
6.1. Метод реканализации: внутривенный тромболизис	82
6.2. Метод реканализации: механическая тромбэктомия	95
6.3. Тактика лечения после РПТ	102
ГЛАВА 7 БАЗИСНАЯ ТЕРАПИЯ, РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ	106
7.1. Базисная терапия	106
7.2. Нейропротекторная терапия	121
7.3. Ранняя реабилитация	121
7.4. Профилактика и лечение осложнений	133

ГЛАВА 8 ПОИСК ПРИЧИНЫ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА	152
ГЛАВА 9 ВТОРИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА	182
9.1. Антитромботическая терапия	182
9.2. Коррекция факторов риска	203
9.3. Модификация образа жизни	211
9.4. Хирургические методы профилактики.	214
9.5. Церебральный венозный тромбоз	220
ГЛАВА 10 ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ И В РАННЕМ ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ	227
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение № 1	235
Приложение № 2	240
Приложение № 3	241
Приложение № 4	242
Приложение № 5	243
Приложение № 6	244
Приложение № 7	245
Приложение № 8	246
Приложение № 9	247
Приложение № 10	248
Приложение № 11	251
Приложение № 12	252
Приложение № 13	253
Приложение № 14	254

ВВЕДЕНИЕ

Безусловно, каждый пациент с инсультом индивидуален, как и каждый человек. Это обосновывает необходимость персонализации лечения, реабилитации и вторичной профилактики. Тем не менее, существуют некоторые диагностические и терапевтические мероприятия, которые можно и нужно стандартизировать.

На основе актуальных рекомендаций ведущих международных профессиональных сообществ (AHA/ASA, ESO, ESC и другие), данных важнейших рандомизированных клинических исследований и метаанализов, отечественных клинических протоколов, а также результатов собственных исследований и практического опыта, нами создано данное руководство. Разработанные подходы к диагностике, лечению, профилактике и реабилитации инсульта представлены в компактном виде. Изложение материала соответствует реальной логике оказания медицинской помощи пациентам с ишемическим инсультом и транзиторной ишемической атакой: дефиниции, дифференциальная диагностика (имитаторы инсульта), патогенетические подтипы, особенности сбора анамнеза и клинического осмотра, экстренная нейро- и ангиовизуализация, реперфузионная и базисная терапия, ранняя реабилитация и профилактика осложнений, поиск причины инсульта и вторичная профилактика. Ответы на клинические вопросы представлены в максимально сжатой форме в виде схем, таблиц, алгоритмов и проиллюстрированы собственными клиническими примерами.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторский коллектив выражает благодарность Гусарову В.Г., Жаботинской М.Г., Кучеренко С.С., Яблонскому М.А., Бронову О.Ю., Кулагиной А.М., Зориной А.В., Мушба А.В., Давидову Н.Р., Карташевой Е.Д., Сивохиной Н.Ю., Дудиновой А.И., Яковлевой Д.В., Четверговой Е.В., Ларионову А.А., Козьмину Д.Ю., Энгиноеву С.Т., Демецкой В.В., Николаевой Е.В., Шапошниковой Е.И., Стомпель Д.Р., Айрапетовой А.С., Ронзину А.В., Сыромятниковой Л.И., Каракулову О.Г., Мехрякову С.А., коллективам неврологического отделения для больных с острым нарушением мозгового кровообращения, отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения, кабинетов КТ и МРТ ГАУЗ ПК ГKB № 4 г. Перми за неоценимую помощь в создании данного руководства.

СПИСОК РУССКОЯЗЫЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

АГ	артериальная гипертензия
АГТ	антигипертензивная терапия
АД	артериальное давление
АЛТ	аланинаминотрансфераза
АМПП	аневризма межпредсердной перегородки
АСК	ацетилсалициловая кислота
АСТ	аспартатаминотрансфераза
АФС	антифосфолипидный синдром
АЧТВ	активированное частичное тромбопластиновое время
БКК	блокаторы кальциевых каналов
БРА	блокаторы рецепторов ангиотензина II
БЦА	брахиоцефальные артерии
в/в	внутривенно
ВБИ	вертебрально-базилярный инсульт
ВИЧ	вирус иммунодефицита человека
ВСА	внутренняя сонная артерия
ВЧК	внутричерепное кровоизлияние
ГТ	геморрагическая трансформация
ДАТТ	двойная антитромбоцитарная терапия
ДМПП	дефект межпредсердной перегородки
ДС	дуплексное сканирование
ЕАК	Евразийская ассоциация кардиологов
ЕД	единица действия
ЗМА	задняя мозговая артерия
ИАПФ	ингибитор ангиотензинпревращающего фермента
ИБС	ишемическая болезнь сердца
ИВЛ	искусственная вентиляция легких
ИИ	ишемический инсульт
ИКАС	интракраниальный атеросклероз
ИМ	инфаркт миокарда
ИТПГ	импульсный тест поворота головы
КАС	каротидная ангиопластика и стентирование
КлКр	клиренс креатинина
КТ	компьютерная томография
КТА	компьютерно-томографическая ангиография
КТВ	компьютерно-томографическая венография

КТП	компьютерно-томографическая перфузия
КФК	креатинфосфокиназа
КЭАЭ	каротидная эндартерэктомия
ЛАВМ	легочная артериовенозная мальформация
ЛЖ	левый желудочек
ЛП	левое предсердие
ЛПНП	липопротеины низкой плотности
ЛФК	лечебная физкультура
МНО	международное нормализованное отношение
МРА	магнитно-резонансная ангиография
МРВ	магнитно-резонансная венография
МРП	магнитно-резонансная перфузия
МРТ	магнитно-резонансная томография
НМГ	низкомолекулярный гепарин
НОА	Национальное общество по изучению атеросклероза
НФГ	нефракционированный гепарин
ОАК	оральный антикоагулянт
ОВС	острый вестибулярный синдром
ООО	открытое овальное окно
ОР	отношение рисков
ОШ	отношение шансов
п/к	подкожно
ПМА	передняя мозговая артерия
ПОАК	прямой оральный антикоагулянт
РКИ	рандомизированное клиническое исследование
РПТ	реперфузионная терапия
САГ	селективная ангиография
САД	систолическое артериальное давление
СД	сахарный диабет
СКФ	скорость клубочковой фильтрации
СМА	средняя мозговая артерия
ТГВ	тромбоз глубоких вен
ТИА	транзиторная ишемическая атака
ТКДГ	транскраниальная доплерография
ТЛТ	тромболитическая терапия
ТП	трепетание предсердий
ТТЭхоКГ	трансторакальная эхокардиография
ТЭ	тромбэктомия
ТЭЛА	тромбоэмболия легочной артерии
УЗИ	ультразвуковое исследование
ФВ	фракция выброса

ФП	фибриляция предсердий
ХБП	хроническая болезнь почек
ХМ-ЭКГ	холтеровское мониторирование ЭКГ
ХСН	хроническая сердечная недостаточность
ЦВТ	церебральный венозный тромбоз
ЦМА	церебральная микроангиопатия
ЦНС	центральная нервная система
ЧПЭхоКГ	чреспищеводная эхокардиография
ЭКАС	экстракраниальный атеросклероз
ЭКГ	электрокардиография
ЭЭГ	электроэнцефалография

СПИСОК АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

ABCD₂	шкала «Возраст, кровяное давление, клинические особенности, продолжительность симптомов, сахарный диабет 2-го типа» (Age, Blood pressure, Clinical features, Duration of symptoms, Diabetes mellitus)
ACC	Американский колледж кардиологии (American College of Cardiology)
ADC	измеряемый коэффициент диффузии (Apparent Diffusion Coefficient)
AHA	Американская ассоциация сердца (American Heart Association)
ASA	Американская ассоциация инсульта (American Stroke Association)
ASCOD	классификация «Атеросклероз, болезнь мелких сосудов, кардиальная патология, другая причина, диссекция» (Atherosclerosis, Small-vessel disease; Cardiac pathology, Other causes, Dissection)
ASPECTS	шкала ранней КТ-оценки ишемических изменений (Alberta Stroke Program Early CT Score)
CADASIL	церебральная аутосомно-доминантная артериопатия с субкортикальными инфарктами и лейкоэнцефалопатией (Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy)
CBF	скорость церебрального кровотока (Cerebral Blood Flow)
CBV	объем церебрального кровотока (Cerebral Blood Volume)
CSBPR	Лучшие канадские практики борьбы с инсультом (Canadian Stroke Best Practices)
CVT-GS	шкала оценки венозного тромбоза головного мозга (Cerebral Venous Thrombosis Grading Scale)
DWI	диффузионно-взвешенное изображение
EACTS	Европейская ассоциация кардиоторакальной хирургии (European Association for Cardio-Thoracic Surgery)
EAS	Европейское общество по атеросклерозу (European Atherosclerosis Society)

ECASS	классификация The European Cooperative Acute Stroke Study
ECST	Европейское исследование по каротидной хирургии (European Carotid Surgery Trial)
EHRA	Европейская ассоциация аритмологов (European Heart Rhythm Association)
ESC	Европейское общество кардиологов (European Society of Cardiology)
ESO	Европейская организация по изучению инсульта (European Stroke Organisation)
ESPEN	Европейское общество клинического питания и обмена веществ (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)
ESUS	эмболический инсульт из неустановленного источника (Embolic Stroke of Undetermined Source)
ESVS	Европейское общество по сосудистой хирургии (European Society for Vascular Surgery)
FLAIR	режим «Восстановление инверсии с ослаблением жидкости» (Fluid attenuated inversion recovery)
FS	режим с жироподавлением (Fat Suppression)
GUSS	шкала тяжести дисфагии и риска аспирации (GUgging Swallowing Screen)
HaNDL	головная боль с неврологическим дефицитом и лимфоцитозом цереброспинальной жидкости (Headache with Neurologic Deficits and CSF Lymphocytosis)
HAS-BLED	шкала Hypertension, Abnormal renal-liver function, Stroke, Bleeding history or predisposition, Labile international normalized ratio, Elderly, Drugs or alcohol concomitantly
HAT	шкала оценки кровоизлияния после тромболиза (Hemorrhage After Thrombolysis score)
HINTS	алгоритм оценки ИТПГ, нистагма и косой девиации (Head Impulse, Nystagmus Type, Skew deviation)
HINTS+	алгоритм HINTS в сочетании со скрининговой оценкой слуха
HITS	транзиторные сигналы высокой интенсивности (High Intensity Transient Signals)
IMPROVE	шкала оценки риска кровотечения (International Medical Prevention Registry on Venous Thromboembolism Risk Score)

mAS	модифицированная шкала Эшфорта (modified Ashworth Scale)
MELAS	митохондриальная энцефаломиопатия, лактат-ацидоз, инсультоподобные эпизоды (Mitochondrial Encephalomyopathy, Lactic Acidosis, and Stroke-like episodes)
MIP	проекция максимальной интенсивности (Maximum Intensity Projection)
mRS	модифицированная шкала Рэнкина (modified Rankin Scale)
mTICI	модифицированная шкала восстановления перфузии при инсульте (modified Treatment In Cerebral Infarction)
MTT	среднее время транзита (Mean Transit Time)
NASCET	North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial
NIHSS	шкала инсульта Национального института здоровья (National Institutes of Health Stroke Scale)
NNT	количество, необходимое для лечения (The Number Needed to Treat)
NT-proBNP	мозговой натрийуретический пептид
PASCAL	классификация причинной вероятности ООО-ассоциированного инсульта (PFO-Associated Stroke Causal Likelihood)
pCO₂	напряжение углекислого газа в крови
pc-ASPECTS	шкала ASPECTS для оценки задней циркуляции (Posterior Circulation ASPECTS)
pO₂	напряжение кислорода в крови
PRES	синдром задней обратимой энцефалопатии (Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome)
PWI	перфузионно-взвешенное изображение
RASS	шкала ажитации и седации (Richmond Agitation-Sedation Scale)
rCBF	скорость регионального церебрального кровотока (regional Cerebral Blood Flow)
RCVS	синдром обратимой церебральной вазоконстрикции (Reversible Cerebral Vasoconstriction Syndrome)
RoPE	шкала риска парадоксальной эмболии (Risk of Paradoxical Embolism)
rtPA	рекомбинантный тканевой активатор плазминогена (recombinant tissue Plasminogen Activator)

SAMURAI	Sensitivity analysis of a meta-analysis with unpublished but registered analytical investigations
SAP-E	План действий по борьбе с инсультом в Европе (Stroke Action Plan for Europe)
SpO₂	периферическая капиллярная оксигенация (сатурация)
SSS-TOAST	Stop Stroke Study TOAST
STANDING	алгоритм дифференциальной диагностики головокружения (SponTaneous and positional nystagmus, the evaluation of the Nystagmus Direction, the head Impulse test, and the evaluation of equilibrium)
STRIVE	критерии оценки церебральной микроангиопатии (STandards for ReportIng Vascular changes on nEuroimaging)
SWAN	режим Star-Weighted Angiography
SWI	режим Susceptibility Weighted Imaging
Tmax	время до максимума (пика) (Time to max)
TOAST	Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment
TOF	времяпролетная (time-of-flight)
TTP	максимальное (пиковое) время (Time To Peak)
WASID	Warfarin-Aspirin Symptomatic Intracranial Disease