

VASCULARIS NEUROLÓGIA



VASCULARIS NEUROLÓGIA



Szerkesztette:
Nagy Zoltán

Második, átdolgozott kiadás



A könyv megjelenését támogatja:



Sántha Kálmán Alapítvány,
1122 Budapest, Városmajor utca 68.,

Covidien AG,
Victor von Bruns Strasse 19. CH-8212 Neuhausen am Rheinfall, Switzerland

A könyvet lektorálta: **Dr. Horváth Sándor**

© *Semmelweis Kiadó*, 2015

© *Dr. Nagy Zoltán*, 2015

ISBN 978-963-331-016-8

Első kiadás: a B+V Lap és Könyvkiadó Kft., 2006

A könyv és adathordozó (legyen az e-könyv, CD vagy egyéb digitális megjelenés) szerzői jogi oltalom és kizárólagos kiadói felhasználási jog alatt áll. Bármely részének vagy egészének mindennemű többszörözése kizárólag a szerkesztő, a szerzők és a kiadó előzetes írásbeli engedélye alapján jogszerű.



Felelős kiadó: dr. Táncos László

Felelős szerkesztő és tervezte: dr. Vincze Judit

© *Borító: dr. Táncos László*

SKD468

Nyomta és kötötte: Mester Nyomda

A könyv szerkesztője:
Dr. Nagy Zoltán PhD, DSc.
professor emeritus, főigazgató
Országos Klinikai Idegtudományi Intézet, Budapest
Semmelweis Egyetem, Vascularis Neurológiai
Tanszéki Csoport, Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest

A könyvet írták:

Prof. Dr. Bereczki Dániel, PhD, DSc, FESO
egyetemi tanár, klinikaigazgató
Semmelweis Egyetem ÁOK,
Neurológiai Klinika,
Budapest

Dr. Bessenyei Mónika
neurológus, gyermekneurológus
Debreceni Egyetem ÁOK, Gyermekklinika,
Debrecen

Prof. Dr. Borbély Katalin PhD, DSc, Med.habil.
osztályvezető főorvos
Országos Onkológiai Intézet, PET/CT Ambulancia,
Budapest

Dr. Csépany Tünde PhD
egyetemi docens
Debreceni Egyetem ÁOK, Neurológiai Klinika,
Debrecen

Prof. Dr. Csiba László
egyetemi tanár, klinika igazgató
Debreceni Egyetem ÁOK, Neurológiai Klinika,
Debrecen

Dr. Csornai Márta
nyugalmazott osztályvezető főorvos
Megyei Oktató Kórház, Neurológiai Osztály,
Kecskemét

Prof. Dr. Entz László PhD, DSc
egyetemi tanár, tanszékvezető
Semmelweis Egyetem Szív- és Érgyógyászati
Klinika, Érsebészeti Tanszék,
Budapest

Prof. Dr. Fekete István PhD, DSc
egyetemi tanár
Debreceni Egyetem, ÁOK, Neurológiai Klinika,
Debrecen

Dr. Gács Gyula
nyugalmazott főorvos, az orvostudomány
kandidátusa
Fővárosi Önkormányzat Péterfy Sándor utcai
Kórház-Rendelőintézet és Baleseti Központ,
Budapest

Dr. Garzuly Ferenc PhD
nyugalmazott főorvos, c. egyetemi tanár
Markusovszky Egyetemi Oktatókórház,
Patológiai Osztály, Szombathely

Dr. Gubucz István adjunktus
Országos Klinikai Idegtudományi Intézet
Intervenciós Radiológiai Osztály,
Budapest

Dr. Gunda Bence PhD
egyetemi tanársegéd
Semmelweis Egyetem, Neurológiai Klinika,
Budapest

Dr. Harcos Péter
c. egyetemi docens, nyugalmazott osztályvezető
főorvos
Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Budapest

Dr. Horváth Sándor
az orvostudomány kandidátusa, c. egyetemi
docens, nyugalmazott osztályvezető főorvos
Pest Megyei Flór Ferenc Kórház, Neurológiai és
Stroke Osztály, Kistarcsa

Dr. Janszky József PhD, DSc

egyetemi tanár

Pécsi Tudományegyetem, Neurológiai Klinika,
Pécs

Dr. Kakuk Ilona

részlegvezető főorvos

MH Egészségügyi Központ, Neurológiai Osztály –
Stroke Szubintenzív Részleg,
Budapest

Dr. Kemény Vendel PhD

orvosigazgató,

Sonodent

Prof. Dr. Kenéz József

orvostudomány kandidátusa,
nyugalmazott egyetemi tanár

Dr. Kopa János Med.habil.

egyetemi magántanár, az orvostudomány
kandidátusa

Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház,
főigazgatói tanácsadó,
Kaposvár

Dr. Kundra Olga

főorvos

Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített
Kórházak – Budai Gyermekkorház,
Neurológia-epilepszia Szakambulancia,
Budapest

✚ **Dr. Leel-Őssy Lóránt** PhD, DSc

egyetemi magántanár,

nyugalmazott osztályvezető főorvos
Esztergomi Kórház, Neurológiai Osztály,
Esztergom

Dr. Major Ottó PhD

osztályvezető főorvos

Országos Klinikai Idegtudományi Intézet,
Koponyaalapi Idegsebészeti Osztály,
Budapest

Dr. May Zsolt

főorvos

MH Egészségügyi Központ, Neurológiai és Stroke
Osztály, Budapest

Dr. Merkely Béla MSc, PhD, DSc

egyetemi tanár, klinika igazgató

Semmelweis Egyetem, Szív- és Érgyógyászati
Klinika,
Budapest

Dr. Molnár Mária Judit PhD, DSc

Mb. intézet igazgató egyetemi tanár

Semmelweis Egyetem, Genomikai Medicina és
Ritka Betegségek Intézete,
Budapest

Dr. Nagy Ferenc PhD, Med. habil.

egyetemi magántanár, osztályvezető főorvos
Kaposi Mór Oktató Kórház – Neurológiai és Stroke
Osztály, Kaposvár

Dr. Nagy Gábor PhD

mb. osztályvezető

Országos Klinikai Idegtudományi Intézet,
Budapest

Dr. Nagy Judit PhD, DSc

professor emerita

Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ,
II. Belklinika és Nephrologiai Centrum,
Pécs

Dr. Nagy Zoltán PhD, DSc

professor emeritus, főigazgató

Országos Klinikai Idegtudományi Intézet, Budapest
Semmelweis Egyetem, Vascularis Neurológiai
Tanszéki Csoport, Szív- és Érgyógyászati Klinika,
Budapest

Dr. Nemes Attila PhD, DSc

professor emeritus

Semmelweis Egyetem, Érsebészeti Tanszék, Szív- és
Érgyógyászati Klinika,
Budapest

Dr. Nikl János PhD

osztályvezető főorvos
Zala Megyei Kórház, Neurológiai Osztály,
Zalaegerszeg

Dr. Oláh László PhD

egyetemi docens
Debreceni Egyetem ÁOK, Neurológiai Klinika,
Debrecen

Dr. Óváry Csaba PhD

osztályvezető főorvos
Országos Klinikai Idegtudományi Intézet,
Stroke Osztály,
Budapest

Dr. Pánczél Gyula PhD

osztályvezető főorvos
Pest Megyei Flór Ferenc Kórház, Neurológiai és
Stroke Osztály, Kistarcsa

Dr. Pozsár Kinga

főorvos
Országos Klinikai Idegtudományi Intézet,
Radiológiai Osztály,
Budapest

Dr. Ricsóy Gabriella

főorvos
Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató
Kórház, Csákvári Gyógyintézet,
Mozgásszervi Rehabilitáció
Csákvár

Dr. Sági Ilona

nyugalmazott osztályvezető főorvos
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kórház és
Egyetemi Oktató Kórház,
Neurológiai és Stroke Osztály,
Miskolc

Dr. Sándor Péter PhD, DSc

professzor emeritus
Semmelweis Egyetem, Klinikai Kísérleti Kutató- és
Humán Élettani Intézet,
Budapest

Dr. Skopál Judit PhD

tudományos munkatárs, laborvezető
Semmelweis Egyetem, Szív- és
Érgyógyászati Klinika,
Budapest

Dr. Szakács Zoltán PhD, Med.habil.

osztályvezető főorvos
MH Egészségügyi Központ,
Neurológiai és Stroke Osztály,
Budapest

Dr. Szapáry László PhD, Med.habil.

egyetemi docens
Pécsi Tudományegyetem, KK Neurológiai Klinika,
Pécs

Dr. Szegedi Norbert

vezető főorvos
MH Egészségügyi Központ, Stroke Részleg,
Budapest

Dr. Szelid Zsolt PhD

egyetemi adjunktus
Semmelweis Egyetem, Szív- és
Érgyógyászati Klinika,
Budapest

Dr. Szikora István PhD, Med.habil.

egyetemi magántanár, osztályvezető főorvos
Országos Klinikai Idegtudományi Intézet,
Intervenciós Radiológiai Osztály,
Budapest

Dr. Szűcs Anna PhD, Med. habil.

főorvos
Országos Klinikai Idegtudományi Intézet,
Neurológiai Osztály,
Budapest

Dr. Várady Péter PhD

osztályvezető főorvos
Országos Klinikai Idegtudományi Intézet,
Vascularis Idegsebészeti Osztály,
Budapest

Szüleim emlékére

TARTALOM


Ajánlás (Jávor András)	XXIX
Bevezetés (Nagy Zoltán).	XXXI

I. A VASCULARIS NEUROLÓGIAI KÓRÁLLAPOTOK KIALAKULÁSÁNAK MECHANIZMUSAI. 1



I.1. A hypoxiás/ischaemiás károsodás kialakulásának mechanizmusa (Nagy Zoltán)	2
Bevezetés	2
A focalis agyi keringészavar kialakulása	2
A keringést befolyásoló anastomosis-rendszer	2
Az agyi keringés rezervkapacitása	3
A keringéscsökkenés határértékei és azok következménye	3
Globális ischaemiás/hypoxiás károsodás	3
A penumbra-konceptió.	4
Ionhomeostasis felbomlása, intracellularis Ca ²⁺ -felhalmozódás	5
A nitrogén-oxid (NO) szerepe az agyi ischaemiás károsodás kialakulásában	5
Csökkent proteinszintézis.	5
Az ischaemiás inzultust követő korai génexpresszió	6
Heat shock proteinek	6
Hypoxia által indukált faktorok (HIFs)	6
Citokinexpresszió (TNF α , IL1, IL6, IL10)	7
A COX-2 és az agyi ischaemiás károsodás	7
Növekedési faktorok	7
Sejtnecrosis, apoptosis, sejttúlélés.	7
A sejtpusztulással kapcsolatos proteázaktiválódás (kalpainok és kaspázok)	9
Az agyi ischaemia által indukált genomikus instabilitás.	9
A neuronok különböző ischaemia/hypoxia érzékenysége (szelektív vulnerabilitás)	10
A hypoxiás/ischaemiás neuronkárosodások morfológiája	10
Válogatott irodalom	11
I.2. Az ischaemiát követő vér-agy gát zavar, agyoedema kialakulása (Nagy Zoltán)	13
Válogatott irodalom	14
I.3. Az agyi vérellátás szabályozása. A mikrokeringés regulációjának fő tényezői (Sándor Péter)	15
Bevezetés	15
Az agyi érrendszer anatómiai sajátosságai, melyek alapvetően befolyásolják az agyi vérkeringést.	15
A teljes agyi vérellátás szabályozásában szerepet játszó legfontosabb tényezők.	17
Az agyi erek keresztmetszetét és ezáltal az agyi véráramlást befolyásoló legfontosabb mechanizmusok	19
Myogen szabályozás	19
Metabolicus szabályozás	20
Idegi szabályozás	21
Az agyi keringés neuralis szabályozásával kapcsolatos bizonytalanságok hátttere	21
Az ellentmondásos kísérleti adatok okai	22



A neuralis szabályozás neuromorfológiai alapjai	22
A neuralis szabályozás neurokémiai alapjai	23
A perivascularis idegek transzmitterein kívüli más, jelentős szerepet játszó kémiai anyagok az agyi keringés szabályozásában, illetve a neuronalis funkciók működőképességének fenntartásában.	26
Az endothelsejtek szerepe az agyi keringés szabályozásában	27
Az agyi érrendszer idegi szabályozásának új szempontjai	28
Válogatott irodalom	30
I.4. Az agyvérvételek patomechanizmusa (Nagy Zoltán)	31
Válogatott irodalom	32
I.5. Véralvadás és stroke (Skopál Judit)	33
A véralvadási rendszer.	33
A thrombus kialakulása	34
Artériás thrombus	34
Vénás thrombus	35
Microvascularis változások az agyi ischaemia/reperfúzió során	35
Véralvadási zavar a stroke okaként	36
Válogatott irodalom	38
I.6. Az agyi endothelsejt szerepe a vascularis szindrómák kialakulásában. Az atherosclerosis kialakulása (Nagy Zoltán, Oláh László).	40
Vascularis endothelsejt-diszfunkció	40
Az érlemezés kockázati tényezői	41
Gyulladásos mechanizmusok az érlemezés kialakulásában	42
Az endothelsejtek szerepe az atherosclerosis kialakulásában	43
Az érfali simaizomsejtek és az atherosclerosis	44
Plaque-átépülés, metalloproteinázok	44
Az atheroscleroticus érszűkület kialakulásának fibrinhipotézise	44
A rizikófaktorok érfalra kifejtett hatásai	44
Hypertonia	44
Diabetes mellitus	45
Dohányzás	47
Hypercholesterolaemia	48
Egyéb rizikófaktorok.	48
Válogatott irodalom	50
II. CEREBROVASCULARIS BETEGSÉGEK DIAGNOSZTIKÁJA	51
	
II.1. A stroke-beteg vizsgálata (Csiba László)	52
Kórelőzmény	52
A stroke körülményei	52
Kórlefolyás.	52
A megtekintés és a tudatzavar vizsgálata	53
Az aphasia vizsgálata	54
A stroke-beteg részletes fizikális vizsgálata	55
A stroke-beteg pszichés státusa	57
Válogatott irodalom	58
II.2. Angiológiai vizsgálat cerebrovascularis megbetegedés gyanúja esetén (Nagy Zoltán).	59
A beteg megtekintése	59
Szemfenékvizsgálat	59
Az agyi artériák vizsgálata	60

Tapintás	60
Hallgatóság	60
Vérnyomás a karokon	63
Felső végtagi funkcionális vizsgálatok	63
Válogatott irodalom	64
II.3. Átmeneti agyi ischaemiás roham (transient ischaemic attack – TIA) (Nagy Zoltán)	65
Válogatott irodalom	67
II.4. Neuroradiológiai vizsgálatok stroke-szindrómában (Kenéz József)	68
Az agyi ischaemia CT-morfológiája	69
MR-vizsgálatok stroke-ban.	71
MR-angiographiák	73
Különleges MR-vizsgálati módszerek	74
Válogatott irodalom	76
II.5. CT perfúziós vizsgálatok (Pozsár Kinga)	78
Perfúziós vizsgálatok, perfúziós paraméterek	78
Az ischaemiás core és a penumbra megítélése	78
Stroke diagnosztika–differenciáldiagnosztika	80
Kockázati tényezők	80
Időfaktor.	80
Technikai nehézségek.	80
Diagnosztikus nehézségek	80
Összegzés	81
Válogatott irodalom	81
II.6. Doppler-vizsgálatok (Pánczél Gyula)	82
A periorbitalis artériák Doppler-vizsgálata.	82
A vizsgálat leírása	82
A nyaki nagyartériák színekódolt duplex ultrahangvizsgálata (color duplex scan – CDS)	82
A vizsgálat menete	83
Kórképek Doppler-vizsgálata	85
Stenosis	85
Occlusio	86
Carotidissectio	87
Hypoplasia	87
Transcranialis ultrahangvizsgálat	87
TCD-vizsgálat	87
Transtemporalis vizsgálat	88
Foramen magnum ablakon át történő vizsgálat	89
Transorbitalis vizsgálat	89
Indexmeghatározások.	89
Vazoreaktivitás vizsgálata.	89
Emboliadetektálás.	90
UH-kontrasztanyag	90
M-mód TCD (power M-mód TCD).	90
Transcranialis színekódolt duplex scan vizsgálat (TCCD)	90
Új perspektívák, áramlásmérés harmonikus leképezéssel	92
Válogatott irodalom	92
II.7. Emboliadetektálás transcranialis Doppler-módszerrel (Kemény Vendel)	93
A MES jellemzői	93
A MES-t okozó microemboliák mérete és összetétele	93
Technikai paraméterek és a TCD-készülékek beállításai.	94
A relatív intenzitásnövekedés és a detekciós küszöb	94



Az FFT szerepe	94
A monitorozás időtartama	95
Az emboliaszignál azonosítása és az automata emboliadetektálás	95
Az emboliadetektálás klinikai jelentősége	95
A PFO vizsgálat alapelve	96
Válogatott irodalom	97
II.8. Neuro-SPECT/CT és -PET/CT alkalmazások az agyérbetegségek diagnosztikájában (<i>Borbély Katalin</i>).	99
A SPECT/CT és PET/CT vizsgálatok elméleti háttere	99
SPECT/(CT) alkalmazások	100
Mire nyújt választ az agyi perfúziós SPECT mérés?	100
A betegek átvizsgálásának javasolt sorrendje	101
Perfúziós SPECT-mintázatok az agyi ischaemia különböző fázisaiban	101
SPECT/(CT) vizsgálatok subarachnoidealis vérzésben és AVM-ben	102
Speciális SPECT/(CT) vizsgálatok	103
PET/CT alkalmazások	103
Agyi véráramlás és agyi vértérfogat	103
Oxigénmetabolizmus	103
Glükóz és fehérje metabolizmus	104
Perfúzió és metabolicus rezerv – hemodinamikai változások	104
Ischaemiás penumbra leképezése	105
A penumbra neuronalis integritásának megjelenítése	106
A penumbra leképezése hypoxia markerekkel	106
Veszélyeztetett betegek megítélése korai reperfúziós terápiához	106
A sejtválasz leképezése	106
Tranziens ischaemiás attack (TIA)	107
Távolabbi területekben mutató elváltozások, távoli effektusok	107
Funkcionális felépülés előrejelzése	108
A kezelés hatásának monitorozása	109
Vascularis malformatiók	109
Subarachnoidealis vérzés	109
Intracerebralis vérzés	110
Aktivációs térképek	110
Funkcionális mágneses rezonancia képalkotás (fMRI)	110
SPECT aktivációs vizsgálat	110
Aktivációs mintázatok különböző megbetegedésekben	111
PET mintázati jellegzetességek a különböző aktivációk során	111
Stroke	111
Beszéd és kognitív aktivitás	111
Arteria carotis stenosis/occlusio	112
Arteriovenosus malformatiók (AVM)	112
Motoros és somatosensoros aktiváció	112
Vizuális aktiváció	113
Auditoros aktiváció	113
Gyógyszer, illetve terápiás hatások	113
A jövő irányvonala	113
Válogatott irodalom	113
II.9. Elektrofiziológiai vizsgálatok stroke-ban (<i>Kundra Olga</i>)	115
Az EEG módszerről általában	115
Elektrofiziológiai vizsgálatok és az agyérbetegségek	115
Hagyományos EEG-elemzés	115
qEEG – kvantitatív EEG	116
Long Term EEG	118
Video-EEG	118
Aktivációs módszerek	118

Agyérbetegségek és EEG-eltérések	118
Érelzáródások	118
Vérzés	120
A transitoricus ischaemiás folyamatok	120
Krónikus, diffúz cerebrovascularis eltérések	120
Subarachnoidealis vérzés	121
Arteriovenosus malformatiók.	121
Tüneti epilepszia.	121
Elektrofiziológiai módszerek a neurointenzív (NITO) betegellátásban	121
Elektrofiziológiai vizsgálati indikációk intenzív osztályon	122
Műtét alatti EEG-monitorozás	122
Kiváltottválasz-vizsgálatok jelentősége agyérbetegségekben	122
A módszerről általában	122
VEP (vizuális kiváltott válasz) és ERG (electroretinographia)	122
BAEP (agytörzsi kiváltott válasz)	123
Pislogási (blink) reflex-vizsgálat	125
SEP (somatosensoros kiváltott válasz)	125
MEP vagy TMS (mágnes stimulációval kiváltott válasz)	126
Kognitív kiváltott válasz (pszichofiziológiai vizsgálatok)	127
Válogatott irodalom	127
II.10. A szédülések diagnosztikája (<i>Nagy Ferenc, Horváth Sándor</i>).	129
A kórelőzmény fontossága	130
Neurológiai betegvizsgálat szédülés esetén	131
Szédülés-szindrómák.	133
Akut vestibularis szindrómák.	133
Neuritis vestibularis	134
AICA-infarctus	134
PICA-infarctus	135
SCA-infarctus	135
További centrális vagy perifériás szédülést okozó szindrómák.	135
Benignus paroxysmalis positionalis vertigo (BPPV)	136
Centrális vestibularis szédülések.	136
Vestibularis migraine	136
Menière-betegség	137
Bilateralis vestibulopathia	137
Pszichogén vertigo.	137
Fóbiás posturalis vertigo	138
Perilympha fistula	138
Vestibularis paroxysmia	138
Egyéb szédüléstípusok	140
Cervicogen vertigo.	140
Válogatott irodalom	141
II.11. Alvásvizsgálatok jelentősége a stroke megelőzésében (<i>Szakács Zoltán</i>)	142
Alvásfragmentáció – hypersomnia szindrómák.	142
Az alvás-ébrenléti zavarok diagnosztikájának sajátos vonásai	142
Diagnosztika.	143
Az alapszűrés	143
Előszűrés.	143
Alváslaboratóriumi vizsgálatok	144
Az alvásmedicina ellátórendszere	144
A háziorvos szerepe az alvás-ébrenléti zavarok ellátásában	145
Szakrendelők, kórházi osztályok szerepe az ellátórendszerben	145
Az alvásambulanciák jelentősége	145
Az alváslaboratórium és -centrum feladatai	145



Szakmai tudományos társaság szerepe	145
Válogatott irodalom	146

III. CEREBROVASCULARIS KÓRKÉPEK LOKALIZÁCIÓJA, TÜNETTANA 147



III.1. A carotisrendszerben kialakuló keringészavar és tünetei (<i>Harcos Péter</i>).	148
Az arteria carotis communis elzáródásának tünetei	149
Az arteria carotis externa (ACE) szerepe a carotisrendszer keringészavaraiban	149
Az arteria carotis interna elzáródása	150
Az a. carotis interna klinikai-anatómiai jellemzői	150
A supraclinoidealis ágak keringészavarának tünetei	151
Az arteria carotis interna keringészavarának tünetegyüttese	151
A pialis (felszíni) ágak keringészavara	151
Határzóna-infarctusok	151
A hemisphaerialis mély fehérállomány infarctusai	152
Striatocapsularis infarctusok	152
A szem vérkeringési zavarai	152
Azonos oldali kettős hemisphaerialis infarctus	152
Az arteria carotis interna kétoldali elzáródásának krónikus tünetei	152
Az arteria carotis interna intracranialis szakaszának elzáródása	152
Transiens ischaemiás attackok	153
A carotisrendszerben kialakuló keringészavarok	153
A carotisrendszerben kialakuló keringészavarok etiológiája	153
A carotisrendszer keringészavarainak kórismézése	154
Válogatott irodalom	154
III.2. Az arteria cerebri anterior elzáródása (<i>Gács Gyula</i>).	155
Az arteria cerebri anterior anatómiája és ellátási területe	155
Az arteria cerebri anterior elzáródásának gyakorisága és mechanizmusai	155
Az arteria cerebri anterior elzáródásának tünetcsoportjai	155
Válogatott irodalom	156
III.3. Az arteria cerebri media keringészavarának tünetei (<i>Harcos Péter</i>)	157
Anatómiai jellegzetességek	157
A felszíni ACM-ágak	157
A mély, penetráló ágak	158
Az arteria cerebri media elzáródásának tünetei	158
Az ACM törzse elzáródásának tünetei	158
Az egyes felszíni ágak keringészavarának tünetei	158
Az arteria orbitofrontalis keringészavarának tünetei	159
Az arteria praefrontalis keringészavarának tünetei	159
Az arteria praecentralis keringészavarának tünetei	159
Az arteria centralis keringészavarának tünetei	159
Az arteria parietalis anterior és posterior keringészavarának tünetei	159
Az arteria angularis keringészavarának tünetei	159
A temporalis artériák keringészavarának tünetei	160
A lenticulostriatalis artériák keringészavarának következményei	160
Striatocapsularis infarctusok	161
Lacunar infarctusok	161
A lenticulostriatalis artériák keringészavarának kóreredete	161
Válogatott irodalom	161

III.4. Az arteria chorioidea anterior-szindróma és a lenticulostriatalis artériák elzáródásának tünettana (<i>May Zsolt</i>)	162
Az arteria chorioidea	162
A lenticulostriatalis artériák elzáródásának tünettana.	162
Válogatott irodalom	164
III.5. Infarctus, vérzés miatt kialakuló thalamus-szindrómák (<i>Nagy Zoltán</i>)	165
A thalamus funkcionális anatómiája	165
A thalamus vérellátása	166
A thalamusinfarctus szindrómái	167
Lateralis thalamus-infarctus (a. thalamogeniculata)	167
Anterolateralis thalamus-szindróma (a. polaris)	167
Paramedian thalamus-szindróma (a. thalamica-subthalamica).	167
Posterior thalamus-szindróma (a. chorioidea posterior)	168
Thalamus plus-szindrómák.	168
Thalamusvérzések	168
Válogatott irodalom	169
III.6. A nucleus caudatus vascularis laesiói (<i>Sági Ilona</i>).	170
A nucleus caudatus vérellátása.	170
Caudatuminfarctus	170
Caudatumvérzések	171
Válogatott irodalom	171
III.7. Arteria cerebri posterior-szindrómák (<i>Sági Ilona</i>)	172
Vérellátás.	172
Arteria cerebri posterior-szindrómák	172
Az a. basilaris csúcsi elzáródása, bilaterális a. cerebri posterior infarctus	175
Válogatott irodalom	175
III.8. Agytörzsi szindrómák (<i>Sági Ilona</i>)	176
Az agytörzs vérellátása. A vertebrobasilaris rendszer.	176
Arteria vertebralisok	176
Arteria basilaris	177
Agytörzsi vascularis szindrómák	177
Mesencephalon	178
Pons	179
Egyoldali infarctusok.	179
Hídvérzések	180
Medulla oblongata vérzés	181
Válogatott irodalom	182
III.9. Kisagyi vascularis szindrómák (<i>Leel-Őssy Lóránt, Nagy Zoltán</i>).	183
Ischaemiák: anaemiás és haemorrhagiás infarctusok. vénás thrombosisok	185
Vérzések, angiómák, aneurysmák	187
Válogatott irodalom	188
III.10. Határzóna-infarctusok (<i>Fekete István</i>)	190
A határzóna-infarctus kialakulásának okai	190
A határzóna-infarctusok lokalizációja	190
A határzóna-infarctus diagnózisa.	191
Válogatott irodalom	192
III.11. Gerincvelői stroke szindrómák (<i>Nagy Zoltán</i>)	193
A gerincvelő vérellátása	193
A gerincvelő ischaemiás károsodása révén kialakuló gerincvelői szindrómák	193



Spinalis claudicatio.	195
A gerincvelői vascularis károsodások kialakulásának mechanizmusai	196
Haematomyelia, gerincvelői vérzés	196
Válogatott irodalom	196
III.12. Lacunaris encephalopathia (Nagy Zoltán)	197
Perforáló artériák, anatómiai adatok	197
I. Elülső perforáló artériák	197
Elülső lenticulostriatalis artériák	197
Középső lenticulostriatalis artériák.	198
Lateralis lenticulostriatalis artériák	198
II. Hátsó perforáló ágak	198
III. Agytörzs perforáló ágai	199
Az agyi kisartériák patológiája és a kóros elváltozások következményei	199
A lacunaris agyszövetkárosodás lehetséges okai	201
Lacunaris szindrómák	202
Klasszikus lacunaris szindrómák	202
További, lacuna okozta tünetegyüttesek	203
A lacunaris encephalopathia epidemiológiája, kockázati tényezői.	203
Válogatott irodalom	203
III.13. Hypertoniás és spontán intracerebralis vérzések (Kopa János)	205
Kóreredet.	205
Néhány epidemiológiai adat	205
Az intracerebralis vérzések patofiziológiája	205
Az agyvérzések lokalizációja.	206
Supratentorialis vérzések.	206
Infratentorialis agyvérzések	207
Agykamrai vérzések	208
A hypertoniás és spontán agyvérzések kórlefoiyása	209
A hypertoniás és spontán agyvérzések tünetei	210
Az agyvérzések kórisméje	210
Primer intracerebralis vérzések konzervatív kezelése	210
Válogatott irodalom	211
III.14. Agykamrába törő vérzések (Gubucz István, Kakuk Ilona, Nagy Zoltán, Óváry Csaba)	212
Epidemiológia	212
Az agykamrába törő vérzések klasszifikációja	213
Újszülöttkori vérzés	213
Traumás vérzések	213
Spontán vérzések.	214
Primer vérzések	214
Krónikus magas vérnyomás okozta vérzések.	214
Kóros érképlet okozta vérzések	215
Az agykamrába törő vérzések tünetei	215
Az agykamrába törő vérzések diagnosztikája.	215
Az agykamrába törő vérzések terapiája	215
Germinalis matrixvérzés kezelése	216
Felnőttkori spontán vérzések kezelése	216
Válogatott irodalom	218
III.15. Az agyi vénák thrombosisa (May Zsolt)	219
A cerebralis vénás thrombosis epidemiológiája	219
A cerebralis vénák anatómiája	219
A cerebralis vénás thrombosis kórtana	220
A cerebralis vénás thrombosis tünetei	220

A cerebralis vénás thrombosis diagnosztikája	221
A cerebralis vénás thrombosisok etiológiája	221
A cerebralis vénás thrombosisok kezelése	222
A cerebralis vénás thrombosisok kimenetele	223
Válogatott irodalom	223
IV. NEM ATHEROSCLEROSIS EREDETŰ AGYI VASCULARIS KÓRÁLLAPOTOK.	
STROKE MINT SZÖVŐDMÉNY.	225
■■■■■■	225
IV.1. Cardiogen stroke (<i>Szelid Zsolt, Merkely Béla</i>).	226
Mi veti fel a cardiogen eredet gyanúját?	226
Diagnosztikus lehetőségek	226
EKG-jelek	226
Szív-képző stroke-ban.	227
Gyakori és magas stroke-rizikóval járó szívbetegségek	228
Bal fülcséből származó embolia leggyakoribb oka a pitvarfibrillációs arrhythmia	228
Leggyakoribb cryptogen stroke-etiológia a nyitott foramen ovale (patent foramen ovale).	228
Műbillentűvel élő beteg	229
Infektív endocarditis	230
Gyakori szívbetegség ritka komplikációval: szívinfarctus és stroke	231
Válogatott irodalom	232
IV.2. A stroke szemészeti vonatkozásai (<i>Gács Gyula</i>)	233
A szem és a látással összefüggő struktúrák vérellátása	233
A szem vérellátása	233
A látópálya vérellátása	234
A látókéreg vérellátása	234
Az efferens struktúrák vérellátása	234
A látórendszer afferens struktúráinak vascularis laesiói.	234
A szem és a n. opticus ischaemiás bántalmái	234
Amaurosis fugax	234
Az arteria centralis retinae elzáródása	235
Elülső ischaemiás opticus neuropathia (anterior ischemic optic neuropathy – AION)	235
Krónikus ischaemiás oculopathia	236
A látópálya és az occipitalis lebeny vascularis laesiói	236
A corpus geniculatum laterale, illetve az a. chorioidea anterior keringészavarának tünetcsoportja.	236
Radiatio optica a capsula internában.	236
A radiatio optica.	237
Az occipitalis lebeny infarctusai	237
A szem efferens beidegzésének vascularis laesiói	238
A medulla oblongata infarctusainak szemtünetei.	238
A pons infarctusainak szemtünetei.	238
A mesencephalon és a thalamus vascularis laesióinak szemtünetei.	238
Szemmozgászavarok féltekei vascularis laesiók következtében	239
A szemmozgató agyidegek vascularis laesiói.	239
Válogatott irodalom	239
IV.3. Az alvási apnoe szindróma és a stroke kapcsolata (<i>Szűcs Anna, Janszky József</i>)	240
Az alvás alatti légzés	240
Az alvási apnoe szindróma	241
Az alvási apnoe szindróma definíciója	241



A centrális alvási apnoe szindrómák	241
Obstruktív alvási apnoe szindróma (OSAS)	241
Az alvási apnoe szindróma és az essentialis hypertonia	243
Az OSAS és a cerebrovascularis betegségek kapcsolata	245
Az OSAS és a stroke társulása: lehetséges okok	245
Az OSAS és a stroke prognózisa	246
Válogatott irodalom	246
IV.4. Moyamoya betegség, moyamoya szindróma (<i>Major Ottó</i>)	248
Epidemiológia	248
Patológia	248
Genetikai háttér	248
Neoangiogenesis	248
A moyamoya kialakulásának stádiumai	248
Társult betegségek – moyamoya szindróma	249
Tünetek	249
Diagnosztika	249
Kezelés	250
Társult érzjelenségek	251
Prognózis	251
Válogatott irodalom	251
IV.5. Cerebralis angiitisek (<i>Csépány Tünde</i>)	252
Epidemiológia	252
Patológia	252
Klinikai tünetek	252
Diagnózis	253
Laboratóriumi vizsgálatok	253
Képkalkotó vizsgálatok	253
Kezelés	255
Prognózis	256
Válogatott irodalom	256
IV.6. Arteritis temporalis (<i>Csépány Tünde</i>)	257
Etiológia	257
Epidemiológia	257
Pathogenesis	257
Klinikai tünetek	258
Diagnózis	258
Kezelés	259
Megelőzés	260
Prognózis és szövődmények	260
Szemészeti szövődmények	260
Neurológiai szövődmények	261
Halálozás	261
Válogatott irodalom	261
IV.7. Thromboangiitis obliterans (Buerger-kór) (<i>Csépány Tünde</i>)	262
Epidemiológia	262
Pathogenesis	262
Klinikai tünetek	262
Diagnózis	263
Kezelés	265
Válogatott irodalom	266

IV.8. Systemás lupus erythematosus (<i>Csepány Tünde</i>)	267
Patogenezis	267
Klinikai tünetek.	268
Diagnosztikai lehetőségek	269
Kezelés.	270
Válogatott irodalom	270
IV.9. Mitochondriális encephalomyopathia, lactacidosis és stroke-szerű epizódok (MELAS) (<i>Molnár Mária Judit</i>).	272
Klinikai kép	272
Etiológia	273
Patogenezis, patofiziológia.	273
Differenciáldiagnosztika	274
Kezelés.	274
Válogatott irodalom	274
IV.10. Amyloid-angiopathia (<i>Garzuly Ferenc</i>)	276
Patológia, patomechanizmus.	276
A cerebrális amyloid-angiopathia egyes klinikai formái	279
Válogatott irodalom	280
IV.11. A Fabry-féle betegség (<i>Garzuly Ferenc</i>)	282
Klinikai tünetek.	282
Diagnosztika	283
Terápiás lehetőségek	285
Válogatott irodalom	286
IV.12. CADASIL (<i>Óváry Csaba, Gunda Bence, Bereczki Dániel</i>)	287
Klinikai jellemzők	287
Diagnózis	288
MRI-eltérések.	288
Hisztopatológia	289
Genetika	289
Diagnosztikus kritériumok	290
Differenciáldiagnosztika	290
Terápia	291
Válogatott irodalom	291
IV.13. Az antifoszfolipid szindróma cerebrovascularis vonatkozásai (<i>Skopál Judit</i>).	292
Patofiziológia.	292
Diagnosztika	293
Diagnosztikus kritériumok	293
Laboratóriumi diagnosztika	293
Klinikai megjelenés.	294
Thrombosisok	294
Terhességi szövődmények	294
Katasztrofális antifoszfolipid szindróma	295
A kritériumoknak nem megfelelő klinikai képek	295
Antifoszfolipid szindróma és cerebrovascularis betegségek	295
Terápia	296
Válogatott irodalom	297
IV.14. A hyperhomocisteinaemia vascularis következményei (<i>Skopál Judit</i>)	298
A homocisztein metabolizmusa	298
A hyperhomocisteinaemia okai	298
A Hcy-szintet befolyásoló tényezők	298



Súlyos hyperhomocisteinaemia (homocistinuria)	299
A hyperhomocisteinaemia enyhe és mérsékelt formái	299
A hyperhomocisteinaemia laboratóriumi diagnózisa	299
Referencia-értéktartomány	299
Laboratóriumi meghatározás	300
Metioninterhelési teszt	300
A homocisztein atherothromboticus tulajdonságai	300
A hyperhomocisteinaemia szerepe a vascularis betegségekben	301
Hyperhomocisteinaemia és az atherothromboticus betegségek	301
Hyperhomocisteinaemia és vénás thrombosis	301
Hyperhomocisteinaemia és stroke	301
A hyperhomocisteinaemia egyéb neuropszichiátriai vonatkozásai	302
A hyperhomocisteinaemia kezelése	302
Válogatott irodalom	303
IV.15. Krónikus vesebetegségek és stroke (<i>Nagy Judit</i>)	305
Epidemiológia	306
A CKD-ben előforduló stroke epidemiológiája	306
Akut stroke-ban felismert CKD epidemiológiája	307
A stroke kockázati tényezői CKD-ben	307
A stroke primer prevenciója CKD-ben	308
Vérnyomáscsökkentő kezelés	308
Lipidcsökkentés statinokkal	309
Thrombocytáaggregáció-gátló és antikoaguláns kezelés	309
Anaemia kezelése	309
Szisztémás thrombolysis CKD-hez társuló akut stroke-ban	310
Szekunder stroke-prevenció CKD-ben	310
Összefoglaló, konklúzió	311
Válogatott irodalom	311
IV.16. Moschcowitz-szindróma (<i>Szegedi Norbert</i>)	312
Klinikai szindrómák. Klasszifikáció.	312
Patomechanizmus	313
Terápia	314
Válogatott irodalom	315
IV.17. A terhesség és gyermekágy idején kialakuló stroke (<i>Csornai Márta</i>)	316
Epidemiológia	316
Rizikófaktorok	317
Terhességtől független kockázati tényezők.	317
Terhességgel kapcsolatos kockázati tényezők és stroke szindrómák	318
Patomechanizmus, klasszifikáció.	319
Terápia	319
A terhességben előforduló ischaemiás stroke terapiája	319
Teendők terhesség alatt előforduló vérzéses stroke esetén	320
Válogatott irodalom	320
V. A STROKE MEGELŐZÉSE, KEZELÉSE, KORAI REHABILITÁCIÓJA ÉS GONDOZÁSA	321
■■■■■	321
V.1. A második stroke megelőzése (<i>Csiba László</i>)	322
Az ischaemiás stroke akut fázisa és a másodlagos megelőzés	322
Nem cardioemboliás stroke másodlagos megelőzése: életmódbeli és egyéb ajánlások	323
Magas vérnyomás	323
Vérnyomáscsökkentés és a rekurrens stroke extra- vagy intracranialis stenosisban.	325


Hormonkezelés	326
Hypercholesterinaemia	326
Carotisstenosis	326
Endarterectomia versus stent	326
Vérlemezkegátlók nem cardioemboliás stroke-ban.	327
Szekunder prevenció cardioemboliás stroke-ban.	328
Új antikoagulánsok és a pitvarfibrilláció	330
Új antikoagulánsokkal kezelt betegek vénás thrombolysis	331
Egyéb szívbetegségek	332
Szívinfarctus	332
Cardiomyopathia	332
Rheumás mitralis billentyű betegség	332
Mitralis billentyű prolapsus	332
Mitralis annulus meszesedés	332
Aortabillentyű-betegségek	332
Műbillentyűk.	333
Válogatott irodalom	333
V.2. Új típusú orális antikoagulánsok a stroke prevenciójában (<i>Szapáry László</i>)	335
A pitvarfibrillatio és a stroke kapcsolata	335
„Hagyományos” orális antikoaguláns kezelés	335
Új típusú orális antikoagulánsok	336
Válogatott irodalom	339
V.3. A stroke akut ellátása (<i>Kakuk Ilona, Fekete István</i>).	340
Az agyi érbetegség sürgősségi ellátása	340
A stroke oki terápiája.	340
Az akut stroke általános kezelésének elvei	341
A légútbiztosítás (A)	341
A stroke-betegek lélegeztetése (B)	341
A keringés biztosítása (C)	341
A glükózanyagcsere és a folyadék- és elektrolit-háztartás zavara.	343
A cukorháztartás zavara	343
A folyadék- és elektrolit-egyensúly zavara	343
A testhőmérséklet zavara	344
Epilepsziás rohamok kezelése akut stroke-ban	344
Az intracranialis nyomásfokozódás, az agyödema kezelése	345
Mélyvéna-thrombosis, tüdőembolia megelőzése akut stroke-ban	345
Vegetatív zavarok kezelése akut cerebrovascularis betegségben	345
Tüneti kezelés	345
Válogatott irodalom	345
V.4. Az akut ischaemiás stroke thrombolyticus kezelése (<i>Szegedi Norbert</i>).	347
Elméleti alapok.	347
Thrombolyticumok.	349
Sztreptokináz	349
Anizoilált plazminogén-sztreptokináz aktivátor komplex (APSAC).	350
Urokináz plazminogén aktivátor	350
Szöveti típusú plazminogén aktivátor	350
TNK szöveti típusú plazminogén aktivátor	350
Sztafilokináz	350
<i>Desmodus rotundus</i> plazminogén aktivátor	351
Az akut stroke thrombolyticus kezelésének klinikai vizsgálatai.	351
Korai tapasztalatok.	351
Randomizált vizsgálatok, szisztémás thrombolysis.	351
Randomizált vizsgálatok: intraarteriális thrombolysis, szekvenciális terápiák	354



Jelen ajánlások	356
<i>Válogatott irodalom</i>	357
V.5. Invazív recanalisatio akut ischaemiás stroke-ban (Szikora István)	359
Az akut ischaemiás stroke invazív kezelésének alapjai	359
A recanalisatio neurointervenciós módszerei	359
Intraarteriális thrombolysis	359
Mechanikus thrombectomia	359
Thrombectomiás módszerek	359
MERCİ thrombectomia	360
Thrombaspiratio	360
Stent-thrombectomia	361
Randomizált klinikai vizsgálatok	361
Az intervenciós stroke-terápia klinikai gyakorlata	362
Indikáció	362
Perioperatív kezelés	362
Összefoglalás	362
<i>Válogatott irodalom</i>	363
V.6. Koponyaúri aneurysmák keletkezése, természetes kórlefolyása és minimálisan invazív kezelése (Szikora István)	364
Az aneurysma kialakulásának mechanizmusa	364
Szöveti adottságok	364
Genetikai tényezők	365
Hemodinamikai tényezők	365
Az aneurysmák áramlási viszonyai	365
Az áramlásdinamikai tényezők hatásmechanizmusa	366
Gyulladásos folyamatok	366
Az aneurysma kialakulásának feltételezett patomechanizmusa	366
Koponyaúri aneurysmák endovascularis kezelése	367
Aneurysmák invazív kezelésének általános szempontjai	367
Vérzett aneurysmák	367
Nem vérzett aneurysmák	367
Az aneurysmák invazív kezelésének módszerei	368
Endovascularis kezelési módszerek	368
Szülőérzárás	368
Endosaccularis mikrospirál zárás	368
Áramlásmódosítás	369
<i>Válogatott irodalom</i>	370
V.7. Az intracerebralis haematomák idegsebészeti kezelése (Várady Péter)	372
Primer intracerebralis haematomák	372
Kisagyi intracerebralis haematomák	373
Minimálisan invazív idegsebészeti technikák	374
<i>Válogatott irodalom</i>	375
V.8. A decompressió craniectomia jelentősége malignus media occlusióban (Kakuk Ilona, Major Ottó)	376
A malignus media occlusio (MMO) anatómiája és patofiziológiája	376
A decompressió craniectomia (DC) jelentősége	376
A decompressió craniectomia története	376
A malignus mediaelzáródás klinikai tünetei	377
Vizsgálatok malignus mediaocclusio esetén	378
A decompressív craniectomia műtéti technikája	379
A decompressív craniectomia eredményei malignus mediaocclusióban	379
<i>Válogatott irodalom</i>	379

V.9. Az agyi vascularis malformációk kezelése (<i>Nagy Gábor</i>)	380
Bevezetés	380
Arteriovenosus malformációk	381
Az agyi arteriovenosus malformációk természetes kórlefolyása.	381
Az agyi AVM-ek kezelése	381
Az agyi AVM-ek sugársebészete	382
Cavernomák	383
Az intracerebralis cavernomák természetes kórlefolyása.	383
Az agyi cavernomák kezelése	384
Egyéb vascularis malformációk	385
Válogatott irodalom	386
V.10. A stroke érsebészeti vonatkozásai (<i>Entz László, Nemes Attila</i>)	387
A supraaorticus verőerek patológiája, tünettana	387
A carotisműtét indikációja	387
Carotisműtét indikációja stádiumbeosztás szerint	388
Carotisműtét indikációja az I. stádiumban	388
Carotisműtét indikációja a II. stádiumban	389
Carotisműtét indikációja a III. stádiumban	389
Carotisműtét indikációja a IV. stádiumban	389
Carotis műtéti indikáció speciális esetekben	390
Akut carotisműtét	390
Kombinált műtétek.	390
Carotisaneurysma	391
Izolált carotis communis occlusio	391
Carotis externa műtéte.	391
Arteria carotis interna restenosisa	391
Az arteria anonyma elzáródásának tünetei	391
Az arteria subclavia elzáródásának tünetei	391
Az arteria vertebralis keringészavarának tünetei (a. vertebralis szindróma).	392
Takayasu-szindróma	392
Artériás dissectio	393
Aortadissectio	393
Carotidissectio	394
Arteria vertebralis dissectio	395
Műtéti típusok	396
Az arteria carotis interna műtétei.	396
Az arteria carotis communis műtétei.	397
Az arteria vertebralis műtétei.	397
Carotis-thrombendarteriectomia utáni posztoperatív szövődmények a NASCET vizsgálat eredményei alapján elfogadhatónak minősíthető szintjei	398
Az arteria carotis percutan transluminális angioplasticája	398
Vitatott, alakuló eljárásrend az extracranialis cerebrovascularis keringésjavító műtéteknél	399
Válogatott irodalom	400
V.11. Korai rehabilitáció, ápolástani kérdések (<i>Fekete István, Ricsóy Gabriella, Mészáros Krisztina</i>)	402
A nővér sokrétű szerepe a rehabilitációs teamben	402
Az ápolási folyamat, az ápolási formák változásai a betegség különböző stádiumaiban	403
A helyes fektetés szabályai a petyhüdt hemiparesis szakaszában	403
Az ápolás kiemelt szerepe a stroke következtében kialakult egyes funkciózavarok ellátásában	405
A mélyvénás thrombosis és a pulmonalis embolia megelőzése	406
A dysphagia kezelése és az aspiratio megelőzése	406
A bőr integritásának fenntartása, a decubitus kezelése	407
Az elesés megelőzése	408
A húgyhólyag, a székletürítés funkciózavarának kezelése	408



Az epilepsziás rohamok megelőzése és kontrollálása	409
A korai mobilizálás, visszatérés az önellátáshoz	409
A beteg és a család támogatása, felvilágosítása az akut kórházi kezelés során	410
Az akut osztályról történő távozás megtervezése	411
A beteg vizsgálata a rehabilitálhatóság szempontjából, szűrés a rehabilitációra	411
Neuropszichológiai zavarok stroke után	412
<i>Válogatott irodalom</i>	412
V.12. A stroke-on átesett beteg gondozása (<i>Csornai Márta</i>).	413
A stroke-gondozás rehabilitációs feladatai	413
A rehabilitáció feltételei	413
A rehabilitációt elősegítő és gátló tényezők	414
Motiváció, együttműködés	414
A gondozó feladatai a szekunder prevencióban	414
A stroke-on átesett beteg rizikófaktorainak kezelése	415
A stroke-on átesett beteg életminőségét befolyásoló tényezők. Speciális „poststroke” állapotok	415
Stroke-ot követő centrális fájdalom („poststroke pain”).	415
A cerebrovascularis insultust követő elesések, törések	416
A stroke-szakambulancia, -szakgondozó feladatai	416
<i>Válogatott irodalom</i>	418
VI. A STROKE-ON ÁTESETT BETEGEK ÉLETMINŐSÉGÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK	419
	
VI.1. Stroke és az epilepsziák, epilepsziás rohamok. Poststroke epilepszia (<i>Nikl János</i>)	420
Meghatározások	420
Epidemiológia	420
A stroke és az epilepsziás rohamok időbeli kapcsolata	421
Rohamklasszifikáció	421
Status epilepticus (SE)	423
Epilepsziás rohamra, epilepsziára hajlamosító tényezők cerebrovascularis betegségekben	423
Életkor és nem	423
Korai és késői roham	423
Ischaemiás kórképek	424
Vérzéses kórképek	424
Sinusok, vénák thrombosisa	424
A stroke lokalizációja, mint kockázati tényező	425
Corticalis infarctus	425
Subcorticalis infarctus	425
Hátárterületi infarctusok	425
Állományi vérzések lokalizációja	425
Az EEG prediktív szerepe	425
Patofiziológiai megfontolások az epilepsziás mechanizmus kialakulásában	426
Differenciáldiagnosztika	427
Terápia	428
A gondozás kérdései	430
Prognózis	430
<i>Válogatott irodalom</i>	430
VI.2. Stroke-ot követő pszichológiai problémák és pszichiátriai betegségek (<i>Nagy Zoltán</i>).	432
Pszichológiai problémák	432
A deficitállapot visszautasítása, tagadása	432
Érzelmi labilitás	432
Szorongás	432
Katasztrófareakció	433
Elkerülő és/vagy agresszív magatartás	433

Indokolatlan vidámság	433
Poststroke depresszió.	433
Poststroke depresszió és a károsodás lokalizációja.	433
Poststroke demencia, vascularis demencia	434
Stroke-ot követő vizelet-inkontinencia	436
A poststroke állapotok pszichoszociális problémái.	436
Válogatott irodalom	437
VII. PONTOZÓSKÁLÁK, EPIDEMIOLÓGIA	439
■■■■■■■■	439
VII.1. Pontozóskálák a stroke-állapotok követésére (<i>Bereczki Dániel, Bessenyei Mónika</i>)	440
A stroke kimenetelének szempontjai	440
A neurológiai károsodás (impairment) mértékét (a kórjelek súlyosságát) vizsgáló skálák	441
A mindennapi tevékenység szintjét (disability) vizsgáló skálák	442
A társadalmi élet elvárásainak való megfelelést (handicap) vizsgáló skálák	442
Részfunkciókat elemző skálák	442
Válogatott irodalom	445
VII.2. Az epidemiológia alapjai (<i>Vokó Zoltán</i>)	446
Bevezetés	446
Mi az epidemiológia?	446
Az orvosi kutatás és gyakorlat kapcsolata	446
Milyen új kihívást teremt a bizonyítékokon alapuló orvoslás? Hogyan lehet ennek megfelelni?	447
Alapfogalmak	447
A gyakorlati orvoslás kihívásai	448
Az epidemiológia kutatási kérdései	448
Kockázat	449
Kumulatív incidencia	450
Túlélési (halandósági) görbe	450
Incidenciasűrűség	450
Kapcsolat a kumulatív incidencia és az incidenciasűrűség között	451
Prevalencia	451
Kapcsolati mutatók.	451
Válogatott irodalom	452
VII.3. Az epidemiológia módszertana (<i>Vokó Zoltán</i>)	453
Az epidemiológiai vizsgálatokkal kapcsolatos általános követelmények	453
Az etiológiai vizsgálatok főbb típusai.	453
Elsődlegesen definiált forráspopuláción alapuló esetkontroll-vizsgálat.	454
Másodlagosan definiált forráspopuláción alapuló esetkontroll-vizsgálat	454
Hitelességi kritériumok az esetkontroll-vizsgálatokban és biztosításuk	455
Expozíciótól független kiválasztás	455
Az esetek és a kontrollok koherenciája	455
A vizsgálati csoportokban az expozíciós status és a zavaró tényezők egyforma alaposágú megállapítása	455
A zavaró hatás megelőzése, illetve korrigálása	456
Megfeleltetés	456
Hatásmódosítás	457
Az epidemiológiai vizsgálatok pontossága	457
Az okozatiság kérdése az etiológiai vizsgálatokban	457
A gyakorlati orvoslás döntési folyamatának logikája	458
A kezelési küszöb fogalma.	458
A diagnosztikus vizsgálatok szerepe	459



A valószínűségi hányados (VH) mint a kórjelzőség mutatója.	459
Honnan vegyük a valószínűségi hányadosokat?	459
Deskriptív prognosztikus kutatás	460
Válogatott irodalom	460
VII.4. Intervenciós vizsgálatok tervezése és értékelése. Hogyan értelmezzük az eredményeket?	
(Vokó Zoltán)	461
Az intervenciós vizsgálatok hitelességi kritériumai és biztosításuk	461
Hogyan biztosítsuk, hogy a betegség természetes lefolyásának szerepe azonos mértékű legyen a vizsgálati csoportokban?	461
Kísérletes és nem kísérletes intervenciós vizsgálatok	462
Hogyan biztosítsuk, hogy a kimenetel megítélésében jelentkező szubjektivitás szerepe azonos mértékű legyen a vizsgálati csoportokban?	462
Hogyan biztosítsuk, hogy a kezelés járulékos tényezőinek szerepe azonos mértékű legyen a vizsgálati csoportokban?	463
A leggyakoribb vizsgálati elrendezések	463
Etikai kérdések	463
Beleegyező nyilatkozat	463
A gyógyszervizsgálatok helyes klinikai gyakorlata (Good Clinical Practice, GCP)	464
Nagyobb vizsgálatok szervezeti felépítése	464
A klinikai kísérletek eredményeinek értelmezése.	465
A vizsgálat tárgya	465
A klinikai kísérletek elemzési stratégiái	465
Időközi elemzések	466
Gyakoribb elemzési módszerek, hatásmérő mutatók	466
Válogatott irodalom	467
Tárgymutató	469

AJÁNLÁS

A rendszerváltoztatás első évének vége felé felkeresett irodámban Nagy Zoltán professzor úr. Közelről addig nem ismertük egymást, de magával ragadott eltökéltsége, mély szakmai tudása és elképzelésének komplexitása, ugyanakkor jól ütemezhető, a megvalósítás realitását felmutató megoldási javaslata.

A szélütés incidenciájának csökkentése és korszerű ellátása volt megbeszélésünk témája. Őszintén megvallom, a probléma iránt fogékony voltam. Belgyógyászati éveim alatt folyamatosan tapasztaltam a probléma súlyát és a nagyon szerény eredményeket, amiket mi vagy a neurológusok fel tudunk mutatni a betegellátás terén. Az epidemiológiai adatokat ismertem, amelyek azt mutatták (és mutatják ma is), hogy a kórkép népegészségügyi jelentősége kiemelkedően fontos.

Nagy Zoltán professzor úr beszámolt az elmúlt évek eredményeiről, amit a diagnosztika és a terápia területén az orvostudomány elért. Nagyon szuggesztíven mutatta be az epidemiológiai adatokat nemzetközi összehasonlításban. Ha a politikai rendszer megváltozhatott, akkor a hazai lakosságnak is joga van részesedni azokból az eredményekből, amit az orvostudomány a világ fejlettebb részén elért, érvelt felém. Ehhez nem kell más, csak kidolgozott program, megfelelő diagnosztikai eszközök és elfogadható időn belüli az azokra rászorulóknál véröngoldó kezelés. Azaz egy célorientált, az eredményeket garantáló, azokat számon kérhető országos projekt. Na meg nem elhanyagolhatóan források mindezek megvalósításához, valamint nem lebecsülendő szemléletváltás szakmán belül és a lakosság körében.

Találkozásaink ezután megszorodtak. Valószínűleg látta rajtam, hogy fogékony vagyok elképzelésének támogatására, csak a napi feladatok elborítanak, és bizony hátráltatnak abban, hogy csak a stroke programmal foglalkozzam. Ő nem csüggedt. Kitartó szívóssággal kiharcolta az országos programot, ami máig nagyon sok életet mentett meg és sok ember életét tette elviselhetőbbé.

Az eredmények őt és mindazon hazai szakembereket igazolják, akik részt vettek ennek a programnak a megvalósításában. Valamint azokat a politikusokat, akik akkor és azóta is a program mellé álltak, annak aktív, cselekvő támogatói lettek.

Ez a kötet a maga összetettségében mutatja meg a szélütés teljes spektrumát, annak patológiáját, patofiziológiáját, diagnosztikai és terápiás arzenálját. Mind ezt teszi nemzetközi kitekintéssel, megfelelő összehasonlítással, epidemiológiai adatokkal, serkentve a további hazai eredmények megszületését. Kutató, klinikus, népegészségügyi szakember, ápoló, egészségügyi közgazdász, egészségpolitikus, de akár az érdeklődő laikus is haszonnal forgathatja, hiszen az elmúlt 25 év eredményei lenyűgözőek ezen a területen. A prevenció sosem látott mértékben képes csökkenteni az új betegségek kialakulását, a kórkép időbeni felismerését. Új kezelési formák kerülnek egyre szélesebb körben bevezetésre, gondolok itt az invazív terápiás beavatkozások egyre dominánsabb térnyerésére. A stroke kutatás és betegellátás szédítő ütemben fejlődik és sokak számára alig követhető.

Az olvasó számára világos, hogy az életet veszélyeztető kórkép, a stroke leküzdése nagyon sok ember, nagyon sok diszciplína együttes erőfeszítésének lehet csak az eredménye. Az összehangolt cselekvés nagy felelősséget tesz az ezeket irányító, fenntartó és az evidenciákon alapuló, de folyamatosan megújítandó betegellátást szervezők és azt végző klinikusok vállára. Úgy érzem, ez a kötet, köszönet a szerzők és szerkesztő magas színvonalú munkájának, hozzájárul ahhoz, hogy ez a teher könnyebb legyen és még több ember számára hozzon mérhető és megélhető egészségnyereséget!

Budapest, 2015 márciusa

Dr. Jávora András

BEVEZETÉS

A vascularis neurológia az agyi keringés zavaraival kapcsolatos idegrendszeri kórállapotokkal foglalkozik. Ez mind a klinikumban, mind a kutatásban határterületet képez, integrálja a szívvel és a keringéssel kapcsolatos kórélettani ismereteket az idegrendszerre vonatkozó alapkutatások és az agyi keringéssel kapcsolatos klinikai vizsgálatok eredményeivel.

Az elmúlt két évtized a vascularis neurológia ismereteinek jelentős bővülését, szakmai megerősödését hozta, mely egyúttal a neurológia súlyának növekedését is eredményezte. A vascularis neurológia speciális ismeretei révén mind határozottabban rajzolja körül egyedi határait, egyre markánsabban érvényesíti a keringési betegségek egyéb területeitől eltérő szempontjait, elfoglalva ezzel saját helyét a neurológián belül. Ezt nem csak az idetartozó kórállapotok népegészségügyi jelentősége, de a megelőzés, az ellátás és a rehabilitáció fontosságának felismerése, speciális gyakorlata alkalmazásának sikerei is bizonyítják. A klinikai és elméleti kutatásban ezen a területen elért eredmények mind a nemzetközi, mind a hazai orvostudományban megbecsülést szereztek. Aligha lehet vitatni azokat a sikereket, amelyek az agyi revascularisációs módszerek alkalmazását, az aneurysmaellátás megújult módszertanát, vagy akár az agyvérzések gyakoriságának visszaszorítását jelentik. Az intervenció neuroradiológia, a képalkotás, a neuro-

szonológia technikai, módszertani fejlődésének alapján a vascularis neurológia eszközrendszere ugrásszerűen gazdagodott.

A hazai vascularis neurológus szakma méltán tekinti saját eredményének is az országot lefedő stroke részleg hálózatának kiépülését, az időablakon belül ellátásra kerülő betegek számának növekedését. Az évenkénti új stroke-esetek számának csökkenése, a halálozás mérséklődése a legfontosabb mutatók, amelyek egyre inkább tükrözik Magyarországon is a vascularis neurológia sikereit és a betegellátásban betöltött megkerülhetetlen szerepét.

A második, átdolgozott, bővített kiadásban megjelenő Vascularis neurológia kézikönyv a hazai szakemberek közös munkája, és – reményünk szerint – közös sikere is lesz. A Semmelweis Kiadó olyan kézikönyvet nyújt át az olvasónak, ami segít a ráépített vascularis neurológiai szakvizsgára történő felkészülésben, és minden szakember érdeklődésére számot tart, aki stroke-betegekkel foglalkozik.

Budapest, 2015 tavaszán

Dr. Nagy Zoltán

Congratulations to the MR CLEAN Investigators¹

Expanding Evidence for Stent Retrievers

stryker[®]
Neurovascular

Full study protocol is available at www.mrclean-trial.org

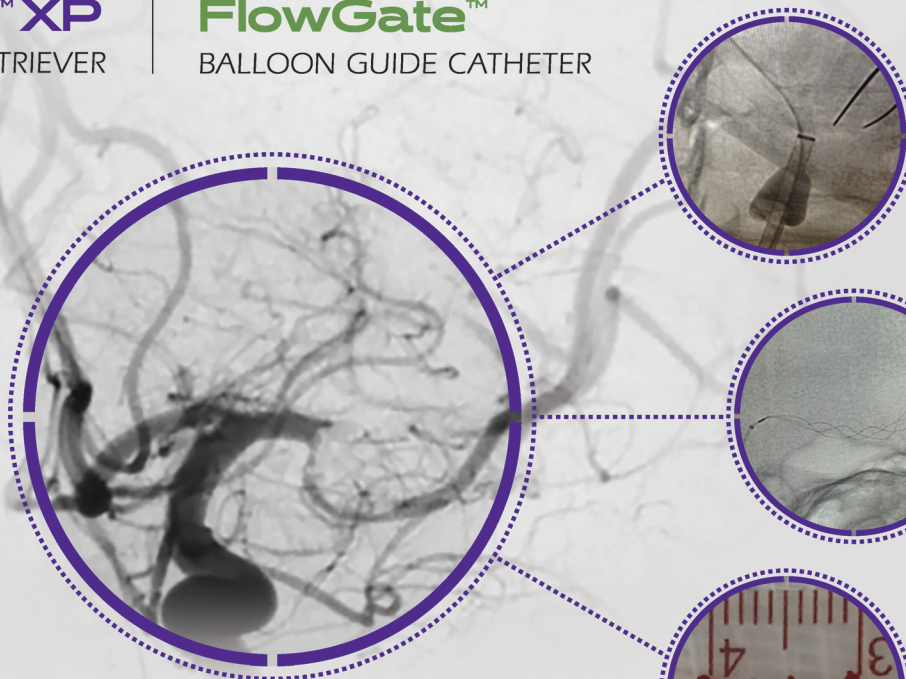
1. Results of the Multicenter Randomized Clinical trial of Endovascular treatment for Acute ischemic stroke in the Netherlands, as presented at the 9th Annual World Stroke Congress, October 25, 2014.

Copyright © 2014 Stryker
NV00012461.AA

Stroke: Our Only Focus. Our Ongoing Promise.

Trevo™ XP
PROVUE RETRIEVER

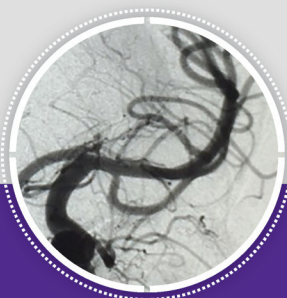
FlowGate™
BALLOON GUIDE CATHETER



Control¹

See²

Capture²



Success²

Take Control. Capture More.

With the control of **FlowGate** Balloon Guide Catheter and the easy delivery, placement and visualization of **Trevo XP** ProVue Retriever.

INDICATIONS FOR USE

The Trevo Retriever is intended to restore blood flow in the neurovasculature by removing thrombus in patients experiencing ischemic stroke within 8 hours of symptom onset. Patients who are ineligible for intravenous tissue plasminogen activator (IV t-PA) or who fail IV t-PA therapy are candidates for treatment.

FlowGate™ Balloon Guide Catheters are indicated for use in facilitating the insertion and guidance of an intravascular catheter into a selected blood vessel in the peripheral and neurovascular systems. The balloon provides temporary vascular occlusion during these and other angiographic procedures. The Balloon Guide Catheter is also indicated for use as a conduit for Retrieval devices.

THIS DOCUMENT IS INTENDED SOLELY FOR THE USE OF HEALTHCARE PROFESSIONALS.

A physician must always rely on his or her own professional clinical judgment when deciding whether to use a particular product when treating a particular patient. Stryker does not dispense medical advice and recommends that physicians be trained in the use of any particular product before using it in a procedure. The information presented is intended to demonstrate the breadth of Stryker product offerings. A physician must always refer to the package insert, product label and/or instructions for use before using any Stryker product. Products may not be available in all markets because product availability is subject to the regulatory and/or medical practices in individual markets. Please contact your Stryker representative if you have questions about the availability of Stryker products in your area. The Stryker products listed above are CE marked according to the Medical Device Directive 93/42/EEC.

Results from case studies are not predictive of results in other cases. Results in other cases may vary.

Case images courtesy of:

1. Ronald Budzik, MD – used with permission. 2. Joey English, MD – used with permission.

Copyright © 2014 Stryker
NV00012460.AA

Stroke: Our Only Focus. Our Ongoing Promise.