

MD 264

ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX

J. BOGOUSLAVSKY M.-G. BOUSSER J.-L. MAS

3485 1
1
1



Publié avec le concours du ministère
de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (DIST)

doin éditeurs - paris

Table des matières

| | |
|---|----|
| Chapitre 1. Introduction historique | 1 |
| <i>W.S. Fields</i> | |
| 1. Observations anatomiques..... | 1 |
| 2. L'anéuriographie..... | 4 |
| 3. L'essor des thérapeutiques..... | 6 |
| 4. L'ère de la neuro-imagerie..... | 10 |
| Chapitre 2. Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux | 13 |
| <i>M. Zuber, J.-L. Mus</i> | |
| 1. Épidémiologie descriptive..... | 13 |
| 2. Facteurs de risque des AVC..... | 19 |
| 3. Stratégies de prévention..... | 24 |
| Chapitre 3. Anatomie et embryologie artérielles cérébrales | 27 |
| <i>J. De Reuck, H. vander Eecken</i> | |
| 1. Voies de suppléance artérielles..... | 27 |
| 2. Artères cérébrales..... | 29 |
| 3. Anglo-architecture et embryologie des territoires artériels cérébraux..... | 32 |
| 4. Vascularisation artérielle du tronc cérébral et du cervelet..... | 36 |
| Chapitre 4. Neuropathologie des accidents vasculaires cérébraux | 40 |
| <i>J.-J. Hauw, C. Duyckaerts, D. Seilbean</i> | |
| 1. Hémorragies..... | 40 |
| 2. Infarctus..... | 44 |
| 3. Lacunes..... | 55 |
| 4. Autres cavités intracérébrales..... | 55 |
| 5. Atrophie granulaire du cortex cérébral..... | 57 |
| 6. Leucoencéphalopathies artériopathiques..... | 57 |
| 7. Infarctissements d'origine veineuse..... | 58 |
| 8. Démences vasculaires..... | 58 |

| | |
|---|-----|
| Chapitre 5. Thrombogénèse et médicaments antithrombotiques | 60 |
| <i>M. Samama, A. Kber, Th. Lecompte</i> | |
| 1. Rappel sur la thrombogénèse, les mécanismes plaquettaires et plasmatiques de l'hémostase..... | 60 |
| 2. Accidents ischémiques cérébraux (AIC) et désordres hématologiques..... | 63 |
| 3. Agents antithrombotiques..... | 64 |
| 4. Remarques finales..... | 76 |
| Chapitre 6. Régulation de la circulation cérébrale | 78 |
| <i>G. Géraud, Ph. Dupui, A. Bes</i> | |
| 1. Régulation humorale..... | 78 |
| 2. Couplage débit-métabolisme cérébral..... | 80 |
| 3. Autorégulation..... | 82 |
| 4. Régulation nerveuse..... | 85 |
| Chapitre 7. Physiopathologie des accidents vasculaires cérébraux | 88 |
| <i>A. Mackey, R. Côté</i> | |
| 1. Accidents ischémiques cérébraux (AIC)..... | 88 |
| 2. Accidents vasculaires cérébraux hémorragiques..... | 94 |
| 3. Conclusion..... | 95 |
| Chapitre 8. Classification et orientation générale du diagnostic | 97 |
| <i>M.-G. Bousser</i> | |
| 1. Qu'est-ce qu'un accident vasculaire cérébral ?..... | 97 |
| 2. Démarche diagnostique..... | 99 |
| 3. Conclusion..... | 103 |
| Chapitre 9. Physiopathologie de l'ischémie cérébrale | 104 |
| <i>M. Sharma, A.M. Hakim</i> | |
| 1. La pénombre ischémique..... | 104 |
| 2. Réactions métaboliques à l'ischémie..... | 105 |
| 3. Excitotoxicité..... | 105 |
| 4. Réactions biologiques moléculaires..... | 108 |
| 5. Conclusion..... | 108 |
| Chapitre 10. Sémiologie des AVC ischémiques. Syndromes artériels ischémiques cérébraux | 110 |
| <i>J. Bogousslavsky avec la collaboration de B. Nater et F. Vingerboets</i> | |
| 1. Infarctus du territoire superficiel de l'artère cérébrale moyenne (ACM)..... | 110 |
| 2. Infarctus du territoire des branches perforantes profondes du système carotidien..... | 110 |
| 3. Infarctus du territoire de l'artère choréodienne antérieure..... | 111 |
| 4. Infarctus du territoire de l'artère cérébrale antérieure (ACA)..... | 115 |
| 5. Infarctus jonctionnels..... | 116 |
| 6. Infarctus du territoire des perforantes des branches superficielles de l'ACM (centre ovale)..... | 118 |
| 7. Infarctus sous-corticaux..... | 118 |
| 8. Infarctus supratentoriels étendus..... | 120 |

| | |
|--|-----|
| 9. Infarctus du territoire superficiel de l'artère cérébrale postérieure (ACI)..... | 120 |
| 10. Infarctus thalamiques..... | 120 |
| 11. Infarctus étendus du territoire de l'ACP..... | 124 |
| 12. Infarctus du tronc cérébral..... | 125 |
| 13. Infarctus cérébelleux..... | 130 |
| 14. Infarctus vertébro-basilaires étendus ou étagés..... | 133 |
| 15. Infarctus cérébraux multiples simultanés..... | 133 |
| 16. Aspects cliniques particuliers..... | 133 |
| Chapitre 11. Aspects neuropsychologiques des accidents ischémiques | 138 |
| <i>J. Cambier, C. Masson</i> | |
| 1. Manifestations neuropsychologiques des infarctus du territoire superficiel des artères cérébrales..... | 138 |
| 2. Manifestations neuropsychologiques des infarctus du territoire profond des artères cérébrales..... | 144 |
| XX Chapitre 12. Accidents ischémiques cérébraux, scanner et IRM | 147 |
| <i>C. Manelfe, J. Berry, Ph. Arruê</i> | |
| 1. Le scanner..... | 147 |
| 2. L'IRM..... | 159 |
| Chapitre 13. Angiographie cérébrale | 173 |
| <i>J.-F. Meder, S. Godon-Hardy, J.-L. Mas</i> | |
| 1. Techniques..... | 173 |
| 2. Radio anatomie..... | 175 |
| 3. Indications..... | 184 |
| Chapitre 14. Exploration ultrasonore des artères cervicales et cérébrales : séméiologie et indications dans les accidents ischémiques cérébraux | 187 |
| <i>P.-J. Touboul, D. Rougemont</i> | |
| 1. Principes utilisés..... | 187 |
| 2. Le doppler continu..... | 188 |
| 3. Échotomographie-Doppler..... | 192 |
| 4. Le doppler transcrânien (DTC)..... | 195 |
| 5. Indications de l'exploration ultrasonore dans les AIC..... | 200 |
| 6. Conclusion..... | 201 |
| Chapitre 15. Débit sanguin cérébral et tomographie par émission de positons | 202 |
| <i>J.-C. Baron, G. Marchal</i> | |
| 1. Les techniques d'études du DSC..... | 202 |
| 2. Relations entre DSC, VSC et CMRO ₂ dans la pathologie vasculaire cérébrale..... | 203 |
| 3. La zone ischémique : les premières heures..... | 204 |
| 4. Les zones avoisinantes : oligémie..... | 205 |
| 5. Dépression métabolique..... | 206 |
| 6. Occlusions et sténoses artérielles chroniques..... | 207 |

| | |
|--|-----|
| Chapitre 16. Électro-encéphalographie et potentiels évoqués | 210 |
| <i>F. Mauguère</i> | |
| 1. Électro-encéphalographie (EEG)..... | 210 |
| 2. Potentiels évoqués..... | 211 |
| 3. Conclusion..... | 219 |
| Chapitre 17. Liquide céphalo-rachidien et accidents vasculaires cérébraux | 221 |
| <i>M. Schluép, J. Bogousslavsky</i> | |
| 1. Analyse du liquide céphalo-rachidien (LCR) dans les maladies cérébrovasculaires..... | 221 |
| 2. Indications de la ponction lombaire dans les maladies cérébrovasculaires..... | 223 |
| Chapitre 18. Méthodes diagnostiques des cardiopathies emboligènes | 225 |
| <i>J.A. Nader, X. Jeanvenaud, J. Bogousslavsky</i> | |
| 1. Radiographie du thorax..... | 225 |
| 2. Électrocardiogramme..... | 225 |
| 3. Échocardiographie..... | 226 |
| 4. Cathétérisme cardiaque..... | 231 |
| 5. Scanner et imagerie par résonance magnétique..... | 233 |
| 6. Scintigraphie plaquettaire..... | 234 |
| Chapitre 19. Cardiopathies emboligènes | 236 |
| <i>J.-L. Mas, L. Cabanes</i> | |
| 1. Diagnostic..... | 236 |
| 2. Cardiopathies emboligènes..... | 238 |
| 3. Traitement anticoagulant des AIC cardio-emboliques..... | 250 |
| Chapitre 20. Athérosclérose extra- et intracrânienne | 254 |
| <i>P. Amarenco, L. Capron</i> | |
| 1. Description de l'athérosclérose..... | 254 |
| 2. Pathogénie de l'athérosclérose..... | 256 |
| 3. De l'obstruction artérielle à l'ischémie cérébrale..... | 264 |
| 4. Étiologie de l'athérosclérose..... | 268 |
| Chapitre 21. Lacunes et syndromes lacunaires | 272 |
| <i>J. Bogousslavsky, G. Besson, M. Hommel</i> | |
| 1. Concept et pathogénie..... | 272 |
| 2. Syndromes lacunaires..... | 278 |
| Chapitre 22. Dissections des artères cervicales et cérébrales | 284 |
| <i>J.-L. Mas, J. Bogousslavsky, M.-G. Bousser</i> | |
| 1. Anatomie pathologique..... | 284 |
| 2. Pathogénie..... | 286 |
| 3. Séméiologie clinique..... | 287 |
| 4. Examens complémentaires..... | 289 |
| 5. Pronostic..... | 295 |
| 6. Traitement..... | 296 |

| | |
|---|-----|
| Chapitre 23. Angéites du système nerveux central | 299 |
| <i>M. Zuber, J.-L. Mas</i> | |
| 1. Diagnostic des angéites du SNC..... | 299 |
| 2. Étiologies..... | 301 |
| Chapitre 24. Angiopathies cérébrales diverses | 311 |
| <i>S. Blecic, J. Bogousslavsky, J.-L. Mas</i> | |
| 1. Dysplasie fibromusculaire..... | 311 |
| 2. Défilés-ectasies des artères cérébrales..... | 312 |
| 3. Artériopathie radique..... | 313 |
| 4. Angiopathie cérébrale réversible..... | 314 |
| 5. Syndrome de Moya-Moya..... | 316 |
| 6. Hypoplasie carotidienne..... | 317 |
| 7. Anévrismes extracrâniens..... | 317 |
| 8. Tortuosités, boucles et plicatures artérielles..... | 318 |
| 9. Syndrome de Sneddon..... | 318 |
| 10. Angiomasose cortico-méningée de Divry et Van Bogaert..... | 318 |
| 11. Syndromes cutané-vasculaires..... | 319 |
| 12. Lymphome intravasculaire (angio-endothéliose maligne)..... | 320 |
| 13. Encéphalopathie rétinocochleaire..... | 320 |
| 14. Papulose atrophante maligne (maladie de Köhlmeier-Degos)..... | 321 |
| 15. Maladie de Eales..... | 322 |
| Chapitre 25. Affections hématologiques | 324 |
| <i>F. Wolmant, M.-G. Bousser</i> | |
| 1. Les hématies..... | 324 |
| 2. Les globules blancs..... | 327 |
| 3. Les plaquettes..... | 327 |
| 4. Les coagulopathies..... | 328 |
| 5. Les anticorps antiphospholipides..... | 331 |
| 6. Les myélomes multiples et les autres paraprotéïnémies..... | 332 |
| 7. Facteurs hémorhéologiques..... | 332 |
| 8. Conclusion..... | 333 |
| Chapitre 26. Migraine et infarctus cérébral | 335 |
| <i>S. Iglesias, M.-G. Bousser</i> | |
| 1. La migraine est-elle un facteur de risque des infarctus cérébraux?..... | 335 |
| 2. L'infarctus migraineux existe-t-il?..... | 338 |
| 3. Conclusion..... | 344 |
| Chapitre 27. Autres causes des accidents ischémiques cérébraux | 346 |
| <i>S. Blecic, J. Bogousslavsky</i> | |
| 1. Drogues et médicaments..... | 346 |
| 2. Complications cérébrovasculaires des cancers..... | 349 |
| 3. Embolies non cardiogéniques..... | 351 |
| 4. Syndrome d'hyperviscosité..... | 353 |
| 5. Maladies métaboliques rares..... | 353 |
| 6. Causes rares diverses..... | 355 |

| | |
|---|-----|
| X Chapitre 28. Accidents ischémiques transitoires | 357 |
| <i>P. Amarenco, M.-G. Bousser</i> | |
| 1. Épidémiologie..... | 357 |
| 2. Diagnostic..... | 359 |
| 3. Mécanisme..... | 364 |
| 4. Étiologie..... | 365 |
| 5. Traitement..... | 367 |
| Chapitre 29. Sténoses carotidiennes athéromateuses asymptomatiques | 370 |
| <i>A. Autret, Ph. Arbeille</i> | |
| 1. La sténose et ses conséquences..... | 370 |
| 2. Prévalence et facteurs de risque des sténoses carotidiennes asymptomatiques..... | 372 |
| 3. Les complications cliniques..... | 375 |
| 4. Traitement..... | 377 |
| X Chapitre 30. Accidents ischémiques en évolution | 379 |
| <i>A. Roša</i> | |
| 1. Épidémiologie..... | 379 |
| 2. Facteurs de prévision..... | 380 |
| 3. Histoire naturelle..... | 381 |
| 4. Physiopathogénie..... | 382 |
| 5. Conduite pratique..... | 382 |
| 6. Traitement..... | 383 |
| Chapitre 31. Infarctus hémorragiques | 387 |
| <i>T. Moulin, J. Bogousslavsky</i> | |
| 1. Anatomie pathologique..... | 387 |
| 2. Fréquence..... | 388 |
| 3. Aspects radiologiques..... | 388 |
| 4. Clinique..... | 395 |
| 5. Physiopathologie..... | 397 |
| 6. Conclusion..... | 402 |
| Chapitre 32. Manifestations ophtalmologiques d'origine carotidienne | 404 |
| <i>V. Blouise, M. Schaison, M.-G. Bousser</i> | |
| 1. Les cécités monoculaires transitoires..... | 404 |
| 2. Les occlusions de l'artère centrale de la rétine et de ses branches..... | 407 |
| 3. La rétinopathie de stase veineuse et le syndrome d'ischémie oculaire..... | 409 |
| 4. Les neuropathies optiques ischémiques..... | 410 |
| 5. L'association sténose carotidienne et occlusion de la veine centrale de la rétine..... | 410 |
| 6. Les paralysies oculomotrices..... | 410 |
| 7. Le syndrome de Claude Bernard Horner..... | 410 |
| 8. Conduite pratique..... | 411 |
| Chapitre 33. Prévention des accidents vasculaires cérébraux | 413 |
| <i>M.-G. Bousser, C. Petitjean</i> | |
| 1. Prévention des hémorragies cérébrales..... | 413 |

| | |
|--|------------|
| 2. Prévention des accidents ischémiques cérébraux (AIC)..... | 414 |
| 3. Conclusion..... | 426 |
| XX Chapitre 34. Traitement des infarctus cérébraux à la phase aiguë..... | 429 |
| <i>G. Besson, J. Bougousslavky</i> | |
| 1. Prévention des complications..... | 429 |
| 2. Thérapeutiques visant à limiter les lésions neuronales..... | 430 |
| 3. Thérapeutiques à visée vasculaire..... | 432 |
| Chapitre 35. Etapes du développement d'une molécule dans le traitement des infarctus cérébraux..... | 437 |
| <i>C. Giroux</i> | |
| 1. Période de recherche/isolément de la molécule..... | 437 |
| 2. Période d'études chez l'animal..... | 438 |
| 3. Période d'études chez l'homme..... | 442 |
| 4. Période réglementaire/enregistrement..... | 447 |
| 5. Conclusion..... | 450 |
| Chapitre 36. Méthodologie des essais cliniques à la phase aiguë des infarctus cérébraux..... | 452 |
| <i>J.-M. Orgogozo, J.-F. Dartigues</i> | |
| 1. Sélection des patients..... | 453 |
| 2. Critères de jugement..... | 455 |
| 3. Analyse statistique..... | 463 |
| 4. Conclusion..... | 463 |
| Chapitre 37. Thromboses veineuses cérébrales..... | 466 |
| <i>A. Ameri, M.-G. Bousser</i> | |
| 1. Anatomie..... | 466 |
| 2. Aspects anatomo-pathologiques..... | 467 |
| 3. Incidence..... | 468 |
| 4. Étiologies..... | 468 |
| 5. Clinique..... | 470 |
| 6. Examens complémentaires..... | 471 |
| 7. Évolution..... | 475 |
| 8. Traitement..... | 475 |
| Chapitre 38. Hémorragies intraparenchymateuses..... | 477 |
| <i>P. Gras, M. Giroud, R. Dumas</i> | |
| 1. Définition..... | 477 |
| 2. Épidémiologie..... | 477 |
| 3. Physiopathologie..... | 478 |
| 4. Diagnostic..... | 478 |
| 5. Formes topographiques..... | 479 |
| 6. Étiologies..... | 482 |
| 7. Traitement..... | 489 |
| 8. Pronostic..... | 489 |

| | |
|--|-----|
| Chapitre 39. Hémorragie sous-arachnoïdienne | 491 |
| <i>R. Leblanc</i> | |
| 1. Causes primaires..... | 491 |
| 2. Causes secondaires..... | 507 |
| Chapitre 40. Anévrismes intracrâniens | 511 |
| <i>P. Crivissard</i> | |
| 1. Généralités : anatomie pathologique..... | 511 |
| 2. Étude clinique..... | 516 |
| 3. Étude paraclinique..... | 517 |
| 4. Traitement..... | 523 |
| 5. Conclusions..... | 527 |
| Chapitre 41. Malformation artérioveineuses cérébrales (angiomes cérébraux) | 529 |
| <i>L. Mérienne, F.-X. Roux</i> | |
| 1. Définition et angio-architecture..... | 529 |
| 2. Mode de révélation et symptomatologie clinique des MAV..... | 531 |
| 3. Examens complémentaires..... | 536 |
| 4. Pronostic..... | 539 |
| 5. Traitement..... | 539 |
| Chapitre 42. Techniques radiologiques dans le traitement des malformations vasculaires cérébrales | 543 |
| <i>E. Houdart, Y. P. Gobin, A. Aymard, A. Casasco, D. Herbreteau, A. Laurent, J.-J. Merland</i> | |
| 1. Classification des malformations vasculaires cérébrales..... | 543 |
| 2. Matériaux et principes d'embolisation en neuroradiologie interventionnelle..... | 544 |
| 3. Traitement endovasculaire des lésions artérioveineuses intracrâniennes..... | 546 |
| 4. Traitement des anévrismes intracrâniens..... | 550 |
| 5. Conclusion..... | 554 |
| Chapitre 43. Angiomes caverneux | 555 |
| <i>N. de Tribolet, P. Maeder</i> | |
| 1. Anatomie pathologique et nosologie..... | 555 |
| 2. Épidémiologie..... | 556 |
| 3. Présentation clinique..... | 556 |
| 4. Investigations neuroradiologiques..... | 558 |
| 5. Traitement..... | 562 |
| 6. Hémangiomes caverneux durs et extracrâniels..... | 563 |
| 7. Conclusions..... | 564 |
| Chapitre 44. Angiomes veineux encéphaliques | 567 |
| <i>J.-P. Houtteville</i> | |
| 1. Nature de l'angiome veineux..... | 567 |
| 2. Étude clinique..... | 571 |
| 3. Place de la chirurgie dans le traitement des angiomes veineux..... | 573 |
| 4. Conclusions..... | 573 |

| | |
|---|-----|
| Chapitre 45. Accidents vasculaires cérébraux de l'adulte jeune | 575 |
| <i>J.-L. Mas, J. Bogousslavsky</i> | |
| 1. Épidémiologie..... | 575 |
| 2. Accidents ischémiques cérébraux..... | 576 |
| 3. Hémorragies intraparenchymateuses..... | 580 |
| Chapitre 46. Accidents vasculaires cérébraux durant la grossesse ou le post-partum | 583 |
| <i>J.-L. Mas, C. Lamy</i> | |
| 1. Modifications physiologiques au cours de la grossesse et du post-partum..... | 583 |
| 2. Épidémiologie..... | 584 |
| 3. Diagnostic et enquête étiologique..... | 584 |
| 4. Accidents ischémiques cérébraux..... | 585 |
| 5. Thromboses veineuses cérébrales..... | 590 |
| 6. AVC hémorragiques..... | 590 |
| 7. Étiologies spécifiques de la grossesse..... | 592 |
| Chapitre 47. Complications cérébrovasculaires de la chirurgie cardiaque, de la chirurgie générale et des méthodes d'investigation cardiovasculaire | 595 |
| <i>J.A. Nader, P.-A. Udry, J. Bogousslavsky</i> | |
| 1. Chirurgie cardiovasculaire..... | 595 |
| 2. Chirurgie générale et AVC..... | 598 |
| 3. Complications cérébrovasculaires des méthodes diagnostiques..... | 599 |
| Chapitre 48. Démences vasculaires | 602 |
| <i>J.-L. Mas, J. Bogousslavsky, M.-G. Bousser</i> | |
| 1. Concept de démence vasculaire..... | 602 |
| 2. Physiopathologie..... | 603 |
| 3. Épidémiologie..... | 604 |
| 4. Diagnostic..... | 605 |
| 5. Formes anatomo-cliniques..... | 607 |
| 6. Étiologies des démences vasculaires..... | 615 |
| 7. Pronostic et traitement..... | 618 |
| Chapitre 49. Angiopathie amyloïde cérébrale | 621 |
| <i>F. Dubas</i> | |
| 1. Nosologie..... | 621 |
| 2. Angiopathie amyloïde cérébrale sporadique (AACS)..... | 621 |
| 3. Formes familiales d'angiopathie amyloïde cérébrale..... | 625 |
| 4. Dépôts amyloïdes au cours de diverses angiopathies cérébrales..... | 625 |
| Chapitre 50. Pathologie vasculaire familiale | 627 |
| <i>E. Tournier-Lasserre, A. Joutel</i> | |
| 1. Diagnostic étiologique d'une maladie vasculaire familiale..... | 628 |
| 2. Apports des progrès récents des techniques biologiques..... | 630 |
| 3. Conclusion..... | 632 |

| | |
|---|-----|
| Chapitre 51. Pronostic des accidents vasculaires cérébraux | 634 |
| <i>M. Hommel, B. Mémin</i> | |
| 1. Introduction et utilité du pronostic..... | 634 |
| 2. Bases méthodologiques des études de pronostic..... | 634 |
| 3. Description des issues à court et moyen terme..... | 635 |
| 4. Indicateurs du pronostic à court et moyen terme..... | 637 |
| 5. Modèles à court et moyen terme..... | 640 |
| 6. Pronostic à long terme..... | 640 |
| 7. Conclusions..... | 641 |
| | |
| Chapitre 52. Épilepsie et accidents vasculaires cérébraux | 643 |
| <i>M. Weber</i> | |
| 1. Historique et évolution des idées..... | 643 |
| 2. Situation nosologique..... | 644 |
| 3. Fréquence..... | 644 |
| 4. Relations temporelles entre AVC et crises épileptiques..... | 645 |
| 5. Crises épileptiques précurseurs..... | 645 |
| 6. Crises épileptiques contemporaines..... | 646 |
| 7. Crises épileptiques séquentielles..... | 647 |
| 8. Données cliniques générales..... | 648 |
| 9. Aspects électro-encéphalographiques..... | 649 |
| 10. Pronostic et traitement..... | 649 |
| | |
| Chapitre 53. Rééducation des accidents vasculaires cérébraux | 652 |
| <i>G. Amarenco</i> | |
| 1. Le bilan des déficits..... | 652 |
| 2. La rééducation à la phase initiale..... | 655 |
| 3. La rééducation à la phase secondaire..... | 656 |
| 4. Les problèmes particuliers au cours de la rééducation des accidents vasculaires cérébraux..... | 659 |
| | |
| Chapitre 54. Conséquences psychiatriques | 662 |
| <i>B. Mémin, M. Hommel</i> | |
| 1. Phases évolutives..... | 662 |
| 2. Manifestations dysthymiques au décours de l'AVC..... | 662 |
| 3. Autres manifestations..... | 665 |
| | |
| Chapitre 55. Qualité de vie et coût social | 667 |
| <i>B. Mémin, M. Hommel</i> | |
| 1. Qualité de vie et AVC..... | 667 |
| 2. Coût social..... | 669 |
| | |
| Index | 673 |