

TRAUMATISME CRÂNIEN GRAVE ET MÉDECINE DE RÉÉDUCATION

sous la direction de

J.PÉLISSIER M.BARAT J.M.MAZAUX



MASSON

2-616-161-1

PROBLÈMES EN MÉDECINE DE RÉÉDUCATION

Sous la direction de Lucien SIMON

n° 19

TRAUMATISME CRÂNIEN GRAVE ET MÉDECINE DE RÉÉDUCATION

SOUS LA DIRECTION DE

J. PELISSIER, M. BARAT, J.M. MAZAUX



MASSON

Paris Milan Barcelone Bonn

1991

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|---|
| AVANT-PROPOS | V |
| La prise en charge du traumatisme crânien grave, par J. P. HELD, O. DIZIEN | 1 |
| Évolution dans la prise en charge neurochirurgicale des traumatisés cranio-encéphaliques, par F. HAMMOND, C. REYNAUD, J. M. PRIVAT, J. EL HAGE, B. VLAHOVITCH | 7 |

ÉPIDÉMIOLOGIE

| | |
|---|----|
| Épidémiologie du traumatisme crânien, par J. PÉLISSIER, J. M. MAZAUX, M. BARAT..... | 15 |
| Biomécanique et physiopathologie des lésions traumatiques à la phase aiguë, par F. COHADON..... | 24 |
| Traumatisme crânien grave. Lésions cérébrales et pronostic, par J. M. PRIVAT, Ch. MARTY-DOUBLE, B. VLAHOVITCH | 38 |
| Lésions cérébrales et traumatologie routière, par C. GOT..... | 48 |

LE COMA ET L'ÉVEIL

| | |
|--|----|
| Restructuration de la vigilance et de l'éveil au cours des comas traumatiques, par Ph. FRERE-BEAU, F. SEGARBIEUX, Ph. COUBES, E. SAMAHA, M. A. RODRIGUEZ, Y. DJEBARI, J. L. CHAPET | 55 |
| Modalités de l'éveil, par J. F. MATHE, J. LION, I. RICHARD-CREMIEUX, P. A. JOSEPH..... | 59 |
| Soins rééducatifs et nutrition du comateux, par P. MINAIRE, J. CHERPIN, D. WEBER..... | 68 |
| Peut-on établir un pronostic précoce du devenir fonctionnel des traumatisés crâniens graves? par E. RICHER, F. COHADON | 75 |
| Imagerie scanner et IRM et séquelles de traumatisme crânien, par A. TOUGERON, Ph. AZOUVI, O. HURTIER, C. JOKIC, E. SCHOUMAN-CLAES, B. BUSSEL, J. P. HELD | 84 |
| Définition clinique et pronostic des états végétatifs, par F. DANZE, J. L. TORTEL, C. DE MARICOURT..... | 90 |
| Les enjeux du diagnostic d'état végétatif chronique pour le clinicien, par F. TASSEAU, E. BERARD, G. SERMET, G. LE BLAY, Z. REGGAD | 95 |

LA PHASE DE RÉÉDUCATION

| | |
|--|-----|
| Aspects cliniques du traumatisé crânien en rééducation, par M. BARAT, J. M. MAZAUX, P. DAVERAT, E. GAUJARD | 101 |
| Bilan moteur et fonctionnel de prise en charge et de surveillance des traumatisés crâniens sévères, par J. LION, J. F. MATHE, J. L. LE GUIET | 110 |
| Pathologie de l'immobilité, par P. MINAIRE | 116 |
| Rééducation de l'hémiplégique traumatique, par E. ALLOVON, J. GUÉRIN | 123 |
| Place de la neurochirurgie fonctionnelle dans les séquelles spastiques et dystoniques des traumatismes crâniens, par J. M. PRIVAT, Ch. PRIVAT, C. REYNAUD, B. VLAHOVITCH | 129 |

| | |
|---|-----|
| Chirurgie palliative et fonctionnelle des séquelles somatiques des traumatismes crâniens, par A. BARDOT, G. CURVALE, J. C. PERAGUT, A. DELARQUE | 135 |
| La chirurgie orthopédique dans les séquelles de traumatisme crânien, par J. M. KIRSCH, O. DIZIEN, A. MALDJIAN, A. YELNIK | 140 |
| Complications urologiques et troubles vésico-sphinctériens des traumatismes crâniens graves, par J. M. SOLER, L. BARRAS, F. ANDOQUE, M. PERRIGOT, M. BOUFFARD-VERCELLI..... | 143 |
| Troubles génito-sexuels des traumatisés crâniens, par M. PERRIGOT, Ch. FAKACS, J. M. SOLER, P. PRADAT-DIEHL | 149 |

NEUROPSYCHOLOGIE

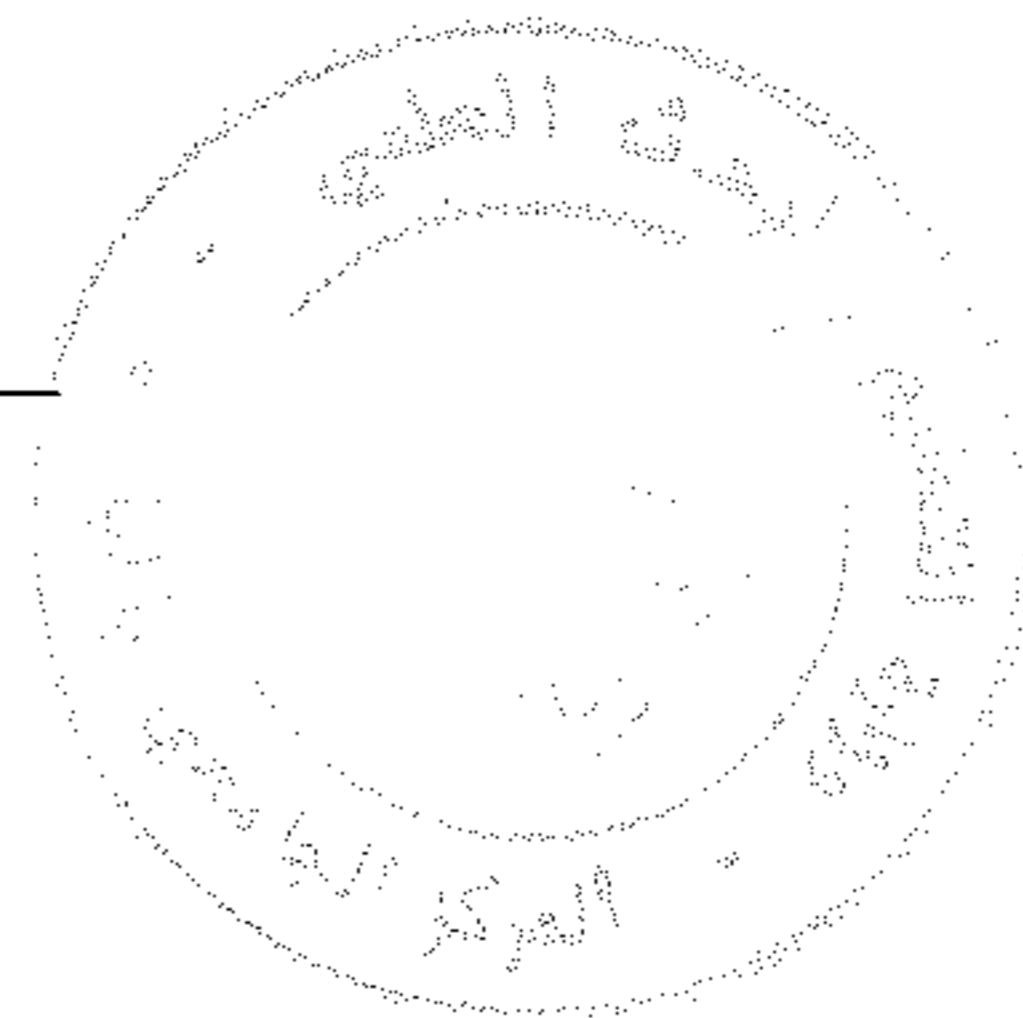
| | |
|---|-----|
| Évaluation des troubles neuropsychologiques des traumatismes crâniens, par J. M. MAZAUX, M. VANIER, P. DAVERAT, E. GAUJARD, J. M. GIROIRE, M. BARAT | 155 |
| Troubles de la régulation de l'activité mentale, de l'efficacité intellectuelle et des fonctions exécutives consécutifs à un traumatisme crânien grave, par M. VANIER, J. M. MAZAUX . | 166 |
| Troubles de l'attention et temps de réaction chez les traumatisés crâniens, par Ph. AZOUVI, A. TOUGERON, C. JOKIC, B. BUSSEL, J. P. HELD | 179 |
| Les troubles de mémoire des traumatisés crâniens graves, par J. M. MAZAUX, J. M. GIROIRE, M. VANIER, P. DAVERAT, E. GAUJARD, D. DARRIET, M. BARAT..... | 185 |
| Troubles du langage et de la communication des traumatisés crâniens, par M. BARAT, J. M. MAZAUX, J. M. GIROIRE, M. CAMPAN, P. MOLY | 193 |
| L'image du corps du traumatisé crânien grave, par M. H. BOUCAND, M. P. KERMORGANT, E. VAN DOESBURG | 199 |
| La personnalité du traumatisé crânien, par Cl. MEYER, F. ECKERT | 209 |
| Les problèmes psycho-pathologiques du traumatisé crânien et leur prise en charge au quotidien, par J. J. DUMOND, P. FAYOL, J. M. LEGER, J. Y. SALLE, P. DUDOGNON, Cl. LABROUSSE . | 215 |
| Traumatismes crâniens : les troubles du comportement. Qu'attendre de la pharmacopée? par J. M. WIROTIUS, J. L. PETRISSANS..... | 222 |
| Assistance informatique à la rééducation des traumatisés crâniens, par J. M. ANDRÉ, J. M. BEIS, M. KOPP, H. DE BARMON, M. O. TISSE, B. BRUGEROLLE | 227 |

AUTOUR DU TRAUMATISME ENCÉPHALIQUE

| | |
|--|-----|
| L'hydrocéphalie post-traumatique, par M. EYSSETTE, L. TELL, F. CALLET, D. BOISSON, D. BENYAMINE, I. PAROT | 237 |
| L'épilepsie post-traumatique, par J. PÉLISSIER, J. M. MAZAUX, M. BARAT | 246 |
| Les lésions du massif facial, troubles du goût et de l'odorat chez les traumatisés crâniens, par F. SIBERCHICOT, E. GAUJARD, P. DAVERAT, J. PINSOLLE, F. X. MICHELET | 250 |
| Manifestations ophtalmiques des traumatisés crâniens graves, par B. TAPIERO | 256 |
| Les séquelles de l'intubation et de la trachéotomie chez l'adulte, par J. C. LALLEMANT, B. GUERRIER, J. L. ROUMIEUX, L. CRAMPETTE, M. BARAZER, F. MARMOUZET..... | 266 |
| Les paralysies nerveuses périphériques chez le traumatisé cranio-encéphalique grave, par J. PÉLISSIER, M. ENJALBERT, J. J. ELEDJAN, M. TOULEMONDE | 275 |
| A propos de l'association traumatisme crânien-traumatisme médullaire, par P. DAVERAT, E. GAUJARD, C. RAVAUD, J. M. MAZAUX, M. BARAT | 280 |

PERSPECTIVES DE RÉADAPTATION

| | |
|--|-----|
| Traumatismes crâniens, un document européen d'évaluation, par J. L. TRUELLE, D. N. BROOKS. | 287 |
| Proposition d'un outil d'évaluation médicale spécifique et structurée des traumatismes cranio-cérébraux, par Y. L. BOULANGER, J. PROVOST, J. MINVILLE, E. OUTIL, J. SULLIVAN, M. VANIER, J. DROUIN | 296 |
| Devenir à 10 ans d'une série de 63 patients considérés « bon résultat », par J. Y. SALLE, J. J. DUMOND, P. DUDOGNON, P. FAYOL, M. D. MOUTY, M. MUNOZ, C. LABROUSSE, J. M. LÉGER | 301 |
| L'adolescent et son devenir après traumatisme crânien, par P. GROS, D. BEAUNE, K. L. MOURIER, Ph. LACERT | 307 |
| Devenir scolaire et professionnel des étudiants cérébrolésés. Éléments prédictifs, par P. PAUGET, J. CHARANTON, J. DURIER, B. MEMIN | 314 |
| Le traumatisé crânien et sa famille, par J. MONDAIN-MONVAL | 319 |
| La famille du traumatisé crânien et les partenaires de la réadaptation, par Ch. PRIVAT, A. MARTEL, G. STEINBACH | 323 |
| La réparation du dommage corporel due au traumatisme crânien en France, par M. COMTE . | 328 |
| Les traumatisés crâniens et le sport, par J. B. PIERA | 333 |
| Les états végétatifs chroniques post-traumatiques, par M. H. BOUCAND, F. TASSEAU, P. VERSPIEREN | 336 |
| La réinsertion professionnelle des traumatisés crâniens en Gironde, par J. M. MAZAUX, J. M. DESTAILLATS, P. DAVERAT, E. GAUJARD, J. F. DARTIGUES, J. M. GIROIRE, E. MARIT, M. BARAT | 345 |
| Approche de la réinsertion professionnelle, par J. CHAUDRON | 355 |
| Réinsertion socio-professionnelle des adultes traumatisés cranio-encéphaliques : l'expérience ARCEAU à Angers, par P. A. JOSEPH, J. M. GUÉRIN, G. AUBIN, M. ONILLON, D. LE GALL, J. L. TRUELLE | 361 |
| Réadaptation au travail et dépistage précoce des problèmes de reclassement professionnel des traumatisés crâniens, par A. AUTIER, F. DANZE, R. M. JUD, P. TROUVE, A. COTREL, C. PIEDOUX | 366 |
| INDEX ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES | 371 |



CONTENTS

| | |
|--|---|
| FOREWORD | V |
| Management and prospects of head injury patients, by J. P. HELD, O. DIZIEN | 1 |
| Advances in neurosurgical treatment and follow-up of cranio-cerebral injuries, by F. HAMMOND, C. REYNAUD, J. M. PRIVAT, J. EL HAGE, B. VLAHOVITCH | 7 |

EPIDEMIOLOGY

| | |
|--|----|
| Epidemiology of brain injuries, by J. PÉLISSIER, J. M. MAZAUX, M. BARAT | 15 |
| Traumatic injury: biomechanics and physiopathology, by F. COHADON | 24 |
| Anatomo-clinical study in severe head injury in relation with prognosis, by J. M. PRIVAT, Ch. MARTY-DOUBLE, B. VLAHOVITCH | 38 |
| Brain lesions and traffic: actual and future prevention, by C. GOT | 48 |

COMA AND AWAKENESS

| | |
|---|----|
| Vigilance and conscience recovery during traumatic comas, by Ph. FREREBEAU, F. SEGNAR- BIEUX, Ph. COUBES, E. SAMAHA, M. A. RODRIGUEZ, Y. DJEBARI, J. L. CHAPET | 55 |
| Arousal modalities: Rehabilitation techniques intended to help and organise arousal, by J. F. MATHE, J. LION, I. RICHARD-CREMIEUX, P. A. JOSEPH | 59 |
| Nursing and rehabilitating the comatose patient, by P. MINAIRE, J. CHERPIN, D. WEBER ... | 68 |
| Is the prognosis of functional recovery following serious head injury possible in the early stages? by E. RICHER, F. COHADON | 75 |
| Brain injury sequelae: value of CT-scan and MR imaging, by A. TOUGERON, Ph. AZOUVI, O. HURTIER, C. JOKIC, E. SCHOUMAN-CLAES, B. BUSSEL, J. P. HELD | 84 |
| Vegetative states: clinical definition and prognosis, by F. DANZE, J. L. TORTEL, C. DE MARI- COURT | 90 |
| The vegetative state caring challenge, by F. TASSEAU, E. BERARD, G. SERMET, G. LE BLAY, Z. REGGAD | 95 |

REEDUCATION

| | |
|--|-----|
| Clinical features of the brain injury patient during the rehabilitation stage, by M. BARAT, J. M. MAZAUX, P. DAVERAT, E. GAUJARD | 101 |
| Head injury motor and functional evaluation for supervision and therapy, by J. LION, J. F. MATHE, J. L. LE GUIET | 110 |
| The pathology and clinic of immobilization, by P. MINAIRE | 116 |
| Rehabilitation of traumatic hemiplegia, by E. ALLOVON, J. GUÉRIN | 123 |
| Indications of functional neurosurgery in spastic and dystonic disorders after severe head injury, by J. M. PRIVAT, Ch. PRIVAT, C. REYNAUD, B. VLAHOVITCH | 129 |

| | |
|---|-----|
| Palliative and functional surgery of brain trauma sequelae, by A. BARDOT, G. CURVALE, J. C. PERAGUT, A. DELARQUE | 135 |
| Orthopedic surgery for brain trauma sequelae, by J. M. KIRSCH, O. DIZIEN, A. MALDJIAN, A. YELNIK | 140 |
| Urologic complications and vesico-sphincterian disorders in severe head injury patients, by J. M. SOLER, L. BARRAS, F. ANDOQUE, M. PERRIGOT, M. BOUFFARD-VERCELLI | 143 |
| Genito-sexual disorders of brain trauma patients, by M. PERRIGOT, Ch. FAKACS, J. M. SOLER, P. PRADAT-DIEHL | 149 |

NEUROPSYCHOLOGY

| | |
|--|-----|
| Assessment of cognitive impairment after head injury, by J. M. MAZAUX, M. VANIER, P. DAVERAT, E. GAUJARD, J. M. GIROIRE, M. BARAT | 155 |
| Deficit of waking and disturbances of conscious activity after head injury, by M. VANIER, J. M. MAZAUX | 166 |
| Attention and reaction time after severe head injury, by Ph. AZOUVI, A. TOUGERON, C. JOKIC, B. BUSSEL, J. P. HELD | 179 |
| Memory impairment of the severe brain injury patients, by J. M. MAZAUX, J. M. GIROIRE, M. VANIER, P. DAVERAT, E. GAUJARD, D. DARRIET, M. BARAT | 185 |
| Language and communications disorders after head injury, by M. BARAT, J. M. MAZAUX, J. M. GIROIRE, M. CAMPAN, P. MOLY | 193 |
| Body image of brain injury patients, by M. H. BOUCAND, M. P. KERMORGANT, E. VAN DOESBURG. | 199 |
| Personality after brain injury, by Cl. MEYER, F. ECKERT | 209 |
| The head injury patients: psychology problems and their therapeutic applications, by J. J. DUMOND, P. FAYOL, J. M. LEGER, J. Y. SALLE, P. DUDOGNON, Cl. LABROUSSE . | 215 |
| Severe head injured patient's behaviour disorders. What can be expected from pharmacotherapy? by J. M. WIROTIUS, J. L. PETRISSANS | 222 |
| Computer-assisted rehabilitation of traumatic brain injury patients: state of art, by J. M. ANDRÉ, J. M. BEIS, M. KOPP, H. DE BARMON, M. O. TISSE, B. BRUGEROLLE | 227 |

AROUND THE BRAIN INJURY

| | |
|---|-----|
| Post-traumatic hydrocephalus, by M. EYSSETTE, L. TELL, F. CAILLET, D. BOISSON, D. BENYAMINE, I. PAROT | 237 |
| Late traumatic epilepsy, by J. PÉLISSIER, J. M. MAZAUX, M. BARAT | 246 |
| Maxillo-facial injuries. Olfactory and gustatory disturbances, by F. SIBERCHICOT, E. GAUJARD, P. DAVERAT, J. PINSOLLE, F. X. MICHELET | 250 |
| Post-traumatic ophthalmological disorders, by B. TAPIERO | 256 |
| Long term pathological sequelae of endotracheal intubation and tracheotomy, by J. C. LALLEMANT, B. GUERRIER, J. L. ROUMIEUX, L. CRAMPETTE, M. BARAZER, F. MARMOUZET | 266 |
| Peripheral nerve palsy in brain injury patients, by J. PÉLISSIER, M. ENJALBERT, J. J. ELEDJAN, M. TOULEMONDE | 275 |
| What about spinal cord injury associated with head trauma, by P. DAVERAT, E. GAUJARD, C. RAVAUD, J. M. MAZAUX, M. BARAT | 280 |

REHABILITATION PROJECTS

| | |
|---|-----|
| The European Report for Evaluation of Brain Injury Patients, by J. L. TRUELLE, D. N. BROOKS. | 287 |
| A structure evaluation specific to the needs of the traumatically brain-injured population, by Y. L. BOULANGER, J. PROVOST, J. MINVILLE, E. OUTIL, J. SULLIVAN, M. VANIER, J. DROUIN. | 296 |
| Late outcome of 63 patients initially evaluated « good result », 10 years second follow-up, by J. Y. SALLE, J. J. DUMOND, P. DUDOGNON, P. FAYOL, M. D. MOUTY, M. MUNOZ, C. LABROUSSE, J. M. LÉGER | 301 |
| Outcome of brain trauma teen-agers, by P. GROS, D. BEAUNE, K. L. MOURIER, Ph. LACERT. | 307 |
| Academic and professional development of brain-damaged students and high-school pupils: predictive factors, by P. PAUGET, J. CHARANTON, J. DURIER, B. MEMIN | 314 |
| The family and his brain injury patient, by J. MONDAIN-MONVAL..... | 319 |
| The family and the multidisciplinary rehabilitation team: information, evaluation, reparation, by Ch. PRIVAT, A. MARTEL, G. STEINBACH..... | 323 |
| The reparation for a brain injury in France: present limits and future improvements, by M. COMTE | 328 |
| Sports and brain injury patients, by J. B. PIERA | 333 |
| Vegetative state, by M. H. BOUCAND, F. TASSEAU, P. VERSPIEREN | 336 |
| Returning to work in Gironde after head trauma: epidemiology study, by J. M. MAZAUX, J. M. DESTAILLATS, P. DAVERAT, E. GAUJARD, J. F. DARTIGUES, J. M. GIROIRE, E. MARIT, M. BARAT | 345 |
| Approach to vocational reinsertion of head-injured persons. The Mulhouse experience, by J. CHAUDRON | 355 |
| Socio-professional rehabilitation: the ARCEAU experience, by P. A. JOSEPH, J. M. GUÉRIN, G. AUBIN, M. ONILLON, D. LE GALL, J. L. TRUELLE | 361 |
| Returning to work after brain trauma: the experience of « La Mollière », by A. AUTIER, F. DANZE, R. M. JUD, P. TROUVE, A. COTREL, C. PIEDOUX..... | 366 |
| ALPHABETICAL INDEX | 371 |