

ALA BAJUREA^{1,3,4}, JANA BERNIC^{2,3,4}, ECATERINA COSTIUC^{2,3,4}

TRAUMATISMELE CRANIOCEREBRALE ASOCIATE LA COPII

*Catedra de neurochirurgie¹, Catedra de Chirurgie, ortopedie și anesteziologie pediatrică²,
USMF „Nicolae Testemițanu”³, IMSP Institutul Mamei și Copilului³, Centrul Național Științifico-Practic
de Chirurgie Pediatrică „acad. Natalia Gheorghiu”⁴*

SUMMARY

ASSOCIATED CRANIOCEREBRAL INJURIES IN CHILDREN

Key words: associated craniocerebral injury, children, cerebrospinal fluid, rupture of the parenchymal organ, intraperitoneal bleeding, hemopneumothorax.

Purpose of the study was in the analysis of clinical features, diagnostic and therapeutic tactics, as well as prognostic assessment of various forms and stages of the course of associated craniocerebral injuries in children.

Materials and methods. A prospective study in associated craniocerebral injuries was conducted on 71 cases of children hospitalized at Natalia Gheorghiu National Research and Practical Center for Pediatric Surgery of the Institute of Mother and Child.

Results: Among the associated craniocerebral injuries in children, the association of craniocerebral injury with a musculoskeletal injury is prevailing - 24 patients. The largest percentage (53.52%) of seriously injured children and adolescents accounted for a group of patients aged 11 to 17 years. Traffic accidents were the cause of associated head injuries in 57.75% of cases.

Conclusion: taking timely diagnostic measures in combination with early and correctly selected treatment tactics allow to obtain a satisfactory result and a good prognosis.

РЕЗЮМЕ

АССОЦИИРОВАННЫЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫЕ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

Ключевые слова: ассоциированная черепно-мозговая травма, дети, ликворея, разрыв паренхиматозного органа, внутрибрюшное кровотечение, гемопневмоторакс.

Цель исследования заключалась в анализе клинических особенностей, диагностической и лечебной тактики, а также прогностической оценки разнообразных форм и стадий течения ассоциированных черепно-мозговых травм у детей.

Материалы и методы. Было проведено проспективное исследование 71 случая детей госпитализированных в Национальный Научно-Практический центр Детской Хирургии „Natalia Gheorghiu” Института Матери и Ребёнка по поводу ассоциированных черепно-мозговых травм.

Результаты: Среди ассоциированных черепно-мозговых травм у детей превалирует ассоциация черепно-мозговой травмы с травмой опорно-двигательного аппарата – 24 пациента. Наибольший процент (53,52%) серьёзно раненых детей и подростков приходится на группу пациентов в возрасте от 11 до 17 лет. В 57,75% причиной ассоциированных черепно-мозговых травм были дорожно-транспортные происшествия.

Заключение: проведение своевременных диагностических мероприятий в сочетании с ранней и корректно подобранной тактикой лечения позволяют получить удовлетворительный результат и хороший прогноз.

Întroducere. Traumatismele asociate reprezintă una din cauzele majore a complicațiilor, dezabilității, letalității copiilor, în special în orașele mari și preponderent în urma accidentelor rutiere. Există studii care au demonstrat o mortalitate de la 5 la 15 % [1]. În prezent se folosesc tehnici moderne de diagnostic precoce în traumatismele asociate. Un rol important îl are nu numai un diagnostic precoce, dar și un tratament diferențiat de la caz la caz, care ca urmare duc la reducerea ratei complicațiilor, a dezabilităților și deceselor. Protocolul de evaluare dat pe deplin își dovedește valoarea, dar își atinge limitele prin morbiditatea crescută datorită complicațiilor, în special a infecțiilor nozocomiale ale sistemului osos, abdominal, pulmonar, cerebral, reno-urinar.

În traumatismele asociate indicațiile absolute pentru intervenții chirurgicale sunt hemoragiile intraabdominale și retroperitoneale, lezarea organelor parenchimatose, de tract digestiv, reno-urinar, traumatismele organelor mediastinale, bronhopulmonare, hemopneumotorax, ale diafragmei, compresia creierului și măduvei spinării. Deci, în cazul traumatismelor asociate indicațiile absolute pentru intervențiile chirurgicale sunt bine definite. După un scurt tratament anti-șoc ele sunt realizate cât mai precoce posibil. Tot odată intervențiile chirurgicale în leziunile sistemului musculo-scheletal, a sistemului osos pot fi efectuate într-o perioadă de 2 – 3 zile după traumatism. În ultima decadă, există studii, care demonstrează că subestimarea gravității stării copilului, diagnosticul și tratamentul inadecvat pot duce la erori, complicații, tactici necorespunzătoare de gestionare a pacientului și prelungirea duratei aflării lui în staționar [8]. Lezarea de diafragm în traumatismele asociate la copii constituie 0,5 – 5 % din cazuri și se caracterizează printr-o gravitate majoră a stării pacientului [10].

Scopul prezentului studiu a fost de a evalua particularitățile clinice, semnificația diagnostică, curativă și predictivă a tehnicilor de diagnostic diferențiat în diverse forme și stadii a severității traumatismului craniocerebral asociat la copii.

Material și metode. Au fost analizați 71 de cazuri internate și tratate în Centrul Național Științifico-Practic de Chirurgie Pediatrică „Academician Natalia Gheorghiu” a IMSP IMȘIC. Datele au fost obținute din studiul foilor de observație, protocoalele intervențiilor chirurgicale. În lotul de studiu au fost incluși copii în vârstă de 0 – 18 ani cu traumatisme craniocerebrale asociate (TCCA) cu leziunea altor organe și sisteme. Incidența TCCA pe grupe de vârstă (tabelul 1). Pacienții au fost evaluați prin metode clinico-paraclinice: datele anamnestice, inclusiv ecografia organelor interne, radiografie, tomografia computerizată, rezonanța magnetică nucleară (RMN) a craniului și coloanei vertebrale. Evaluarea a fost efectuată de medicul reanimatolog, neurochirurg, traumatolog, chirurg pediatru, chirurg oro-maxilo - facial, oftalmolog. Din punct de vedere a frecvenței traumatismului s-a constatat o creștere a frecvenței TCCA la grupa de vârstă 11 – 17 ani (tab. 1).

Această incidență o explicăm prin absența instinctului de autoapărare față de diferiți agenți externi: mijloace auto, animale domestice și imprudențele în cadrul diferitor jocuri.

Tabelul 1

Repartiția traumatismului craniocerebral asociat

| Vârsta | Nr. pacienților (2017-2019) | După grupe de vârstă |
|------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 0-1 | 3 | 16 |
| 1 | 6 | |
| 2 | 5 | |
| 3 | 2 | |
| 4 | 4 | 17 |
| 5 | 2 | |
| 6 | 1 | |
| 7 | 2 | |
| 8 | 2 | |
| 9 | 2 | |
| 10 | 4 | |
| 11 | 4 | 38 |
| 12 | 3 | |
| 13 | 2 | |
| 14 | 6 | |
| 15 | 5 | |
| 16 | 10 | |
| 17 | 8 | |
| Total pacienți | 71 | |
| Media vârstei | 9,91 | |
| Mediana vârstei | 11 | |

Frecvența TCCA la copii a fost mai mare la sexul masculin de cât la cel feminin 3:1 (47 băieți și 24 fete).

În ceea ce privește distribuția TCCA pe grupe etiologice a fost următoarea (tabelul 2).

Tabelul 2

Etiologia TCCA

| | | | |
|-----|----------------------------------------|----|---------|
| I | Accidente de circulație | 41 | 57,75 % |
| II | Căderi de la înălțime | 9 | 12,67 % |
| III | Căderi de la același nivel | 6 | 8,45 % |
| IV | Loviri la cap cu obiecte contondente | 9 | 12,67 % |
| V | Accidente cauzate de animale domestice | 4 | 5,64% |
| VI | Accidente prin explozie | 2 | 2,83 % |
| | Total | 71 | 100% |

Se poate observa o mai mare pondere a TCCA la copiii care au suportat accidente de circulație (tabelul 3), dintre care au prevalat traumatismele cu implicarea automobilelor (78 % din toate accidente de circulație).

Tabelul 3

Traumatisme craniocerebrale prin accidente de circulație

| Auto | Motocicletă Scuter | Bicicletă | Total |
|------|-----------------------|-----------|-------|
| 32 | 3 | 6 | 41 |

Dacă comparăm ca factor cauzal căderea de la diverse înălțimi (12,67 %) cu cele ce se produc de la același nivel (8,75 %) (tabelul 4, 5) obținem un număr comparativ mic de cazuri de TCCA comparativ cu cele produse în cazul accidentelor ritiere (57,75 %).

Tabelul 4

Traumatisme craniocerebrale prin căderi de la înălțime

| Pom | Trepte scară | Etaj | Pat | Înălțimi diverse | Total |
|-----|-----------------|------|-----|---------------------|-------|
| 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 9 |

Tabelul 5

Traumatisme craniocerebrale prin cădere
de la același nivel

| Accident spontan | Accident provocat de altă persoană | Total |
|------------------|---------------------------------------|-------|
| 2 | 4 | 6 |

Studiul arată, că traumatisme craniocerebrale provocate de diverse cauze sunt destul de frecvent întâlnite ca și în cele produse prin căderi de la înălțime și de la același nivel.

Celelalte cauze a TCCA (lovituri cu obiecte contondente, animale domestice, prin explozie) nu au o pondere deosebită în comparație cu accidente de circulație. Putem remarca o frecvență mai mare a loviturilor cu obiecte contondente la copiii școlari în cadrul diferitor activități sportive sau jocuri. TCCA cauzate de animale domestice s-au produs în mediul rural.

Tabelul 6

Traumatisme craniocerebrale de diverse cauze

| Agresiune fizică (Obiecte contondente) | Animale domestice | Accidente explozie | Total |
|----------------------------------------------|----------------------|-----------------------|-------|
| 9 | 4 | 2 | 15 |

Chiar dacă nu sunt condiții de război, au fost înregistrate 2 accidente prin explozie.

Tabelul 7

Repartiția pacienților cu traumatisme asociate celor
craniocerebrale

| Asociații | Nr. în grupă | Vârsta medie a pacienților pe grupe | Mediana vârstei pacienților pe grupe |
|-------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 Asociat, grav (mai multe sisteme afectate) | 13 | 8,03 | 7 |

| Asociații | Nr. în grupă | Vârsta medie a pacienților pe grupe | Mediana vârstei pacienților pe grupe |
|---------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 2 Traumatisme ale membre- lor și centurilor | 24 | 9,77 | 12 |
| 3 Cu traumatisme abdomi- nale (sistemul reno-urinar) | 4 | 8,75 | 8,5 |
| 4 Toraco-pulmonare | 7 | 10,4 | 11 |
| 5 Vertebro-medulare | 3 | 13,7 | 14 |
| 6 Oromaxilofaciale | 16 | 11,1 | 13,5 |
| 7 Oftalmologice | 4 | 9,75 | 9 |
| Total | 71 | 9,91 | 11 |

Afectarea cerebrală

| | | |
|--------------------|-----------|-------------|
| 1. Comoție | 10 | 14,08 % |
| 2. Gr. de contuzie | | |
| A) I | 46 | 64,79 % |
| B) II | 8 | 11,27 % |
| C) III | 7 | 9,86 % |
| Total | 71 | 100% |

Frecvența traumatismelor craniocerebrale cu și fără fracturile calotei și bazei craniului. Caracterul traumatismului:

- Închis, fără fractură: 49
- Închis, cu fractura: 13
- Deschis, cu fractură: 9
- Total: 71

Rezultate și discuții.

TCC asociate cu cele ale membrelor și centurilor sunt cele mai frecvente la copii (24 copii), cu media vârstei de 12 ani și sunt ca rezultat al accidentelor de circulație și frecvent însoțite de stare de șoc [4]. În managementul acestui grup prioritate terapeutică au leziunile cerebrale grave. După stabilizarea clinică a funcțiilor cerebrale se efectuează rezolvarea definitivă ortopedică sau chirurgicală a fracturilor membrelor și centurilor [6].

TCC asociate cu traumatisme vertebro-medulare sunt mult mai rar întâlnite la copii și sunt produse prin cădere de la înălțime și accidente de circulație. În traumatisme asociate, cranio-cerebrale și vertebro-medulare cel mai des implicat este segmentul cervical.

Ca regulă generală a managementului traumatismelor vertebro-medulare se urmărește axarea elementelor coloanei și decompresia medulo-radiculară cu prevenirea dezaxărilor [2].

În grupul pacienților cu TCC asociate cu traumatismele oromaxilofaciale, afectarea zonelor superioare și mijlocii ale feței este mai frecventă. Se observă deseori licvorie, uneori pneumocefalie. Planificarea volumului tratamentului chirurgical a fost determinată în principal de gravitatea leziunii craniene. La pacienții cu scala Glasgow mai mică de 11 puncte, operația a avut ca scop îndepărtarea procesului volumetric intracranian, restabilirea integrității durei mater a bazei craniului, tratarea sinusurilor paranazale deteriorate. Pentru

restaurarea completă a structurilor osoase ale zonelor faciale sa intervenit după ameliorarea stării [3].

Etiologia leziunilor la nivelul nervului optic la pacienți a fost diferită: plăgile orbitale, fracturile pereților orbitei, compresie (hematoame în cavitatea orbitei, edemul țesuturilor retrobulbare). Contuzia nervului optic a fost de obicei însoțită de TCC închis, contuzie cerebrală gravă. Tratamentul a avut ca scop eliminarea principalelor cauze ale afectării nervului optic și a inclus tratament chirurgical și medicamentos.

Secvența măsurilor terapeutice în TCC asociat grav cu afectarea mai multor sisteme include corectarea funcțiilor vitale afectate, măsuri de deșocare. Important este mai întâi trierea acestor pacienți, inventarierea tuturor leziunilor (craniene, toracice, viscerale, spinale, ale centurilor, ale membrelor). Apoi eșalonarea tratamentului operator, evacuarea pneumo/hemotoraxului, evacuarea hematomului intracranian, laparotomie exploratorie în hemoragie abdominală. Când există concomitent 2 leziuni de urgență vitală, un hematom extradural și o ruptură de splină, în aceste cazuri se intervine în echipă complexă, concomitent [5, 7]. Evoluția stării pacienților depinde de promptitatea acțiunilor în timpul primei orei „golden hour” de la producerea TCC acute [9].

La 53,52%, cel mai mare procent de copii și adolescenți răniți grav aparține grupului de copii între 11 și 17 ani, în deosebi cu o creștere semnificativă la copii între 14 și 17 ani. Cea mai frecventă cauză a producerii accidentului au fost accidentele de circulație (57,75%). Mecanismul accidentului și modul de accidentare se schimbă odată cu vârsta copiilor. Din 71 internări cu traumatism asociat au fost 2 cazuri letale în primele 24 ore de la internare, ambii pacienți fiind implicați în accidente rutiere în calitate de pasageri.

Problema esențială în traumatismele asociate la copii este stabilirea diagnosticului și a deciziei momentului operator. În majoritatea cazurilor a traumatismului asociat cu asocierea complicațiilor a fost consecința întârzierii diagnosticului prin erori de interpretare a tabloului clinic și paraclinic, sau neprezentarea la medic. Formele complicațiilor au creat ele însuși dificultăți și probleme de diagnostic, de tratament chirurgical, au fost urmate de complicații septice și de decese.

Concluzii. Chirurgia traumatismelor asociate la copii rămâne una dintre cele mai dificile ramuri ale neurochirurgiei și chirurgiei pediatrice. O abordare multidisciplinară în evaluarea naturii leziunii, a leziunilor asociate, înțelegerea regularității decurgerii procesului patologic ne permite să dezvoltăm o tactică medico-

chirurgicală de reanimare, terapie intensivă, de îngrijire chirurgicală, care se bazează pe principiul tratamentului personalizat. Măsurile diagnostice în timp util, în comun cu intervențiile chirurgicale efectuate secvențial într-o singură ședință de operație, într-o instituție de prim nivel pe craniu, organele toracelui, abdomenului și membrelor permit obținerea unui rezultat satisfăcător și a unui prognostic bun.

BIBLIOGRAFIE

1. Agadzhanian VV, Kravtsov SA, Shatalin AV, Levchenko TV. Hospital mortality in polytrauma and main directions for its decrease. *Polytrauma*. 2015; 1: 6-15.
2. Bunch JT, Dimar Jr JR. Spinal Trauma in the Pediatric Polytrauma Patient. *Instr Course Lect*. 2018 Feb 15; 67:299-311.
3. Davidson E.H., Schuster L. și al. Severe pediatric midface trauma: a prospective study of growth and development. În: *Journal of Craniofacial Surgery*. 2015 Jul; 26(5):1523-8.
4. Debus, F., Lefering, R. et al. Das Polytrauma von Kindern und Jugendlichen. *Unfallchirurg* 118, 432–438 (2015)
5. Lahoti O, Arya A. Management of orthopaedic injuries in multiply injured child. *Indian J Orthop* 2018;52:454-61
6. Pfeifle VA, Schreiner S și al. Damage control orthopedics applied in an 8-year-old child with life-threatening multiple injuries: A CARE-compliant case report. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Apr;98(16):e15294.
7. Tatem A, Kapoor R. Management of Multiply Injured Pediatric Trauma Patients in the Emergency Department. *Pediatr Emerg Med Pract*. 2018 Jun; 15(6):1-20. Epub 2018 Jun 1.
8. Teisch L.F., Allen C.J., Tashiro J., Golpanian S., Lasko D., Namias N., Neville N., Sola J.F. Injury patterns and outcomes following pediatric bicycle accidents. *Pediatr. Surg*. 2015, p. 15-29.
9. Trunkey D.: Neural trauma: from the point of view of the general surgeon. În: *Trauma of the Central Nervous System* (sub red. Dacey R. G. jr. Și colab.), Raven Press, Hewlet, N.Y., 1985.
10. Синица Н.С., Кравцов С.А., Агаларян А.Х., Обухов С.Ю., Малев В.А. Некоторые проблемы лечения политравмы у детей. *Политравма*. 2017, с. 59-66.