

вершенных хирургических технологий: микрохирургии, нейроэндоскопии и нейронавигации. В качестве перспективной минимально-инвазивной методики хирургического лечения спонтанных внутримозговых гематом (СВГ) представляется способ пункционной аспирации кровоизлияний с последующим введением в их полость фибринолитических препаратов для растворения плотных свертков крови. Сокращение объема и времени оперативного вмешательства у больных с СВГ при использовании локального фибринолиза, а также реальная возможность проведения операции под местным обезболиванием способствуют расширению возможностей хирургии гематом у категории больных с высоким хирургическим и анестезиологическим риском, а также позволяют сокращать время реабилитации пациентов со спонтанными внутримозговыми гематомами.

#### TRATAMENTUL CHIRURGICAL AL TRAUMATISMELOR VERTEBROMEDULARE CERVICALE

**I. Gherman**, dr. med., conf. univ., USMF,  
"Nicolae Testemițanu",

**A. Bodi**, dr.med., conf.,  
șef laborator neurochirurgie, INN

**V. Moraru**, colaborator științific,  
laborator vertebrologie, INN

**Introducere.** În ultimii ani se observă o creștere a cazurilor de traumatism vertebromedular cervical. Cauzele principale sunt accidentele de trafic rutier, catatraumatismele, plonjările în apă, nerespectarea măsurilor de protecție la locul de munca (Davis J.W., Phreaner D.L., Hoyt D.B., Mackersie R.C.).

Din numărul bolnavilor afectați majoritatea se află la o vârstă de maximă activitate fizică și intelectuală. Traumatismul vertebromedular cervical (TVMC), după mortalitatea, morbiditatea și secheletarea pe care o determină, ocupă un loc prioritar, dar cheltuielile însemnate pentru tratament și îngrijire a acestor pacienți, ne demonstrează importanța medico-socială a problemei în cauză.

Tratamentul neurochirurgical și ortopedic în TVMC are ca scop, în ansamblu, reaxarea coloanei, consolidarea acestei reaxări, recanalizarea și protecția medulorahidiană prin: **1. Înlăturarea factorilor de compresiune prin reducerea fracturilor-luxații; 2. Recalibrarea canalului rahidian; 3. Asigurarea consolidării porțiunii lezate prin imobilizare sau osteosinteză în fracturile instabile** (Chen T.Y., Dickman C.A., Eleraky M., Sonntag V.K.H.).

Când trebuie operați acești pacienți? Cât se

poate mai repede (ideal în primele 6 ore)! Indicații pentru operație:

**1. Progresarea afecțiunii neurologice:**

**2. La pacienții cu sindrom de afectare incompletă, dar cu vizualizarea compresiunii medulare:**

**3. În caz de leziuni deschise (armă de foc):**

**4. Pentru a stabiliza coloana.**

Cu părere de rău, o parte de pacienți nu pot fi luați la intervenție chirurgicală sau din cauza leziunilor asociate grave extravertebrale ce duc la pericol de viață (Levi L., Wolf A., Belzberg H.) și atunci operația este amânată până la lichidarea acestor complicații, sau că ajung în clinica specializată mult mai târziu din cauza riscului transportării (după părerea unor specialiști) (Kirshenbaum K.J., Nadimpalli S.R., Fantus R., Cavallino R.P.). Neefectuarea operației la timp poate duce la leziuni repetate sau secundare ischemice, dezvoltarea edemului ascendent cu complicații grave timpurii (tetraplegie, dereglări de respirație, sfincteriene, trofice) (Tator CH.). De aici și părerea unor specialiști că intervenții chirurgicale la pacienții cu TVMC peste 72 de ore de la debutul traumei n-au sens, deoarece sunt fără efect. Din cauza aceasta, până în prezent la noi nimeresc pacienți neoperați în perioada intermediară și cea tardivă.

Unii chirurghi, depistând intraoperator detrit medular, se opresc la etapa decompresiei, fără fixarea segmentului, motivând că pacientul n-are perspectivă. Este dovedit că fixația segmentului vertebral afectat este absolut necesară pentru asigurarea consolidării acestuia, profilactica leziunilor repetate la îngrijirea pacientului, activizarea timpurie și ulterior reabilitarea lui (Cooper P.R.). La bolnavii cu semne de afectare minoră a măduvei spinării este necesar monitoringul intraoperator al funcției măduvei spinării (potențiale evocate somatosenzoriale), pentru a preveni progresarea deficitului neurologic postoperator.

**Materiale și metode.** În perioada 2007–2010, în Clinica de Neurochirurgie a Institutului de Neurologie și Neurochirurgie, (Chișinău) au fost internați și examinați 84 de pacienți cu diagnosticul de traumatism vertebro-medular cervical, din care 63 au fost bărbați și 21 – femei, cu vârsta de la 19 la 71 de ani, care au suportat repoziții închise și intervenții chirurgicale la porțiunea cervicală, cu utilizarea abordului anterior sau posterior.

În toate cazurile a fost utilizat monitoringul radiologic cu ajutorul seriomobilului „Siemens” (Germania) și în 9 cazuri cel electroneurofiziologic cu electromiograful „Keypoint” și stimulatorul magnetic „MagLite” (Danemarca).

Au fost utilizate seturi chirurgicale cervicale moderne “Caspar” și “Spine Master-Aesculap” (Germania), care au asigurat efectuarea abordului anterior la regiunea cervicală. De asemenea, în 11 cazuri am folosit sfredelul pneumatic “Stryker” (SUA). La 33 de pa-

cienți operați (33) a fost utilizat microscopul chirurgical "Opton" (Germania) și setul de microinstrumente "Aesculap" (Germania). La fel, a fost aplicat pre- și intraoperator aparatul de tracțiune și stabilizare (BAM).

Din grupul de cercetare au fost excluși pacienții cu politraumatisme (asociate și multiple) în perioada acută și cea timpurie.

Tabelul 1

Repartiția bolnavilor cu TVMC în funcție de vârstă și sex (abs.).

Vârstă	21-30		31-40		41-50		51-60		61-70		Total	
Sex	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Nr.	19	2	20	2	12	14	10	2	2	1	63	21
Total	21		22		26		12		3		84	

Așadar, grupul de vârstă aptă de muncă (21-60 de ani) include 96,4% (81) din pacienții studiați. În celelalte grupuri de vârstă TVMC s-a întâlnit mult mai rar. Limitele de vârstă au fost 21 și 71 de ani, cu media de 45,2 ani.

Tabelul 2

Cauzele apariției traumatismului vertebro-medular cervical (n=173)

Etiologia	Nr.	%
Accident rutier	32	38,1
Plonjare în apă	20	23,8
Catatraumatism	25	29,76
Agresie fizică	7	8,33
Total	84	100

Conform datelor acestui tabel, pe primul loc printre cauzele TVMC este accidentul rutier – 32 (38,1%), pe locul II – catatraumatismul – 25 (29,76), ceea ce coincide cu datele literaturii din domeniu.

Tabelul 3

Perioada adresării pacienților la INN de la debut (%)

Acută (până la 3 zile)	Precoce (<1 lună)	Inter-mediară (2-3 luni)	Îndepărată (>3-4 luni)	(>de 1 an)	Sumar
69,04%	20,23%	4,76%	2,38%	3,57%	100%
58	17	4	2	3	84

Astfel, majoritatea bolnavilor (58 sau 69,04%) s-au adresat medicului în perioada acută. În celelalte cazuri adresarea târzie sau a fost cauzată sau de starea gravă a pacienților, sau traumatismul a fost suportat după hotare.

Examenle clinice au inclus gradul dereglărilor funcțiilor vitale, statusul somatic, prezența leziunilor asociate cu implicarea reanimatologului, urologului, chirurgului, traumatologului. Examenul general a inclus: examenul clinic, analizele de laborator, ECG, Rog. pulmonară, USG organelor interne, Ro-gr. coloanei

vertebrale, TC-cerebrală, pentru a exclude politraumatismul (asociat sau multiplu), ex. electrofiziologic, discografia, CT-mielografia cervicală, RMN cervical.

În perioada acută, pre- și postoperator tuturor bolnavilor li s-a administrat sol. Metylprednizolon, 500 mg de 2 ori pe zi

**Tratamentul chirurgical în TVMC**

**1. Indicațiile generale către operație au inclus:** criterii clinice, electrofiziologice și radiologice.

**I. Criterii clinice.** După evaluarea gradului dereglărilor neurologice, folosind clasificarea ASIA/IM-SOP, pacienții au fost împărțiți în 5 grupuri: A – pacienți cu semne de afectare totală a măduvei spinării. grupurile B, C, D – bolnavi cu diferit grad de afectare incompletă a măduvei spinării și a radiculilor; grupul E – pacienți fără dereglări neurologice.

Tabelul 4

Repartiția bolnavilor după nivelurile afectate (n=84)

Vertebră afectată	1 vertebră	2 vertebre			3 vertebre	Bolnavi
C1	1	2				2
C2	3					4
C3	1					2
C4	3		3		2	5
C5	29			2		32
C6	21			2		23
C7	15					16
Total	73	2	3	2	2	84

**II. Criterii electrofiziologice:**

- ◆ Suferință severă a radiculelor afectate;
- ◆ Suferință incipientă a măduvei spinării de tip conductor la nivelul afectat;
- ◆ Suferință severă a măduvei spinării de tip conductor la nivelul afectat.

**III. Criterii radiologice:**

◆ Datele radiografiei segmentului cervical cu contrast – discografia, mielografia (lucsații complete/incomplete, deformația canalului vertebral cauzat de protruzie discală sau hematom);

◆ Datele computerizate mielografice, discografia (date de deformare și compresie a spațiului epi- sau subdural contrastat);

◆ Datele RMN (date de contuzie, compresie anterioară, laterală și posterioară a măduvei spinării și radiculelor în trei proiecții, ischemia secundară medulară).

Indicațiile chirurgicale generale în TVMC au fost determinate ca *absolute și relative*.

**A. Indicațiile absolute au fost constituite din:**

1. Leziuni instabile (afectarea cel puțin a două piloane de sprijin) independent de statusul neurologic;
2. Fractură tasată cu deformarea canalului vertebral (compresie medulară);
3. Fractura complexului posterior cu compresie medulară;

4. Hernii de disc cu compresie medulară (CT-mielo stop contrast).

**B. Indicațiile relative au fost constituite din:**

1. Fractură tasată fără deformarea canalului vertebral (compresie medulară);

2. Luxație unilaterală rotatorie cu cervicobrahialgie, după re poziție închisă, care nu cedează la tratamentul conservator;

3. Hernii de disc cu cervicobrahialgie care nu cedează la tratamentul conservator;

4. Fracturi tardive cu deformarea canalului vertebral.

**2. Indicațiile pentru diferite tipuri de operație**

**După datele examinării au fost diagnosticate:**

- subluxație anterioară și rotatorie unilaterală atlantului (C1) – 1 caz;

- fractura procesului odontoid fără / cu deplasare anterioară/posterioară – 4 cazuri;

- spondilolisteza anterioară traumatică a axisului (CII) – 1 caz;

- fractură tasată de corp vertebral – 13 cazuri;

- fractura comenutivă de corp vertebral – 11 cazuri;

- hernie de disc postraumatică – 9 cazuri;

- fracturile complexului posterior – 5 cazuri;

- luxații și subluxații anterioare, posterioare, rotatorii unilaterale – 9 cazuri;

- fracturi-luxații – 15 cazuri;

- fracturi la două vertebre și mai mult – 11 cazuri;

- fracturi învechite (tardive), cu deformarea canalului vertebral – 5 cazuri.

3. Hernia de disc.

**Metodele aplicate prin abord anterior** – 64 de pacienți (76,19%):

orpectomie cu corporodeză – 32 (38,09%) pacienți.

Discectomie cu fuziune intervertebrală – 26 (30,95%) bolnavi.

Corpectomie la două vertebre cu corporodeză – 6 (7,14%) pacienți.

**II. Indicațiile pentru intervenția chirurgicală prin abord posterior:**

1. Luxații și fracturi-luxații atlantoaxiale;

2. Fractura complexului posterior cu compresia medulară.

3. Hernia de disc traumatică, asociată cu stenoza de canal degenerativă la trei și mai multe nivele.

**Metodele aplicate prin abord posterior** – 20 de pacienți (23,8%)

• Fixație occipitocervicală – 3 (3,57%) pacienți.

• Fixație atlantoaxială – 2 (2,38%) bolnavi.

• Laminectomie decompresivă fără fixație posterioară – 5 (5,95%) persoane.

• Laminectomie decompresivă la două și mai multe vertebre, cu fixație posterioară – 10 (11,9%) pacienți.

În cazuri de luxații sau fracturi-luxații (25 cazuri) preoperator a fost efectuată re poziția închisă cu aparatul BAM cu discografia (discografia TC). În caz de leziuni axiale (5 cazuri), aparatul se folosea intraoperator pentru re poziția procesului odontoid și fixarea ulterioară.

În grupul de pacienți internați în perioada acută (58), au fost operați până la 3 zile 51, mai mult de 3 zile – 24 de bolnavi.

3. Complicațiile tratamentului chirurgical

**3.1. Rata complicațiilor la pacienții cu abord anterior** [7(19,93%) din 64].

**1. Leziuni cu disfuncții tranzitorii medulare:**

a) exacerbarea dereglărilor neurologice deja existente – 1 (1,56%) cazuri;

b) care au produs pareze tranzitorii – 2 (3,1%) cazuri.

**2. Leziuni ale vaselor sau țesuturilor moi ale gâtului:**

a) hematoame ale plăgii operatorii – 1 (1,56%) caz (rezolvat conservator);

b) supurația plăgii operatorii – 1 (1,56%) caz;

c) leziune a v. jugularis externă – 1 (1,56%) caz (suturată intraoperator).

**3. Luxație tardivă a vertebrelor:**

după discectomie C5-C6 – 1 (1,56%) caz operat în al doilea timp cu corporodeză C5-C7.

**3.2. Rata complicațiilor la bolnavii cu abord posterior** [6(30%) din 20].

Tabelul 5

Grup Timpul preoperator	Grup					Nr. de pacienți
	A	B	C	D	E	
Până la 3 zile	15	19	13	6	5	58
< 30 zile	3	4	6	3	1	17
2- 3 luni	-	-	3	1	-	4
> 3-4 luni	-	-	2	-	-	2
> 1 an	1	1	1	-	-	3
Total (%)	19	24	25	10	6	84

După cum observăm din tabelul 4, sediile cele mai frecvente ale afecțiunii traumatice a coloanei și măduvei spinării au fost: vertebra C5 – în 38,09% (32) cazuri, C6 – în 27,38% (23) cazuri. Tactica de tratament chirurgical a fost selectată în funcție de tipul leziunii. Calea de abord în vederea vertebrei afectate a fost anterioară sau posterioară.

**I. Indicațiile pentru intervenția chirurgicală prin abord anterior:**

1. Fractura tasată sau comenutivă a corpului vertebral;

2. Luxații și fracturi-luxații;

### 1. Leziuni cu disfuncții tranzitorii ale măduvei spinării:

a) exacerbarea dereglărilor neurologice deja existente – 1 (5%) caz;

b) care au produs pareze tranzitorii – 1 (5%) caz.

### 2. Leziuni ale vaselor sau țesuturilor moi ale gâtului:

a) hematoame ale plăgii operatorii – 1 (5%) caz (rezolvat conservator);

b) supurația plăgii operatorii – 1 (5%) cazuri.

### 3. Deformare a porțiunii cervicale de tip "gât de lebădă" – 2 (10%) cazuri.

Evoluția postoperatorie a fost favorabilă în 61 (72,6%) din 84 cazuri operate.

Tuturor pacienților, pe lângă tratamentul medicamentos, li s-au indicat chinetoterapia și fizioterapia (electrostimulare).

#### Concluzii

1. Tratamentul chirurgical la pacienții cu TVMC este absolut indicat în leziunile instabile și în compresia medulară.

2. Abordul și metoda operației se aleg în funcție de tipul leziunii.

3. În caz de luxații și fracturi-luxații, este necesar de efectuat re poziția închisă preoperator, ceea ce ușurează lucrul intraoperator.

4. Osteosinteza (fixația) trebuie să fie adecvată pentru asigurarea consolidării segmentului afectat.

#### Bibliografie

1. Cooper P.R. *Management of Posttraumatic Spinal Instability*. Park Ridge, AANS, 1990; 1-181.

2. Kirshenbaum K.J., Nadimpalli S.R., Fantus R., Cavallino R.P. *Unsuspected upper cervical spine fractures associated with significant head trauma: role of CT*. J. Emerg. Med., 1990; 8:183-198.

3. Wolf A., Levi L., Mirvis S., Ragheb J., Huhn S., Rigamonti D., Robinson W.L. *Operative management of bilateral facet dislocation*. J. Neurosurg., 1991, 75:883-890.

4. Levitt M.A., Flanders A.E. *Diagnostic capabilities of magnetic resonance imaging and computed tomography in acute cervical spinal column injury*. Am. J. Emerg. Med., 1991; 9:131-135.

5. Lewis L.M., Docherty M., Ruoff B.E., Fortney J.P., Keltner R.A. Jr., Britton P. *Flexion-extension views in the evaluation of cervical-spine injuries*. Ann. Emerg. Med., 1991; 20:117-21.

6. Levi L., Wolf A., Rigamonti D., Ragheb J., et al. *Anterior decompression in cervical spine trauma: Does the timing of surgery affect the outcome?* Neurosurgery, 1991; 29(2):216-222.

7. Bracken M.B., Shepard M.J., Collins W.F. Jr., Holford T.R., Baskin D.S., Eisenberg H.M., et al. *Methylprednisolone or naloxone treatment after acute spinal cord injury: 1-year follow-up data. Results of the second National Acute Spinal Cord Injury Study*. J. Neurosurg., 1992;76:23-31.

8. Levi L., Wolf A., Belzberg H. *Hemodynamic para-*

*meters in patients with acute cervical cord trauma: Description, intervention, and prediction of outcome*. Neurosurgery, 1993; 33(6):1007-1017.

9. Turetsky D.B., Vines F.S., Clayman D.A., Northup H.M. *Technique and use of supine oblique views in acute cervical spine trauma*. Ann. Emerg. Med., 1993; 22: 685-689.

10. Davis J.W., Phreaner D.L., Hoyt D.B., Mackerie R.C. *The etiology of missed cervical spine injuries*. J. Trauma, 1993; 34:342-6.

11. Woodring J.H., Lee C. *Limitations of cervical radiography in the evaluation of acute cervical trauma*. J. Trauma, 1993; 34:32-39.

12. Tator C.H. *Ischemia as a secondary neuronal injury*. In: Salzman SK, Faden AL (eds) *Neurobiology of Central Nervous System Trauma*. New York, Oxford University Press, 1994, 209-215.

13. Tator C.H. *Experimental and clinical studies of the pathophysiology and management of acute spinal cord injury*. J. Spinal. Cord. Med., 1996; 19(4):206-214.

14. Vale F.L., Burns J., Jackson A.B., Hadley M.N. *Combined medical and surgical treatment after acute spinal cord injury: Results of a prospective pilot study to assess the merits of aggressive medical resuscitation and blood pressure management*. J. Neurosurg., 1997; 87:239- 246.

15. Chen T.Y., Dickman C.A., Eleraky M., Sonntag V.K.H. *The role of decompression for acute incomplete cervical spinal cord injury in cervical spondylosis*. Spine, 1998; 23(22):2398-2403.

16. Dai L., Lianshun J. *Central cord injury complicating acute cervical disc herniation in trauma*. Spine, 2000; 25(3):331-336.

#### Rezumat

Au fost examinați și operați 84 de bolnavi cu traumatism vertebromedular cervical (TVMC). Indicații absolute pentru intervenția chirurgicală au fost leziunile instabile și compresia medulară, diagnosticate imagistic. Prin abord anterior au fost operați 64 de pacienți, prin abord posterior – 20. În articol sunt arătate și argumentate tipurile de operații efectuate.

#### Summary

There were examined and surgically operated 84 patients with cervical spine trauma. As main indications for operations were instable lesions and spinal cord compression syndrome. 64 patients were operated by anterior approach, and 20 patients via posterior approach. There are presented the types of surgical interventions with argumentation.

#### Резюме

Было обследовано и прооперированно 84 пациента с травмой шейного отдела позвоночника. Абсолютными показаниями к операции были нестабильные повреждения позвоночника и компрессия спинного мозга. Передним доступом прооперированно 64 пациента, задним – 20. В статье показаны и аргументированы типы произведенных операций.