

Since PD patients vary with respect to their symptoms and disease severity, individuals will respond differently to the same treatment. Health care professionals must thus work alongside their patients to devise the best possible care.

Bibliography

1. Duvoisin RC. History of parkinsonism. *Pharm Ther* 1987;32:1-17.
2. Manyam BV. Paralysis agitans and levodopa in "Ayurveda": ancient Indian medical treatise. *Mov Disord* 1990;5:47-8.
3. World Health Organization. The world health report 1997. Conquering suffering, enriching humanity. Report of the Director General. Geneva:WHO, 1997.
4. Trenkwalder C, Schwarz J, Gebhard J, et al. Starnberg trial on epidemiology of parkinsonism and hypertension in the elderly. *Arch Neurol* 1995;52:1017-22.
5. de Rijk MC, Tzourio C, Breteler MMB, et al. Prevalence of Parkinsonism and Parkinson's disease in Europe: the EUROPARKINSON collaborative study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994;62:10-15.
6. Chio A, Magnani C, Tolardo G, et al. Parkinson's disease mortality in Italy, 1951 through 1987. *Arch Neurol* 1993;50:149-53.
7. Ben-Shlomo Y. The epidemiology of Parkinson's disease. *Baillières Clin Neurol* 1997;6:55-68.
8. Matcovsky V. Stereotactic thalamotomy in extrapyramidal diseases. *USMF „Nicolae Testemițanu”* 2004, CZU: 616. 858-089.

ASPECTE CHIRURGICALE ACTUALE DE TRATAMENT ENDOSCOPIC AL HEMATOAMELOR TRAUMATICE SUBDURALE CRONICE (reviul literaturii)

Anatolie Gumeniuc

Institutului de Neurologie și Neurochirurgie

Summary

Contemporary neurosurgical treatment of chronic posttraumatic subdural hematomas using endoscopic approach

Chronic subdural hematoma (CSDH) is one of the commonest conditions requiring neurosurgical intervention.

A consequent choice of clinic and paraclinic methods of examination, the management and the volume of surgical treatment, influence the reducing of lethality in treatment of late posttraumatic supratentorial subdural hematomas from 28,6% to 1.1%.

Surgical treatments for CSDH include removal of hematoma by craniotomy, irrigation by burr-hole with or without drainage, drainage by a closed system without irrigation, subdural-peritoneal shunt, neuroendoscopic evacuation.

CONCLUSIONS:

-The treatment of late posttraumatic subdural hematomas using endoscopic methods raise the visualization of hematoma cavity by penetrating visceral capsula for restoring the liquorodynamics.

-The endoscopic coagulation is a better procedure than the classic methods, because the new hemorragies are avoided.

-The mini invasive neurosurgical intervention offers a better medico-financial balance.

Rezumat

Hematoamele subdurale cronice este una din entitățile patologice care necesită intervenție chirurgicală.

Alegerea ulterioară a metodelor de examinare clinică și paraclinică, a tacticii și volumului tratamentului chirurgical influențează reducerea letalității în tratamentul hematoamelor subdurale supratentoriale posttraumatice de la 28,6% la 1,1%.

Tratamentul chirurgical al hematoamelor subdurale cronice include evacuarea hematomului prin craniotomie, lavaj prin orificiu de trepan cu sau fără drenaj, drenaj prin sistem închis fără lavaj, șunt subdural – peritoneal, evacuare endoscopică.

CONCLUZII:

- Tratamentul hematoamelor subdurale posttraumatice tardive utilizând metodele endoscopice majorează vizualizarea cavității hematomului prin penetrarea capsulei viscerale pentru restabilirea circulației lichidiene.

- Coagularea endoscopică este o metodă mai bună decât cele clasice din cauza prevenirii sângerărilor noi.

- Intervențiile neurochirurgicale minimal invazive oferă un echilibru mai bun medico-financiar.

Introducere

Traumatismele cranio-cerebrale (TCC) ocupă primul loc între toate traumatismele și constituie 30 -50%(23,27,28).

În structura cauzelor traumatismelor cranio-cerebrale primul loc ocupă TCC în urma accidentelor rutiere; locul doi traumatismele la domiciliu; locul trei - traumatismele la întreprinderi și cele sportive.(29,31)



Fig.1 Hematom subdural cerebral cronic (tardiv) posttraumatic temporo-parietal pe stânga –confirmat prin examen CT

Rata hematoamelor intracraniene după studiul din anii 1996-2000 a Institutului Medicinii de Urgență „N. Sklifosovschi” din orașul Moscova (27)constituie 1,7 - 3% din toate TCC. Rata hematoamelor subdurale cerebrale cronice (tardive) posttraumatice (CSH) constituie 1,72 cazuri din 100 000 populație/anual cu maximum 7,35 cazuri din 100 000 populație/anual la pacienții de vîrsta înaintată. In același timp CSH, din toate procesele voluminoase intracraniene ,constituie 1-7%, dar în hemoragiile intracerebrale tratate chirurgical rata se mărește pîna la 12 - 25,5%/Matsumoto M.,1993/.

Peste 75% sunt pacienți cu vîrsta mai mare de 50 de ani, iar vîrsta medie a pacienților este de 50 - 60 ani (21,22). Numărul de cazuri de CSH în al 3-lea deceniu de viață este de 0,13 la 100 000 de locuitori pe an, în timp ce la deceniul al 7-lea este de 7.4 la 100 000 de locuitori pe an. În total, frecvența CSH este de 1 - 2 cazuri la 100 000 de locuitori pe an, majoritatea pacienților sunt bărbați. Cele mai frecvente cauze precizate ale CSH sunt traumatismele craniocerebrale (TCC), cu toate că 25 - 50% dintre pacienți in antecedente nu menționează cauza.

Mai mult de 50% dintre pacienți au în antecedente abuz de alcool, ceea ce explică, probabil, dificultăți în stabilirea circumstanțelor traumatismului. Alți factori care conduc la CSH sunt: medicație cu anticoagulante, coagulopatie, epilepsie, șuntare în caz de hidrocefalie.

Definiție: hematomul subdural cerebral cronic (tardiv) posttraumatic (CSH) este o colecție posttraumatică de sânge (proces neomogen cauzat de rezorbție incompletă cu prezența capsulei) situată subdural, verificată peste 2-3 săptămâni de la traumatismul crano-cerebral, și care produce compresia encefalului /Lihterman L., 1973/.

În același timp CSH constituie o problemă importantă de sănătate publică, este una din principalele preocupări ale practicii medicale și cercetării științifice actuale a patologiei umane din multe țări. Aceste preocupări sunt determinate pe de o parte de morbiditatea și mortalitatea ridicată pe care le determină traumatismele crano-cerebrale și pe de altă parte de dificultățile diagnostice, chirurgicale, terapeutice și recuperatorii.

Patogenie hematoamelor subdurale cerebrale cronice posttraumatice

CSH sunt rezultatul sîngerării din venele cortexului cerebral în spațiul subdural cauzat de un impact, care uneori poate fi minim. De obicei, inițial, hemoragia e situată subdural de dimensiuni mici, cu compresie minimală a creierului. La pacienții vîrstnici și cu alcoolism cronic în anamneză, volumul de țesut cerebral este redusă din cauza atrofiei, astfel chiar și un hematom relativ mare inițial poate evalua fără apariția simptomelor neurologice. Indiferent de mărimea inițială a hematomului în primele 24 de ore de reacție începe activarea fibroblaștilor în dura mater. Aproximativ peste 7 zile fibroblaștii produc membrana externă, care este organizată și bine vizualizată. În termen de 3 săptămâni după traumatism se formează și membrana internă/viscerală.

Decompensarea clinică a CSH este determinată de creșterea în volum, care duce la dislocarea structurilor mediane a encefalului și angajarea trunchiului cerebral. Care este mecanismul de creștere în volum a CSH? Până în prezent există următoarele teorii:

1. Teoria osmotică. În 1932, Gardner a sugerat că capsula CSH se comportă ca o membrană osmotică și în cavitatea capsulei pătrunde lichid din lichidul cefalorahidian. Pentru că hemoliza determină o creștere a presiunii osmotice a lichidului CSH, această ipoteză părea foarte logică. Prin cercetările efectuate s-a constatat lipsa diferenței semnificative între osmolaritatea plasmei sîngelui și conținutului lichid a CSH. (23,24)
2. Teoria de permeabilitate crescută. Albumina etichetată cu radionucleid injectat intravenos foarte rapid apare în CSH lichid și nivelul său în mod semnificativ este mai mare decât în plasmă. Ușurința de penetrare a albuminei prin peretele membranei capilare a CSH este legată, aparent, de lipsa barierei hemato-encefalice. În studiu prin microscopul electronic al peretelui vascular al capsulei CSH s-au găsit protruzii citoplasmice și fenestrații ale endoteliului capilarelor, care este în concordanță cu teoria de permeabilitate crescută în CSH. (9,10,15)
3. Teoria hiperfibrinolizei locale. Creșterea in volum a CSH, eventual este asociată cu resîngerările din capsulă. Intraoperator de multe ori în CSH se depistează zone cu diferență in vechime. S-a demonstrat o creștere semnificativă de activator plasminogen tisular în CSH. APT

inițiază transformarea plasminogenului în plasmină. Nivelele crescute de APT pot indica o hiperfibrinolizie locală semnificativă. Unii cercetători au observat activarea în lichidul CSH în același timp de coagulare și a sistemelor de fibrinoliză. Alte dovezi de hiperfibrinoliză locală sunt: nivelul semnificativ mai redus de A2-inhibitor plasmină în lichidul pacienților cu CSH, nivel normal de plasmină și o creștere semnificativă a nivelului complexelor de plasmină inactivată - A2-inhibitor plasmină. Studiile electron-microscopice au descoperit dovezi histologice ale unei eventuale creșteri ale CSH, ca urmare a resângerării din capilarele capsulei: s-a găsit extinderea intervalelor intraendoteliale, suficiente pentru penetrarea elementelor de sânge. (25,28)

Aparent, creșterea volumului hematomului este rezultatul unei combinații de sângeri repetate și pătrunderea proteinelor plasmatiche de sânge în hematomul lichid prin vasele anormal permeabile. Cu toate acestea, nu este clar de ce, în unele cazuri, hematomul a crescut, în timp ce în altele s-a absorbit. Poate există pentru fiecare pacient un „volum critic” individual de hematom, după care procesele de transudație încep să domine asupra proceselor de absorbție. Acest lucru se poate explica prin faptul că, chiar și evacuarea parțială a CSH mari duce la resorbția ulterioară a acestora, în mod semnificativ mai des decât reacumularea

Manifestările clinice al hematoamelor subdurale cerebrale cronice posttraumatice

CSH se manifestă de multe ori nespecific, ceea ce le face dificil de diagnosticat. Deseori, istoria traumatismului este dificilă, sau există informații despre un traumatism craniocerebral minor de 2-3 săptămâni sau luni în urmă. Până la includerea în procesul diagnostic a examenului encefalului prin tomografie computerizată (CT), mai mult de 30% din pacienții cu CSH nu au fost diagnosticați până la autopsie. Manifestări de CSH la persoanele în vârstă, cu statusul mental scăzut este adesea confundat cu demența. Cele mai frecvente diagnostice eronate sunt: accident vascular cerebral, atacuri ischemice tranzitorii, tumori cerebrale, meningoencefalită, psihoză alcoolică. (2,4,6,)

Principalele tipuri de manifestări clinice în CSH :

- 1) progresarea lentă a deficitului neurologic de focar, cum ar fi hemipareza;
- 2) simptome de creștere a presiunii intracraniene (ICP);
- 3) modificări ale statusului mental, cum ar fi demența sau schimbările de personalitate;
- 4) sindromul meningeal cu rigiditatea cefei și fotofobie;
- 5) sindromul pseudoictal cu dezvoltarea bruscă de simptome neurologice;
- 6) sindromul asemănător insuficienței circulatorii cerebrale, sub formă de atacuri ischemice tranzitorii;
- 7) convulsii focale și generalizate;
- 8) sindrom care simulează ateroscleroza generalizată, cu cefalee, apatie, tulburări de memorie, schimbări ale mersului.

Diagnostic instrumental

Tomografia computerizată este metoda de elecție în diagnosticul hematoamelor subdurale cronice. La Tomografia Computerizată pe parcursul primei săptămâni hematoamele se vizualizează ca formațiuni hiperdense (mai dense decât substanța cerebrală), care înconjoară emisfera cerebrală. Pe parcursul săptămânii a doua și a treia după traumatism majoritatea hematoamelor devin isodense (au aceeași densitate roentgenologică ca și creierul). După 3 săptămâni peste 75% din hematoame devin hipodense (mai puțin dense în comparație cu creierul).

Erori de diagnostic pot exista în prezența hematomului izodens, sub formă de fâșie acoperind practic toată emisfera cerebrală. Cu toate că astfel de hematoame cronice subdurale pot să nu se vizualizeze, deplasarea sau compresia sistemului ventricular, de asemenea dispariția șanțurilor subarahnoidiene pot indica prezența hematomului izodens cu efect de masă. Hematoamele subdurale cronice izodense unilaterale fără efect de masă și hematoamele izodense bilaterale se diagnostichează destul de dificil, deoarece în ultima variantă deplasarea structurilor medii poate de asemenea fi nepronunțată, dar compresia ventriculară va fi simetrică. Se poate

utiliza introducerea intravenoasă a substanței de contrast, ea măbind densitatea roentgenologică a membranei viscerale și vaselor corticale.

Rezonanța magnetică nucleară (RMN) de asemenea poate fi utilizată în diagnosticul hematoamelor subdurale cronice, mai ales a celor izodense la tomografia computerizată.

În cazurile cu diagnostic neclar, mai ales când tomografia computerizată și rezonanța magnetică nucleară sunt neaccesibile, se poate efectua angiografia carotidiană.

Dacă este suspectat un hematom subdural cronic puncția lombară este contraindicată, deoarece nu va clarifica situația, ba din contra poate produce complicații periculoase pentru viața pacientului, legate cu dislocarea trunchiului cerebral.

Echoencefaloscopia este o metodă rapidă, neinvazivă și accesibilă pentru toți, care uneori permite depistarea deplasării structurilor medii în hematoamele subdurale cronice, dar, din păcate, rezultatele acestei examinări nu sunt utile în diagnosticul nozologic.

Electroencefalografia în hematoamele subdurale cronice este puțin informativă.

Tratamentul chirurgical al hematoamelor subdurale cerebrale cronice posttraumatice

Alegerea minuțioasă a metodelor de examinări clinice și paraclinice, tacticii și volumului de tratament chirurgical influențează micșorarea letalității în cazurile tratamentului al CSH supratentoriale din 28,6%/Orlov Iu., anii 1962-72/ pînă la 1.1% /Potapov A., cu coaut.,1998/.

Tratamentul chirurgical se utilizează în scopul micșorării sindromului de dislocare, edemului cerebral, compresiei cerebrale adiacente.

Dintre metodele de tratament chirurgical a hematoamelor subdurale cerebrale tardive supratentoriale posttraumatice sunt cunoscute următoarele:

I.evacuarea hematomului prin defectul osos tradițional / trepanație rezecțională sau osteoplastica/;

II.evacuare prin două găuri de trepan / twist-drill craniostomy/ asociată cu drenarea închisă;

III.aspirația simplă prin microtrepanație cu drenare externă sau șuntare;

IV.evacuarea hematomului prin metoda endoscopică;

În majoritatea cazurilor se efectua evacuarea printr-o craniotomie osteoplastică cu aspirarea hematomului și ablația capsulei sub control vizual (9,8). Craniotomia se practica în perioada de timp când în procesul diagnostic al pacientului nu era examinarea prin CT sau IRM, starea generală preoperatorie la majoritatea pacienților a fost foarte gravă și letalitatea postoperatorie atingea 30 % /Echin F.,1956/.

Evacuarea prin două găuri de trepan /twist-drill/ se utilizează în stadiul de liză a hematomului subdural tardiv, care constă în aspirarea părții lichide a hematomului ori cheagurile fragmentate asociată cu drenarea închisă sau lavaj /Negron N. et al. (1975),Victoratos G., Bligh A. (1981)/.

Aspirația simplă a CSH prin microtrepanație cu drenare externă sau șuntare mai des se folosește în neurochirurgia pediatrică.

Metoda endoscopică de evacuare a hematomului subdural tardiv.

Complicații postoperatorii

Cele mai frecvente complicații sunt următoarele:

1. Recidivele postoperatorii ale hematoamelor subdurale cronice

După datele diferitor autori se întâlnesc în 8 – 45% din cazuri (vezi tabelul). Recidiva postoperatorie a hematoamelor subdurale cronice de obicei este cauzată de hemoragia din vasele membranei parietale a capsulei și dura mater, care de obicei este dens concrecută cu membrana parietală. Это наблюдается чаще, если капсула широко иссечена. Aceasta se întâmplă mai frecvent dacă capsula este larg disecată.

2. Edem cerebral postoperator

Cu toate că hematoamele subdurale cronice netratate rar se asociază cu edem cerebral pronunțat, ultimul poate fi rezultatul înlăturării rapide a compresiei cerebrale. La un număr mic de pacienți în perioada postoperatorie se poate dezvolta agravarea statusului neurologic din cauza creșterii presiunii intracraniene pe parcursul a 24 – 72 ore. Diagnosticul se stabilește pe

baza tomografiei computerizate: se determină o zonă cu densitatea scăzută (edem) în regiunea emisferei cerebrale, la hotar cu hematoma subdural cronic evacuat.

3. Pneumocefalia

Se consideră că pneumocefalia tensionată apare în rezultatul încălzirii aerului, care a nimerit în spațiul subdural sau între membranele capsulei hematomului evacuat. Tomografia computerizată depistează prezența intracraniană a aerului. Pneumocefalia tensionată poate fi preîntâmpinată prin poziția strict orizontală a pacientului în timpul operației, drenaj postoperator și umplerii cavității hematomului cu soluție fiziologică.

4. Hemoragii intracerebrale secundare

Uneori la pacienții cu hematoame cronice subdurale, la care hematoma a fost evacuat rapid, agravarea neurologică postoperatorie poate fi rezultatul hemoragiilor intracraniene secundare, așa ca hemoragia tronculară sau hematoma intracerebral.

5. Convulsiile

Frecvența epilepsiei postoperatorii constituie de la 7 până la 11%. În legătură cu aceasta are sens de indicat anticonvulsivante cu țel profilactic tuturor pacienților.

Tehnicii video-endoscopie în practica neuro-chirurgicală

Până în prezent nu este o imagine unică a metodei optime a intervenției neurochirurgicale, care structură, volum și localizare a hematomului subdural cerebral cronic posttraumatic necesită tratament chirurgical, în special endoscopic. Dezvoltarea furtunoasă de pretutindeni a tehnologiilor optice de înaltă precizie în medicină nu putea ocoli și neurochirurgia - una din cele mai tehnologizate discipline medicale. În legătură cu aceasta, ultimul deceniu al secolului XX a devenit o perioadă de schimbări principale în poziția neurochirurgului față de perfecțiunea metodelor existente de abordare a tratamentului chirurgical a diferitor afecțiuni ale sistemului nervos.

Tendința contemporană în neurochirurgie este dezvoltarea tehnicilor chirurgicale minimal invazive, bazându-se pe metoda video-endoscopică, care micșorează volumul și traumatismul abordului, prezervând radicalitatea lui.

Obținerea unei vizualizări depline a interrelațiilor topografice și anatomice a structurilor cerebrale în plaga operatorie depinde de iscusința manipulațiilor chirurgicale și rezultatul pozitiv al intervenției chirurgicale.

Actualitatea aplicării tehnicilor endoscopice în neurochirurgie este determinată de posibilitatea obținerii unei vizualizări amplificate a structurilor anatomice la o iluminare optimă fără a deforma sau deregla microtopografia, precum și abilitatea manipulării în structuri ce depășesc câmpul vizual direct printr-un abord chirurgical minim, dar suficient. (11,12,14)

În afară de aceasta, actualitatea video-endoscopiei este condiționată de dezvoltarea bulversantă a tehnologiilor supraexacte în perfecționarea tehnicilor neuro-endoscopice. Grație producerii fibroendoscoapelor subțiri și ultrasubțiri cu diverse (0o, 30o, 70o) unghiuri de direcționare, au fost asigurate efectele endomicroscopiei de amplificare de 10-15 ori a obiectului studiat, precum și vizualizarea poliproiecțională (directă, laterală și retrogradă).

O valoare deosebită neuroendoscopiei îi oferă utilizarea tehnicilor video moderne, mai ales crearea unor minicamere digitale trimatrițiale cu o capacitate de 800 linii televizate, ce produce o imagine vastă.

Apariția unui asemenea aparat mărturisește despre începutul unei noi etape în dezvoltarea tehnologiilor optice în medicină, ce permit realizarea video-monitoringului endoscopic și crearea unui material video de înaltă calitate cu înregistrarea intervențiilor chirurgicale.

Condițiile anatomice pentru aplicarea neuroendoscopiei înglobează prezența a multiple spații mici multietajate, ce ar conține niște repere microtopografice a structurilor cerebrale și spinale.

Astfel, îmbinarea optimă a posibilităților tehnice și condițiilor anatomice, ce ar permite realizarea lor, creează oportunități mult mai largi de utilizare a video-endoscopiei diagnostice și intervenționiste, ca una din cele mai efective metode minimal-invazive în neurochirurgie

(14,15,16). Aplicarea video-endoscopiei în neurochirurgie este posibilă în scopuri diagnostice și intervenționiste.

Video-endoscopia intervenționistă prezintă o metodă microchirurgicală, ce se efectuează printr-un canal de manipulație endoscopic, care se introduce prin microabord (uni-, bi- și multiportal). Posibilitățile diagnostice ale metodei se realizează în cadrul videomonitoringului intraoperațional endoscopic, practicat în timpul intervențiilor microchirurgicale obișnuite deschise în care, manipulațiile chirurgicale clasice, cu control video-endoscopic au loc prin introducerea microinstrumentelor alături de endoscop. Neuroendoscoapele mici contemporane, rigide și flexibile, cu diametrul de la 0,4 mm până la 6 mm, cu segment distal mobil, cu iluminare impresionantă și un câmp larg de vedere au ridicat simțitor efectivitatea cercetărilor și intervențiilor endoscopice. În prezent se produc neuroendoscoape diagnostice fără canal instrumental cu diametrul de 0,4 - 4 mm și neuroendoscoape operatorii cu diametrul de 1,6 - 6 mm cu canal instrumental de 0,65 - 2 mm. (25,31,32,)

În diverse patologii neurochirurgicale au fost elaborate indicații către aplicarea neuroendoscopiei intervenționiste și diagnostice.

Indicații pentru videocranioscopia diagnostică în intervențiile efectuate prin metoda tradițională

I. Videoendoscopie epidurală

1. Hematomul epidural supratentorial acut.
2. Hematomul epidural subtentorial acut.

II. Videoendoscopie epi-subdurală

1. Hematomul epi-subdural supratentorial acut.

III. Videoendoscopie subdurală

1. Hematomul subdural supratentorial acut.
2. Hematomul intracerebral supratentorial acut.
3. Adenom hipofizar (acces transsfenoidal).
4. Tumori ale bazei craniului în fosa anterioară și medie și regiunea unghiului ponto-cerebelos.
5. Tumori cu localizare extracerebrală parasagital.
6. Aneurisme arteriale saculare intracraniene.

IV. Ventriculoscopie

1. hidrocefalie ocluzivă (control videoendoscopic de instalare a părții intraventriculare a sistemului de șuntare).
 2. Tumori de ventricul III, de înaltă densitate.
 3. Tumori ale ventriculilor laterali de înaltă densitate.
 4. Tumori de ventriculul IV.
- #### V. Videoendoscopie endovasculară (stenoză și leziuni ocluzive ale arterelor carotide).

Indicații pentru videocranioscopii operaționale

I. Videoendoscopie epidurală

1. Hematomul epidural supratentorial subacut.
2. Hematomul epidural subtentorial subacut.
3. Hematomul epidural supratentorial cronic.
4. Hematomul epidural subtentorial cronic.

II. Videoendoscopie subdurală

1. Hematomul subdural supratentorial subacut.
2. Hematomul supratentorial intracerebral lateral corticalizat subacut.
3. Hematomul supratentorial subdural subacut.
4. Hematomul supratentorial subdural cronic.
5. Hematomul supratentorial intracerebral lateral corticalizat cronic.
6. Hematomul subtentorial subdural cronic.
7. Higromul subdural.
8. Empiemul subdural.

III. Videoendoscopie epi-subdurală

1. Hematomul supratentorial epi-subdural subacut.
2. Hematomul supratentorial epi-subdural cronic.

IV. Videoendoscopie subarahnoidiană

1. Chist arahnoidian supratentorial.
2. Chist arahnoidian subtentorial.

V. Ventriculoscopie

1. Hidrocefalie ocluzivă (triventriculostomie, endoprotezarea apeductului Sylvius).
2. Hidrocefalie arezorbtivă (coagularea plexului arterei coroidiene).
3. Procese de volum ale ventriculului III (tumorile ventriculului III de consistență moale, chisturi parazitare și coloide).
4. Procese de volum ale ventriculului lateral (tumorile de consistență moale, chisturi parazitare și coloide).
5. Hemoragiile intraventriculare cu ocluzia cailor lichidiene.
6. Ventriculită purulentă cu ocluzia căilor lichidiene.

VI. Abcese cerebrale

1. Abcese cerebrale supratentoriale.
2. Abcese a emisferei cerebelare.

Indicații pentru videoendoscopie în neurochirurgia spinală - intervenții deschise

- I. Hernie de disc.
- II. Tumori extramedulare.
- III. Siringomieli.
- IV. Chisturi arahnoidiene.
- V. Arahnoidita spinală chistică.
- VI. Traumatism vertebro-medular (intervenții reconstructive și ortopedice).
- VII. Spondilolisteze.
- VIII. Dereglări de ortostațiune (scolioză, cifoasă, hiperlordoză).
- IX. Tumori primare și metastatice ale coloanei vertebrale.
- X. Afecțiuni infecțioase ale coloanei vertebrale.
- XI. Meningoradiculocele.

Indicații pentru neurovideoendoscopia spinală

- I. Hernie de disc prin metoda transcutanată.
- II. Traumatism vertebro-medular (intervenții reconstructive și ortopedice prin metoda neurovideoendoscopică).
- III. Spondilolisteze.
- IV. Dereglări de ortostațiune (scolioză, cifoasă, hiperlordoză).
- V. Tumori primare și metastatice ale coloanei vertebrale.
- VI. Afecțiuni infecțioase ale coloanei vertebrale.
- VII. Meningoradiculocele.
- VIII. Dureri cronice și spasticitate - formele medicamentos rezistente - rizotomie selectivă endoscopică.
- IX. Boala lui Raynaud, hiperhidroză primară, sindroame dureri cronice, eritrodermie, astm bronșic, angină pectorală (simpatectomie torocală endoscopică).
- X. Endarteriita obliterantă și arteriite nespecifice de gradul I-II, angiopatia diabetică, ateroscleroza obliterantă a membrelor inferioare (adaugător în chirurgia reconstructivă a aortei și ramurilor sale), insuficiența cronică de gradul II-III (AV Pokrovsky), sindromul postflebitic la venele profunde ale membrelor inferioare în stadiul III al bolii (VS Savel'ev) - simpatectomia endoscopică retroperitoneală lombară).
- XI. Epiduroscopie în cazuri de radiculopatie cu sindrom algic cronic, efectuând blocada selectivă medicamentoasă, adgeziolizis, instalați electrozii de stimulare

și/sau microirigatorul pentru administrarea prelungită medicamentoasă la sindromul algic postlaminectomie, în leziunile neoplazice ale coloanei vertebrale și a măduvei spinării.
XII. Neurofibroame și șvanoame extravertebrale și extramedulare la nivel toracal - videoneuroendoscopie transtoracală.

Indicații pentru neurovideoendoscopie în patologia sistemului nervos periferic
I. Sindrom de tunel al canalului carpal

Videocranioscopie operațională ca metodă de elecție în tratamentul chirurgical al hematoamelor subdurale cerebrale cronice posttraumatice

Metoda endoscopică de evacuare a hematomului subdural tardiv a fost propusă de Grotenhius J. /1995/, Hellwig D. și Bauer B. /1996/. Autorii (2) confirmă că, metoda este efectivă la pacienți, cu micșorare considerabilă a complicațiilor, îndeosebi la pacienții agravați somatic, cu hematoame recidivante și/sau multicamerale. Întrebarea pe care și-o pune fiecare neurochirurg este: are oare pacientul indicație de tratament chirurgical? Cum de evitat un pericol de colecție recidivantă, care metodă chirurgicală va duce la succes? Indicația efectuării unei intervenții chirurgicale trebuie să țină cont de forma clinică și localizarea hematomului, de vârsta bolnavului, starea somatică. Dificultățile stabilirii acestor indicații se întâlnesc în practică mai ales pentru formele gigante complicate de dislocare și angajare a trunchiului cerebral, de asemenea formele multicamerale ori bilaterale ale hematoamelor subdurale cerebrale posttraumatice (28).

Alegerea metodei optime pentru efectuarea intervenției neurochirurgicale este importantă și constituie adesea cheia prognosticului.

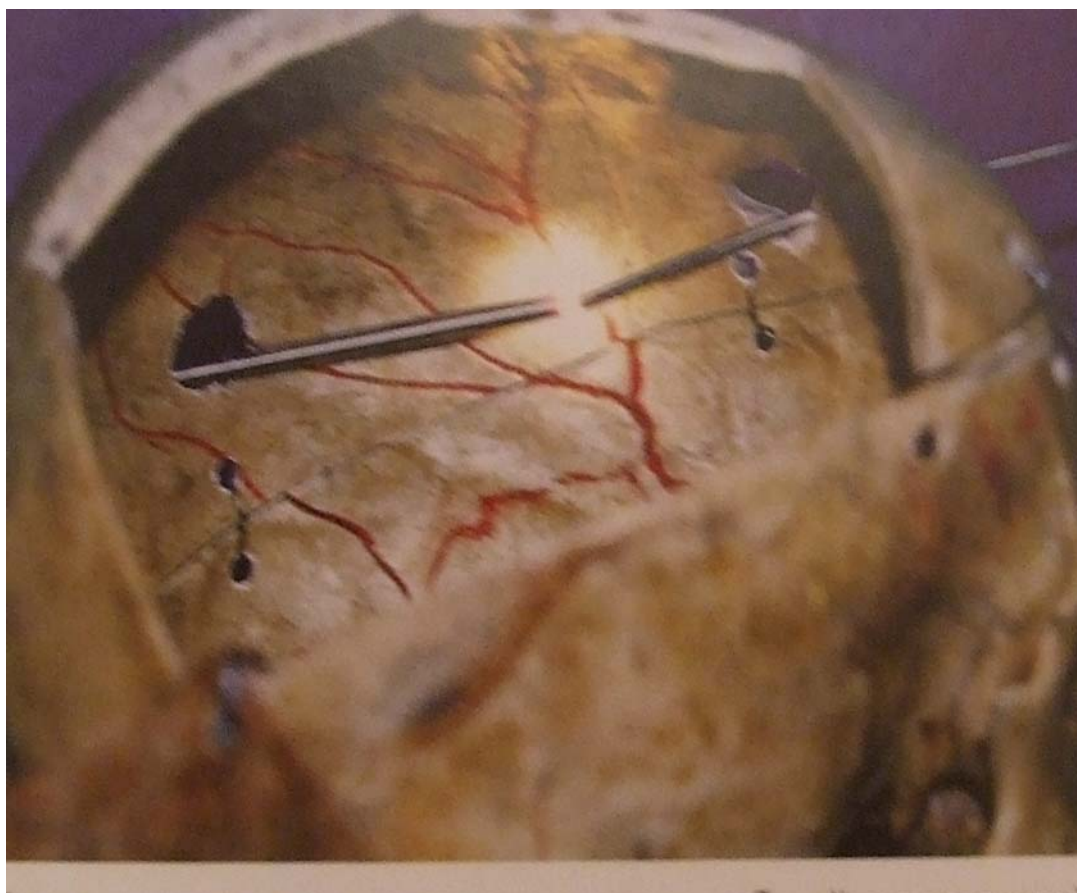


Fig.II. Schemă de vizualizare standardă a spațiului epi- și subdural prin videoendoscopie. (Carahan V.)

Principiile de bază în evacuarea hematoamelor epi- și subdurale sunt: lavajul cheagurilor moi de la centrul hematomului spre periferie, decolarea cheagurilor de pe pereții hematomului și fragmentarea cheagurilor intracavitare cu ajutorul instrumentelor endoscopice, lavajul cheagurilor mari de la periferia cavității hematomului spre orificiul de trepan cu introducerea endoscopului în zonele periferice ale hematomului cu fragmentarea ulterioară și evacuarea fragmentelor mari nemijlocit în zona orificiului de trepan, înlăturarea prin tracțiune a cheagurilor fixate cu ajutorul forcepsului sau cu ajutorul canalului de aspirare, disecarea membranelor intracavitare ale hematoamelor subdurale cronice cu transformarea cavității multicamerale în unicamerală, decolarea membranei viscerale de arahnoidă cu capătul lateral al endoscopului.

Navigarea endoscopului trebuie efectuată prin mișcări de propulsie-extragere ale tubului și mișcări de înclinare ale segmentului distal mobil sub controlul vizual permanent al structurilor cranio-cerebrale. Instilarea-aspirarea continuă a lichidului asigură un câmp vizual suficient, evitând lezarea cortexului și vaselor. După evacuarea endoscopică a hematoamelor intracraniene opțiunea optimală este drenarea prin infuzie-aspirare cu lavajul cavității hematomului cu soluție fiziologică de clorură de natriu și antibiotice neepileptogene.

Recidivele hemoragiilor intracraniene traumatiche după operațiile endoscopice constituie 3%.

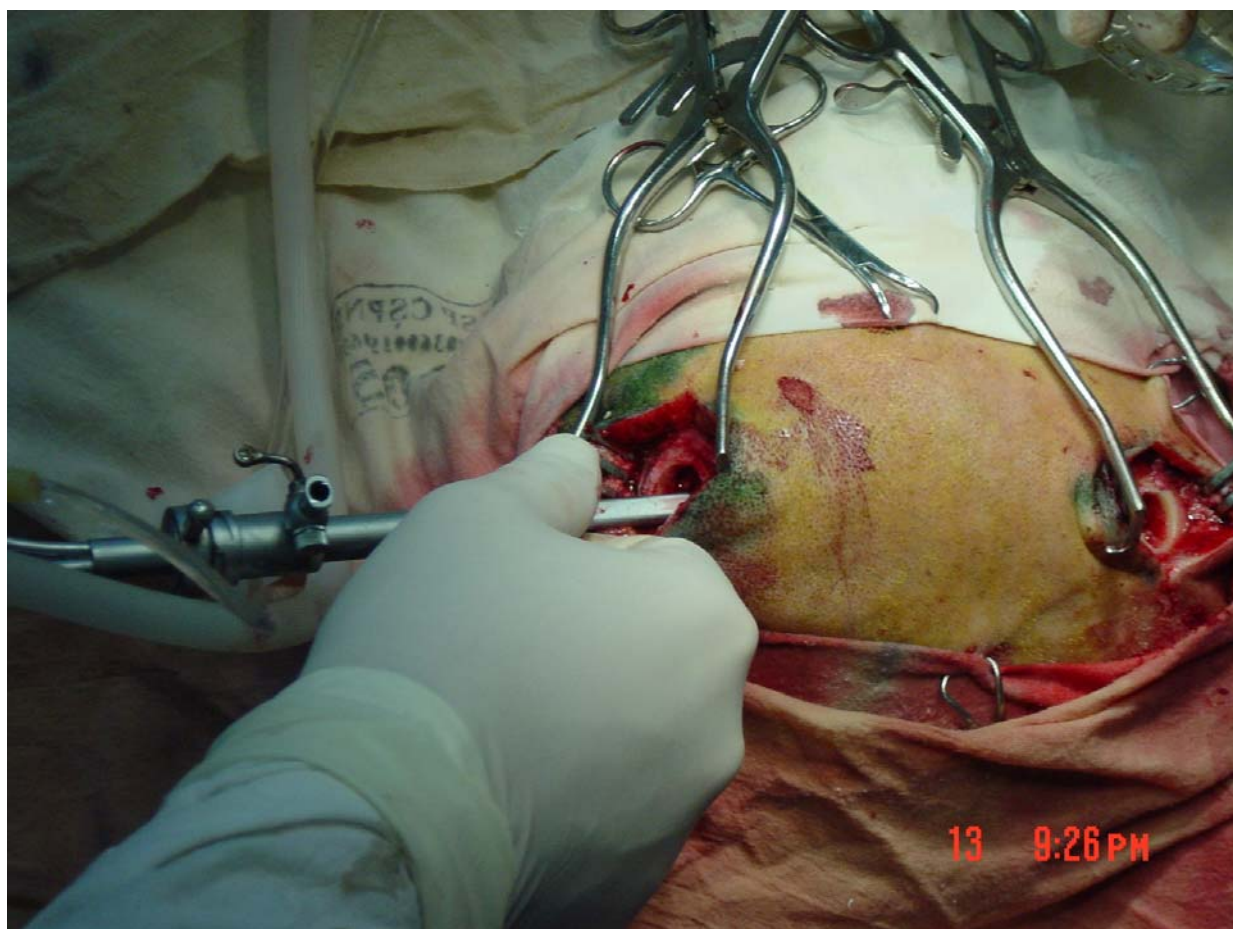


Fig.3. Evacuarea hematomului.

**Inspecția spațiului subdural cu coagularea vaselor și penetrarea membranei viscerale.
Echipament: neuroendoscop Karl Storz (sistemul GAAB cu 2 canale de lucru și un canal de irigare).**

Reducerea efectului traumatic al intervenției în operațiile endoscopice este condiționat de:

- 1) micșorarea suprafeței expuse a durei mater de zece ori și mai mult,
- 2) incizie cutanată mai mică (până la 4-5 cm) și hemoragie minimă,
- 3) evitarea compresiei emisferei cerebrale în timpul evacuării hemoragiei,
- 4) cicatrizarea precoce a plăgii.

Datorită invaziei minimale a intervenției endocranioscopice aproximativ 70% din pacienții operați nu necesită spitalizare îndelungată în condițiile secției de reanimare, ceea ce contribuie la un efect economic considerabil al acestei metode de tratament. Caracterul crușător al intervenției cu micșorarea duratei operației contribuie la micșorarea letalității postoperatorii, cu toate că la mulți pacienți se observă leziuni extracraniene și patologii somatice asociate.

Evacuarea endoscopică a hematoamelor epi- și subdurale nu este indicată în cazul existenței unei surse hemoragice masive și în cazul asocierii unui hematom extins de consistență densă cu focare de dilacerare cerebrală. Edemul cerebral nu constituie o contraindicație pentru efectuarea intervenției endoscopice, dacă nu există o prolabare evidentă a creierului prin orificiul de trepan. La necesitate abordul se poate extinde, inclusiv și orificiul de trepan poate fi transformat într-o breșă osoasă.

Concluzii

Tratamentul hematoamelor subdurale tardive/cronice supratentoriale posttraumatice prin inspecție endoscopică cu aplicarea tratamentului chirurgical de elecție și performant se constată ca metodă:

- se mărește vizualizarea, ce este important în procesul de delimitare a spațiului hematomului prin penetrarea capsulei viscerale pentru restabilirea licvorocirculației și evitarea recidivei.
- în acest sens s-a subliniat avantajul identificării surselor de hemoragie, care pot fi astfel coagulate endoscopic, evitându-se resângerările.
- intervenția neurochirurgicală miniinvazivă face ca rezultatele să fie mai bune și în aspect medico-financiar.

Bibliografie

1. Auer L.M., Holzer P., Ascher P.W., Heppner F. Endoscopic Neurosurgery // Acta Neurochir. – 1988. – Vol. 90, № 1/2. – P. 1-14.
2. Bauer B.L., Hellwig D. Minimally invasive endoscopic Neurosurgery – a survey // Acta Neurochir. Suppl. – 1994. – Vol. 61. – P. 1–12.
3. Cohen A.R., Perneczky A., Rodziewicz G.S., Gingold S.I. Endoscope – assisted craniotomy: approach to the rostral brain stem // Neurosurgery. – 1995. – Vol. 36, № 6. – P. 1128 – 1130.
4. Gabriel Iacob, Simona Iacob, Georghe Iana Curs de Neurochirurgie.- București, 2002 p.189-200
5. Gherman D., Ionel C. Dicționar de neurologie. Chișinău: Ed. Știința, 1994, 224p.
6. Gherman D., Moldovanu I., Zapuhlii Gr. Neurologie și neurochirurgie. Manual. Chișinău: Centrul Editorial-Poligrafic Medicina, 2003, 528p
7. Jho H.D., Carrau R.L., Ko Y., Daly M.A. Endoscopic pituitary surgery: an early experience // Surg. Neurol. – 1997. – Vol. 47, № 3.– P. 213 – 223.
8. Ito H., Yamamoto S., Komai T., Noizukoshi H. Role of focal hyperfibrinolysis in the etiology of chronic subdural hematoma // J. Neurosurg. – 1976. – Vol. 45, № 1. – P. 26–31.
9. Ito H., Komai T., Yamamoto S. Fibrinolytic enzyme in the lining Walls of chronic subdural hematoma // J. Neurosurg. – 1978. – Vol. 48, № 2. – P. 197–200.
10. Kawakami Y., Chikama M., Tamiya T., Shimamura Y. Coagulation and fibrinolysis in chronic subdural hematoma // J. Neurosurg. – 1989. – Vol. 25, № 1. – P. 25–29.
11. Lausberg G., Boger M. Klinische Verlaufsformen bei 116 operierten chronischen Subduralhamatomen // Das chronische Subduralhamatom: Neue Erkenntnisse in Klinik und

- Forschung / Eds C. Blumel, H.E. Diemath. – Stuttgart: Schattauer, 1987. – S. 150–153.
12. Manwaring K.H. Intracranial Neuroendoscopy: review of recent papers // Crit. Rev. Neurosurg. – 1995. – Vol.5, № 2. – P. 63–72.
 13. Mehigan J.T. Carotid angiography // Angioscopy: vascular and coronary applications. – Chicago, London, Boca Raton: Year Book Medical Publishers, Inc., 1989. – P. 84–88.
 14. Perneczky A., Tschabitscher M., Resch K.D.M. Endoscopic anatomy for Neurosurgery. – Stuttgart, New York: Thieme, 1993. – 352 p.
 15. Trappe A., Hafter R., Weñedt P. et al. Nachweis der Fibrinolyse im chronischen subduralen Hamatom. // Neurochirurgia (Stuttg.). – 1986. – Vol. 29, № 3. – P. 78–82.
 16. Yamashima T., Kubota T., Yamamoto S. Eosinophil determination in the capsule of chronic subdural hematomas // J. Neurosurg. – 1985. – Vol. 62, № 2. – P. 257–260.
 17. Yamashima T., Tachibana O., Hasegawa M. et al. Liberation of eosinophil granules in the inner capsule of chronic subdural hematomas // Neurochirurgia (Stuttgart). – 1989. – Vol. 32, № 6. – P. 168–171.
 18. Yaniv E., Rappaport Z.H. Endoscopic transseptal transsphenoidal surgery for pituitary tumors // Neurosurgery. – 1997. – Vol. 40, № 5. – P. 944–946.
 19. Hellwig D., Kuhn T., Bauer B./1996/Endoscopic Treatment of Septated Chronic Subdural Hematomas. Surg. Neurol. Vol.45:272-277.
 20. Lam A., Cruz G./1991/ Ultrasound evaluation of subdural haematoma. Australas. Radiol. Vol.9;5:619-627
 21. Miller J., Murray L./1989/Development of traumatic intracranial hematoma after a minor head injury. Neurosurgery. Vol.27;5:669-672.
 22. Perneczky A. /1998/Endoscope-assisted brain surgery: Part I & Part II. Neurosurgery. Vol.42 :2 :219-225, 226-232.
 23. Гайдар Б. В. Практическая нейрохирургия. – „ Гипократ, „ Санкт – Петербург 2002 стр. 276-281
 24. Данчин А Г Хрипунов А Н Данчин А А - Хирургическое лечение хронических субдуральных гематом -под ред акад, АМН Украины Н Е.Полищука, Prof .BerhardL, MD, PhD, Nanover, Germany; - Киев ; Варта 2007
 25. Карахан В.Б. Диагностическая и оперативная внутричерепная эндоскопия: (Клинико-эксперим. исслед.): Автореф. дис. д-ра мед. наук. – М., 1989. – 36 с.
 26. Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. М.: Медицина, 2002, -стр.258.
 27. Нейротравматология справочник под руководством акад, РАМН А, Коновалова, Москва 1995, стр.223-227
 28. Потапов А.А., Лихтерман Л.Б., Кравчук А.Д. Хронические субдуральные гематомы. – М.: Антидор, 1997. – 231 с.
 29. Симанов Ю.В., Трубников В.Г. // Нейрохирургия 2001. - стр.46-60.
 30. Цементиис С.А. Дифференциальная диагностика в неврологии и нейрохирургии под руководством акад, РАМН Е.И.Гусева Москва 2005 стр.286-300.
 31. Щербук Ю.А. Диагностика и дифференцированное лечение травматических внутричерепных гематом с применением эндоскопической и видеотехники: Дис. ... канд. мед. наук. – СПб, 1995. – 217 с.
 32. Щербук Ю.А. Интраоперационный эндоскопический видеомониторинг в нейрохирургии: Дис.... д-ра мед. наук. – СПб, 2000. – 499 с.