

CURS V

PATOLOGIA VASCULARA IN NEUROCHIRURGIE

Vascularizatia cerebrala

In fiecare minut prin creier trec aproximativ 800 ml sange (cca 1/5 din totalul din organism) din care 75 ml este prezent in permanenta.

Creierul este vascularizat de doua perechi de artere-a.carotida si a. vertebrala,ultimele fuzionand si formand a.bazilara.La baza creierului, prin anastomoza dintre ramurile a.carotide interne si a. bazilara se formeaza cercul arterial Willis constituit:

- Anterior- de a. cerebrale anterioare unite prin a.comunicanta anterioara;
- Lateral- a.comunicante posterioare;
- Posterior- a. cerebrale posterioare;

Venele cerebrale au acelasi traiect cu arterele si sunt vene superficiale, profunde si sinusuri venoase (sinusul sagital superior, inferior si sinusurile transverse continuate cu sinusul sigmoid).

Hemoragia subarahnoidiana este o sangerare difuza la nivelul spatiului subarahnoidian, fiind:

-primitiva- prin ruptura unui anevrism sau a unei malformatii vasculare;

-secundara-postraumatica;

- dintr-un focar hemoragic intraparenchimos exteriorizat in spatiul subarahnoidian;

- dintr-un focar hemoragic dintr-o tumora cerebrala;

- din vasculite;

ANEVRISMELE CEREBRALE sunt deformari ale peretelui arterial insotite de modificari structurale ale acestuia ce apar frecvent la nivelul curburii vaselor si in unghiurile de ramificatie.

Debutul este, de obicei brusc,in jurul varstei de 50 de ani,in conditii de stres sau efort fizic, prin ruptura anevrismala insotita de hemoragie subarahnoidiana,intraventriculara sau intracerebrala.

CLINIC - cefalee brusc instalata,cu/fara varsaturi, cu/fara deficit neurologic;

- pierderea starii de constienta mergand pana la coma de diferite grade;
- rar- crize comitiale, pareze de nervi cranieni, scaderea tranzitorie a acuitatii vizuale;

- variatii de tensiune arteriala, puls;

PARACLINIC- CT cerebral- prezenta de sange in cisternele arahnoidiene sau in parenchimul cerebral;

- punctia lombara- daca examenul CT este neconcludent arata LCR hemoragic sau xantocrom;

- angiografia cerebrala “ 4 vase” prin cateterizarea a. femurale sau a. carotide si injectare de substanta de contrast este metoda de electie ce precizeaza raporturile anevrismului cu vasul purtator si arterele vecine; rezultatele “fals negative” sunt determinate de lipsa injectarii anevrismului prin prezenta de trombi sau prin vasospasm; in aceste conditii se recomanda examen angioRMN sau repetarea angiografiei la 3 saptamani;

- RMN cerebral + angioRMN- este test de screening pt anevrismele nerupte la pacientii cu risc si este totodata metoda de diagnostic in anevrismele trombozate sau gigante;

- ex Doppler este important in urmarirea pacientului;

COMPLICATII:

1. Anevrismul nerupt- risc de hemoragie subarahnoidiana;
2. Hidrocefalia acuta la 3-6 ore de la ruptura anevrismala prin blocarea circulatiei si resorbției LCR datorita prezentei sangelui in spatiul subarahnoidian; implica efectuarea de drenaj ventricular extern cu/fara convertirea lui in drenaj ventriculo-peritoneal pt scaderea presiunii intracraniene;
3. Vasospasmul arterial este cea mai redutabila complicatie a rupturii anevrismale ce apare intre zilele 5-12; determina scaderea diametrului arterial, a vasomotricitatii normale, a debitului sanguin producand secundar ischemie cerebrala;
4. Hematoame intracerebrale sau intraventriculare ce prin cresterea presiunii intracraniene determina interventia chirurgicala de urgenta;
5. Variatii tensionale, aritmii cardiace, hiponatremie;

TRATAMENTUL este:

1. Chirurgical- obligatoriu sub microscop si implica cliparea transversala a coletului anevrismal si excluderea acestuia din circulatie; ideal se realizeaza in primele 2-3 zile de la ruptura anevrismului sau la 14 zile pt a evita perioada de vasospasm cand edemul cerebral este important;

2. Medicamentos-pre si postoperator are drept scop scaderea vasospasmului (administrare de Nimotop, de preferat, injectabil, continuu pe injectomat), scaderea tensiunii arteriale, sustinerea functiilor vitale, prevenirea complicatiilor;
3. Tehnicile endovasculare constau in ocluzia sacului anevrismal cu diferite matrice (spirale metalice=coils), se aplica pt anevrismele mici, cu colete inguste sau pt anevrismele ce nu au putut fi clipate; deasemenea, metoda se aplica la pacientii in varsta sau cu stare generala grava;

MALFORMATIILE ARTERIO-VENOASE (MAV)

Sunt leziuni congenitale netumorale rezultate prin dezvoltarea anormala a retelei primitive vasculare, caracterizate de artere si vene displazice ce nu au capilare intermediare si nu inglobeaza tesut neural.

CLINIC- hemoragie cerebrala;

- crize comitiale cu atat mai frecvente cu cat varsta pacientului e mai mica;
- hematoame intracerebrale cu deficit neurologic focal;
- accidente vasculare de tip ischemic !!-prin fenomene de furt sanguin (boala Moya-Moya);

PARACLINIC

- CT cerebral-la MAV rupte- colectii sanguine intracerebrale, cu/fara efect de masa asupra sistemului ventricular; la MAV nerupte- leziune heterogena cu densitate mixta, cu/fara calcificari, de aspect "vermicular" ce incarca substanta de contrast;

- angiografia cerebrala "4 vase"- metoda de electie ce arata structura MAV, arterele nutritive, venele de drenaj, fluxul sanguin;

- RMN + angioRMN;

TRATAMENTUL este :

1. Chirurgical- in MAV rupte-reprezinta o urgenta si are drept scop evacuarea hematomului intraparenchimat si a malformatiei;
2. Embolizare- pt scaderea in dimensiuni a MAV si a riscului de rupere a acesteia;
3. Embolizare multistadiala-pt MAV inoperabile;
4. Radiochirurgie gamma-kniffe= iradiere focalizata a leziunii prin concentrarea unor surse multiple de radiatii gamma ce produc in timp inflamatie, ocluzia si tromboza MAV; se aplica la MAV sub 3 cm si la cele din arii profunde/elocvente;

ACCIDENTELE VASCULARE CEREBRALE HEMORAGICE

Sunt hemoragii in parenchimul cerebral, reprezinta 10 % din totalul accidentelor vasculare cerebrale si sunt determinate cel mai frecvent de HTA,arteriopatii si tulburari de coagulare/tratament anticoagulant incorect monitorizat.

De obicei, apar la barbatii de peste 55 de ani, fiind favorizate de trombocitopenie,dar si de excesul de alcool, droguri,etc. Sunt localizate lobar superficial (frontal,parietal,temporal) sau profund (ganglioni bazali,talamus, cerebel).

CLINIC- sindrom HIC ce poate merge pana la coma;

- hemipareza/hemiplegie contralaterala,afazie/tulburari de intelegere a limbajului,pareze de nervi cranieni de tip hemianopsie homonima;

PARACLINIC

- CT cerebral- imagine hiperdensa spontan,cu/fara efect de masa asupra sistemului ventricular,cu/fara inundatie ventriculara;

- RMN cerebral- de mai mica relevanta;

- angiografie cerebrala- daca se suspicioneaza un anevrism rupt;

TRATAMENT

Pacientul comatos se intubeaza oro-traheal, se ventileaza mecanic,se corecteaza dezechilibrele biologice, se combate HTA (!! fara a o scadea < 130 mmHg) si se intervine chirurgical de urgenta pt scaderea presiunii intracraniene.

Indicatiile tratamentului chirurgical sunt:

- Pacient < 50 de ani;
- Hematoame lobare in emisferul nedominant;
- Hematoame lobare cu efect de masa si fenomene de angajare ;
- Hematoame cerebeloase cu diametrul peste 3 cm si GCS<13 pct;

Indicatiile tratamentului conservator sunt:

- Leziuni minim simptomatice la GCS<10 pct;
- Leziuni masive in emisferul dominant;
- Leziuni masive cu deteriorare neurologica semnificativa si GCS<5 pct;
- Leziuni masive de nuclei bazali/talamus;
- Coagulatii severe;
- Varsta > 75 de ani;

HIDROCEFALIA

Reprezinta dilatatia unor parti ale structurilor anatomice ce contin LCR (sistemul ventricular) prin acumularea anormala de LCR. Volumul total de LCR este de 150 ml, cu 75 ml

in cisternele bazale, 50 ml in spatiul subarahnoidian si 25 ml in ventriculi. Se formeaza 0,5 ml/min rezultand un volum de 450-600 ml/zi, deci cantitatea de LCR e inlocuita de 3-4 ori/zi.

Exista doua tipuri de hidrocefalii: congenitala si dobandita.

Din punct de vedere functional, hidrocefalia se imparte in:

1. obstructiva- orice afectiune ce restrictioneaza fluxul in/din sistemul ventricular la nivelul orificiilor Monro, apeductului Sylvius si orificiului Magendie;
2. comunicanta- orice intrerupere a fluxului lichidian dupa iesirea LCR din sistemul ventricular;

Hidrocefalia se produce prin 3 *mecanisme*:

- Hiperproductia de LCR;
- obstructie in calea curgerii LCR;
- deficit de resorbtie prin cresterea presiunii venoase;

Se produce o crestere a presiunii LCR pt mentinerea echilibrului intre debitul de secretie si cel de resorbtie.

ETIOLOGIE- traumatisme cranio-cerebrale, hemoragii, meningite, tumori intracerebrale sau intrarahidiene.

CLINIC- sindrom HIC, tulburari psihice si oftalmologice, pareze de nervi cranieni.

Hidrocefalia adultului(=hidrocefalia cu presiune normala) se caracterizeaza prin triada HAKIM: tulburari de mers (ataxie), tulburari sfincteriene (gatism=pierderi involuntare de urina) si tulburari psiho-intelectuale (tulburari de memorie, de atentie, sindrom confuzional)

PARACLINIC- CT cerebral- apreciaza gradul dilatatiei ventriculare, aspectul cisternelor bazale si posibila cauza a hidrocefaliei

Ex RMN cerebral este superior in precizarea leziunii obstructive ce produce hidrocefalia (ex stenoza de apeduct Sylvius), dar si explorarea dinamica a fluxului LCR.

TRATAMENT

1. *preventiv*- in hidrocefalia postoperatorie consta in limitarea sangerarii intraoperatorii, lavaj abundent cu ser fiziologic al cisternelor bazale, punctii lombare;
2. *tratamentul cauzei* consta in indepartarea obstacolului (resectia tumorală);
3. *medical*- scaderea productiei de LCR prin administrarea de inhibitori de anhidraza carbonica (acetazolamida) si de diuretice;

- cresterea resorbtiei prin administrarea de isosorbid dinitrat;

Tratamentul *medical* este indicat in infectiile suntului care impun ablarea lor si in hidrocefalia secundara hemoragiilor subarahnoidiene.

4. Tratamentul *chirurgical* consta in instituirea de drenaj ventriculo-peritoneal cu/fara valve cu presiune de deschidere prestabilita (joasa, medie, inalta).

COMPLICATII:

1. mecanice- obstructia/detasarea/migrarea tubulaturii;
2. infectioase- ce determina suprimarea suntului;
3. fenomene de drenaj excesiv- "over-drainage"- ce produc hematoame subdurale;

