

creșterea volumului citoplasmei, cu creșterea și dilatarea RER și a sistemului Golgi și cu acumularea în citoplasmă a picăturilor de lipide și glicogen. Celulele încep să producă componente ale laminei bazale de tipul laminină și colagen IV.

Concluzii

În urma reactualizării aspectelor morfologice ale structurilor cu ciclomorfoze rezultă:

- a) identificarea unității morfofuncționale ovariene prin trepidul folicul ovarian, stromă adiacentă și vase corespunzătoare intrafoliculare, dar în special perifoliculare.
- b) Identificarea aspectelor morfologice ale celor 3 componente endometriale: glande, vase, stromă cu modificările corespunzătoare ciclului endometrial.
- c) Corelarea morfoendocrină a fazelor ciclului endometrial cu secreția endocrină a foliculului dominant, respectiv corp luteal.
- d) Identificarea histologică a aspectelor morfofuncționale după grila de datare histologică.

Aceste caracteristici importante permit morfopatologului să emită o dată histologică, care corespunde funcționalității structurilor cu ciclomorfoze.

Bibliografie

1. Armand Andronescu - Anatomia dezvoltării omului – Embriologie Medicală, Ed. Medicală, București, 173-175, 1987.
2. Balasch J., Fabregues F., Creus M., Vanrell J. A. The usefulness of endometrial biopsy for luteal phase evaluation in infertility. Hum Reprod 1992; 7:973-977.
3. Buckley C.H, Fox H. Biopsy pathology of the endometrium. 2nd ed. London:Arnold, 2002.
4. Bulmer J.N., Hollings D., Ritson A. Immunocytochemical evidence that endometrial stromal granulocytes are granulated lymphocytes. J Pathol 1987; 153:281-288.
5. Dallenbach-Hellweg G. Histopathology of the endometrium. 4th ed. New York: Spriger-Verlag, 1987.
6. Dallenbach-Hellweg G. Changes in the endometrium caused by endogenous hormonal dysfunction. Verh Dtsch Ges Pathol 1997; 81: 213-218.

MORFOMETRIA VASELOR SANGVINE DIN PLEXURILE COROIDE ALE VENTRICULELOR CREIERULUI UMAN

Alexei Darii

Catedra Histologie, Citologie și Embriologie

Summary

The vascular system morphometry from the choroids plexus of the brain

The digital values of the blood vessels from the choroids plexus of the human brain vary between them at different stages during ontogenetic development.

These variations are in direct concordance with morphological and functional development of the brain, choroids plexus and of vascular network.

Rezumat

Valorile numerice ale vaselor sangvine din plexurile coroide ale ventriculelor creierului uman pe parcursul dezvoltării ontogenetice variază între ele la diferite etape de dezvoltare. Aceste variații sunt în concordanță directă cu dezvoltarea morfologică și funcțională a creierului, plexurilor coroide și a rețelei vasculare.

Una din problemele fundamentale ale științelor medicale este cea a structurii, fiziologiei și patologiei circulației sangvine a creierului. În ultimul timp ea capătă o actualitate mai mare, dat

fiind faptul că dereglările vasculare și hemodinamice cerebrale devin tot mai frecvente, mai grave și cu un grad înalt de letalitate, care, după datele OIS, se află pe locul trei după maladiile cardiovasculare și oncologice.

Sunt studiate detaliat fiziologia circuitului sangvin cerebral și starea aparatului nervos al vaselor sangvine la om și animale [2;4;5;14;15;16;17]. Însă o atenție mică este acordată studierii structurii, fiziologiei și vascularizației plexurilor coroide ale ventriculelor creierului uman, derivate ale pia mater, care, după aspectele anatomic, funcțional și topografic, reprezintă un sistem deosebit de organe, situat la limita a două medii din organism, cu un rol principal în producerea și menținerea constantă a calității și cantității licvorului [4;11;12], menținerii constante a presiunii intracraniene, apărarea mecanică și imunobiologică a creierului, și aprovizionarea lui cu substanțe biologice active [9;10;13;18].

Dereglarea structurii, funcției și vascularizației acestui sistem poate provoca diferite dereglări și maladii ale SNC, care în consecință influențează atât confortul neurologic și psihic al persoanei afectate, cât și nivelul ei de adaptare socială [1;3;6;7;8;9].

Toate aceste considerente au provocat interesul de a studia dezvoltarea, structura și vascularizația plexurilor coroide din ventriculele creierului uman la unele etape ale ontogenezei.

Material și metode

Materialul (plexurile coroide) a fost colectat de la embrioni și feți, copii și maturi în primele 12 ore după deces. S-au colectat preparate din toate grupele de vârstă până la 86 de ani și prelucrat prin metoda de impregnare cu săruri de argint, după E. Rasskazova și V. Kuprianov

Analizei au fost supuse datele morfometrice referitoare la diametrul pereților arterelor coroide principale ale plexurilor coroide din ventriculele laterale (a. anterioară și posterioară), ventriculul trei (a. medie) și patru (a. posterioară) și al patului vascular al plexurilor coroide din ventriculele creierului uman. Materialul colectat a fost repartizat în 12 perioade de vârstă a ontogenezei.

Metodele de evaluare statistică a rezultatelor explorative. Datele investigațiilor au fost prelucrate computerizat prin metodele de analiză variațională, descriptivă și dispersională. Pentru estimarea diferențelor semnificative în mediile a două grupe s-a utilizat criteriul Student. Pentru estimarea variației unei variabile (unui parametru numeric) sub influența unei variabile de grupare s-a folosit procedura de analiză dispersională – Anova. Ca criteriu de testare a veridicității deosebirii între medii s-a utilizat criteriul F. Eficacitatea modelului s-a stabilit prin coeficientul de determinare D. Cu cât acest coeficient este mai aproape de 1 cu atât modelul este mai adecvat.

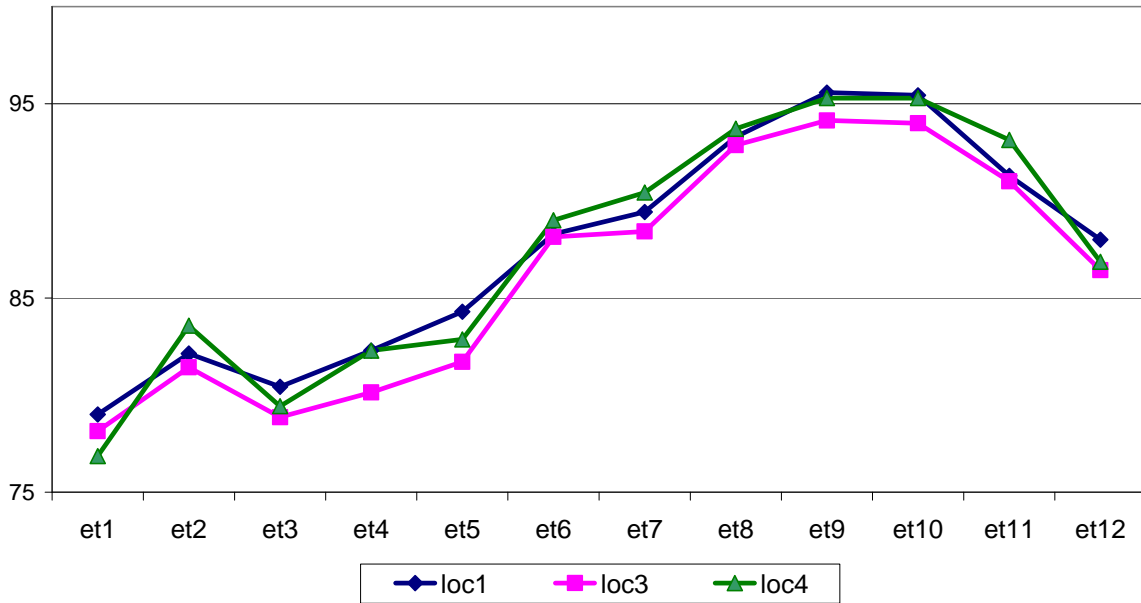
Rezultate

Astfel, conform rezultatelor obținute (*diagrama 1*), valorile medii aritmetice ale diametrului pereților arterelor plexurilor coroide ale ventriculelor creierului prevalează la arterele plexurilor coroide laterale în toate perioadele de vârstă în raport cu diametrul arterelor principale ale plexurilor coroide din ventriculele trei și patru.

Din diagrama 1 se observă, că grosimea (diametrul) vasului variază conform unei legități cunoscute: ea crește lent în perioada de ontogeneză intrauterină, este relativ mare la feți, atinge dimensiuni autentice ($P < 0,001$) la nou-născuți, în perioada copilăriei, adolescenței și juvenilă. Tendința de micșorare a lumenului tuturor componentelor vaselor plexului coroid se remarcă la vârsta înaintată, ele se micșorează considerabil la vârsta senilă. Către acest timp, de asemenea, se remarcă anumite modificări și în configurația vaselor, determinate, probabil, de procesele sclerotice și de dezorganizare, manifestate mai viu la vârsta înaintată și cea senilă.

Vasele ce asigură transportul sângelui spre rețeaua microcirculatorie a plexului coroid sunt arteriolele. Ele pleacă de la arterele viloase și ramurile acestora. Arteriolele au o dispoziție stabilă în grosimea plexului coroid. Ele, de regulă, sunt dispuse mai lateral și exterior în raport cu venulele ce le însoțesc.

Diametrul arterelor coroide principale din plexurile coroide cerebrale

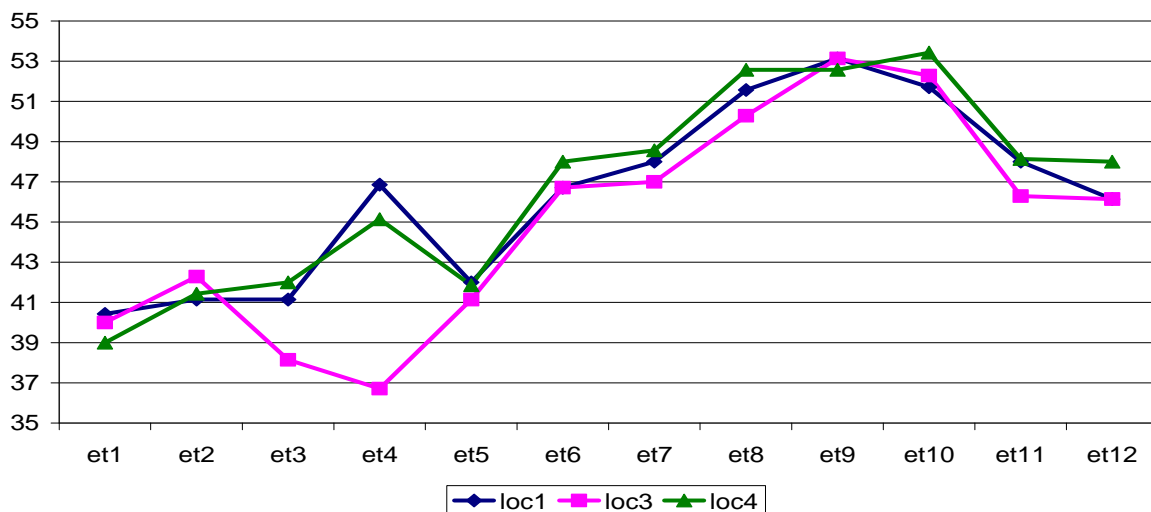


(loc1 – plexul coroid din ventriculul lateral; loc 3 – plexul coroid din ventriculul trei; loc 4 – plexul coroid in ventriculul patru)

Plecând spre periferia plexului coroid, arteriolele de gradul I (A_1) se ramifică și anastomozează între ele: de la ele iau naștere numeroase arteriole de gradul II (A_2), al căror diametru nu depășește 35-55 μm (*diagrama 2*) și care păstrează în peretele lor un strat continuu de celule musculare netede. Arteriolele și ramificațiile lor au o orientare clară în direcția vilozităților. Anastomozele dintre microreteaua arteriolară uniformă sunt foarte frecvente și au un aspect arcuat: ansele vaselor sunt distribuite în zonele laterale ale plexului coroid sub formă etajată. Transformarea arteriolelor în precapilare (arteriole precapilare) are loc treptat. Ultimele formează nemijlocit capilarele sangvine, constituind în cele din urmă o rețea locală.

Diagrama 2

Diametrul arteriolelor din plexurile coroide



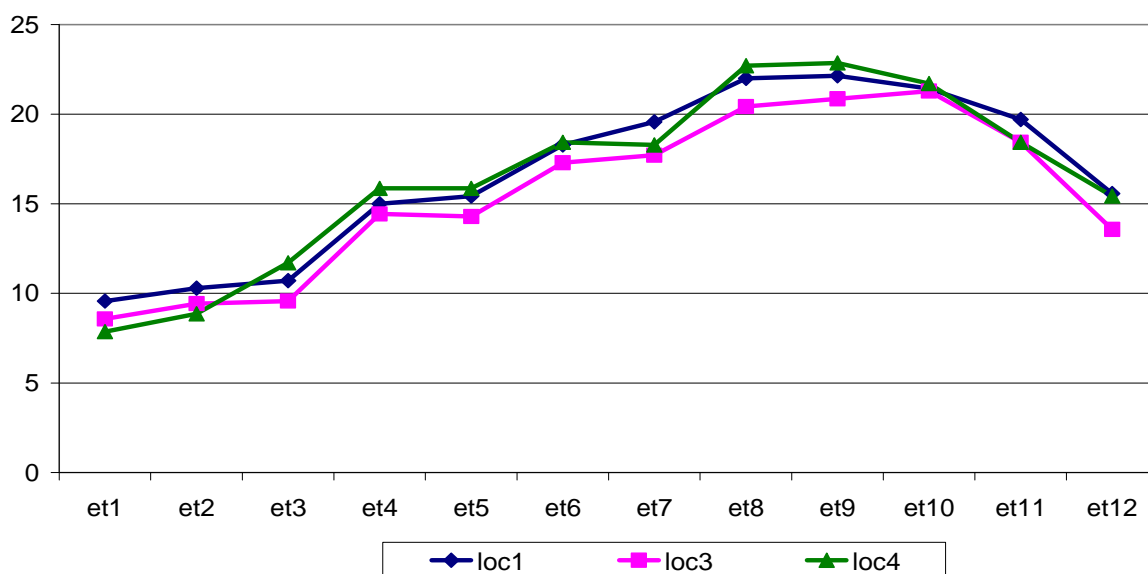
De la fiecare arcadă arteriolară pleacă câteva arteriole precapilare, legate preponderent cu acel fragment al rețelei capilare, care este situat în preajma arcadei date.

O parte din arteriolele precapilare alimentează cu sânge capilarele care intră în componența fragmentelor mixte ale rețelei, legate topografic cu arcadele arteriolare vecine prin intermediul sistemului precapilar propriu.

Astfel de particularități ale legăturilor anatomice ale precapilarelor cu microvasele de schimb (capilarele sinusoide) au o anumită importanță funcțională în crearea posibilităților largi de modificare a volumului de sânge, ce ajunge în capilare, aceasta având probabil un rol important în reglarea circulației sangvine cerebrale, presiunii intracraniene și a volumului de lichid cefalorahidian, care pătrunde în lumenul ventriculului prin peretele capilarelor.

Diagrama 3

Diametrul capilarelor din plexurile coroide

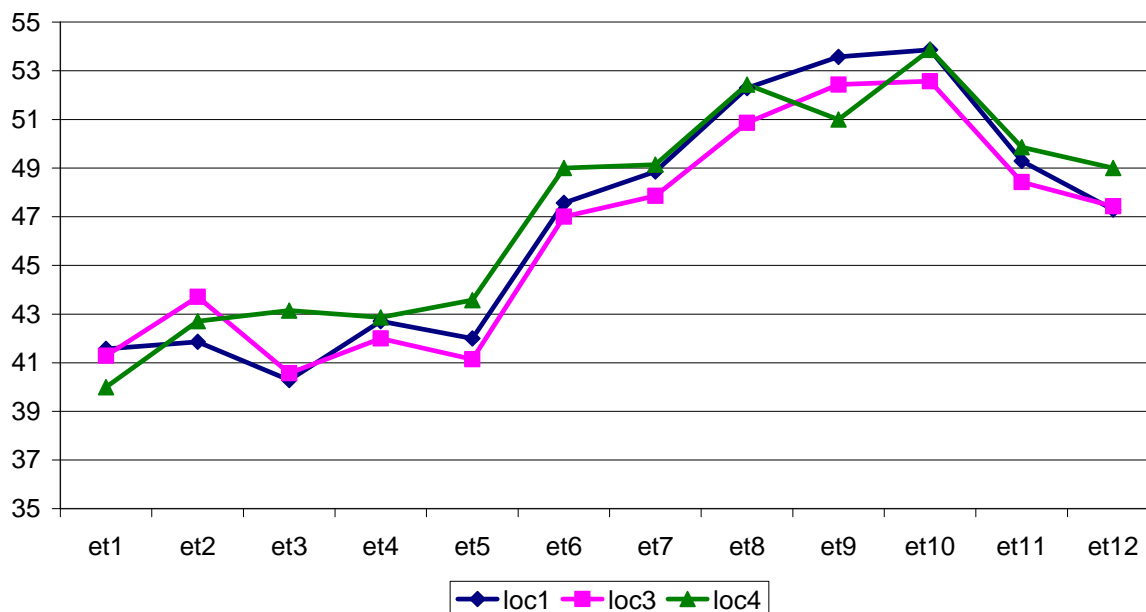


Capilarele sangvine ale plexului coroid din ventriculul lateral, trei și patru cerebral al omului se deosebesc atât după diametrul lumenului, cât și după grosimea pereților. De acest fapt ne-am convins cercetând preparatele totale impregnate cu azotat de argint, secțiunile semifine și ultrafine. Arhitectonica rețelelor capilare, de asemenea, este diversă și depinde nu doar de topografie (vilozități, stromă, partea netedă a plexului, glomus), dar și de vârstă. Rețelele capilare și cele discrete devin stabile și capătă aspect în tinerețe și la prima etapă a maturității.

În principiu, toate capilarele sangvine ale plexului coroid posedă un plan unic de structură. De obicei, acesta reprezintă un canal cu pereți fini, „căptușit” de endoteliu pe o membrană bazală. Diametrul capilarelor variază între 10-20 μm. La om el atinge în medie 15 μm, ceea ce corespunde cu înălțimea celulei endoteliale.

Venulele postcapilare constituie o parte indispensabilă a patului microcirculator. Acestea reprezintă tuburi cu pereții subțiri, ce realizează depozitarea sângelui, drenajul lichidului interstițial și eliminarea produselor metabolismului. La studierea unor astfel de vase microcirculatorii în plexul coroid al ventriculului cerebral s-a constatat că diametrul venulelor constituie de la 20 până la 100 μm (*diagrama 4*).

Diametrul venulelor din plexurile coroide



Din cauza elasticității pereților venulelor este foarte dificil de a evidenția raportul dintre grosimea și diametrul venulelor. După părerea noastră, acest raport nu diferă cu mult de indicele respectiv pentru arteriole. În continuare expunem datele măsurărilor efectuate selectiv (diagrama 4). În ansamblu, însă, aceste cifre nu corespund indicelui caracteristic pentru vasele somatice cu același diametru.

Astfel, în urma unui studiu detaliat al patului vascular al plexurilor coroide din ventriculele cerebrale ale omului, în special din cele laterale, paralel cu caracterele

De menționat faptul că în procesul dezvoltării ontogenetice a omului sunt perioade de vârstă, în care numărul fibrelor nervoase de pe pereții arterelor coroide, din rețeaua microcirculatorie și stratul tisular al plexurilor coroide din ventriculele creierului cresc cu diferențe valorice semnificative, iar în alte perioade diferența este neînsemnată.

Valoarea maximă numerică a fibrelor nervoase din plexurile coroide cerebrale se înregistrează la vârsta maturității și se menține, practic, la același nivel până la vârsta de 60 – 65 ani, după care se atestă o micșorare importantă a acestor valori.

Concluzii

Rezultatele analizei valorilor morfometrice ale diametrelor vaselor sangvine din plexurile coroide ale ventriculelor creierului uman diferă pe parcursul dezvoltării ontogenetice de la o perioadă de vârstă la alta între plexurile coroide din diferite ventricule. Aceste variații sunt în concordanță directă cu dezvoltarea morfologică și funcțională a creierului, a vascularizației creierului și a plexurilor coroide, inclusiv ale rețelei microcirculatorii și a stratului tisular al plexurilor coroide.

Bibliografie selectivă

1. Aso M., Kurachi M., Suzuki M. et al., *Asymmetry of the ventricle and age at the onset of schizophrenia*. European Archives of Psychiatry & Clinical Neuroscience. 245, (3), p.142-4, 1995.
2. Ando K., *Innervation of two peptidergic (substance P and calcitonin gene-related peptide) nerves in the cerebral arteries and choroid plexus of the Japanese Newt (Triturus pyrrhogaster)*. Vet Med Sci, 1997. Nov.59(11), p.971-6.

3. Berrardi A., Haxby J., De Carli C. et al., *Face and word memory differences are related to paterus of right and left lateral ventricle size in healthy aging*. Journal of Gerontology. Series B. Psychological Sciences & Social Sciences, 52, (1), 1997. p.54-61.
4. Brovn PD, Davies SL, Speake T, Millar ID. *Molecular mechanisms of cerebrospinal fluid production*. Neuroscience. 129 (4) 2004. p. 957-70.
5. Edvinson L., Jansen J., Uddman R. et al., *Innervations of the human cerebral circulation*. Journal of The Autonomic Nervous Sistem., 49. Suppl., p. 591-6, 1994, Sept.
6. Emerich DF., Vasconcellios AV, Elliott RB, Skinner SJ, Borlongan CV. *The choroid plexus: funcțion, pathology and therapeutic potențial of its transplantation*. Expert Opin Biol Ther. 4 (8). 2004. p. 1191-201.
7. Emerich DF., Skinner SJ, Borlongan CV, Thanos CG. *A role of the choroid plexus in transplantation therapy*. Cell Transplant. 14 (10). 2005. p.715-25.
8. Emerich DF., Skinner SJ, Borlongan CV, Vasconcellios AV, Thanos CG. *The choroid plexus in the rise, fall and repair of the brain*. Bioessays. 27 (3), 2005. p.262-74.
9. Praetorius J. *Water and solute secretion by the choroid plexus*. Pflugers Arch. 454 (1). 2007. p.1-18.
10. Serot JM, Bene MC, Faure GC. *Choroid plexus, aging of the brain, and Alzheimer's disease*. Front Biosci. 8. 2003. p.15-21.
11. Strazielle N., Mutin M., Gherzi-Egeia JF. *The choroid plexuses: a dynamic interface between the blood and the cerebrospinal fluid*. Morphologie. 89 (285) 2005. p.90-101.
12. Strazielle N., Gherzi-Egeia JF. *Choroid plexus in the central nervous system: biology and physiopathology*. Neuropatol. Exp. Neurol. 59 (7), 2000. p.561-74.
13. Korzevskii D.E., Otellin V.A. *Morfological basis of the development of hemato-liquor barrier of the coroid plexus in prenatal ontogenesis*. Zh. Evol. Biokim. Fiziol. 37 (2). 2001.
14. Добровольский Г.Ф., *Изучение срединных структур мозга и системы ликворообразования в условиях патологии ЦНС*. Архив патологии 58(3): 30-3, 1996.
15. Куприянов В.В., Жица В.Т., *Нервный аппарат кровеносных сосудов головного мозга*. Кишинев,»Штиинца», 1975, 247с.
16. Мотавкин П.А., Ломакин А.В., Черток В.И., *Капилляры головного мозга*. ДВНЦ АН СССР, Владивосток,1983, 140с.
17. Науменко В.Г., Митяева Н.А., *Изменения в легких и сосудистых сплетений головного мозга при хронической алкогольной интоксикации*. Суд.мед. экспертиза ,№4, т.27, 1984,с.33-36.
18. Польский В.И., Шарипов Ф.Х., *Морфологические изменения сосудистых сплетений мозга при гипертонической болезни и атеросклерозе*. Здравоохран. Таджикистана, №1, 1975, с.10-15.

EXPRESIA DIVERGENTĂ A ENDOGLINEI ȘI MARKERULUI DE PROLIFERARE KI67 ÎN LEZIUNILE BENIGNE ȘI MALIGNNE ALE COLULUI UTERIN

Lilian Șaptefrați

Catedra Histologie, Citologie și Embriologie USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

Divergent expression of endoglin and marker of proliferation Ki67 in the benign and malign lesions of the uterine cervix

In this study we show, for the first time, application of double immunohistochemical stain method using endothelial marker of high specificity (CD105) and marker of proliferation (Ki67), applied on the neoplazic specimens of the uterine cervix imbedded in the paraffin. This method represents high accurateness in functional status interpretation of the blood vessels. On the base of obtained results, we can conclude the hypothesis that activation and proliferation of