



SZENT ISTVÁN
EGYETEM

Anatómiai és Szöveti Tanács



ÁLLATOKPIS-TUDOMÁNYI KAR, BUDAPEST

MAGYAR ANATÓMUS TÁRSASÁG 2013. ÉVI KONGRESSZUSA



Zimmermann Ágoston
1875 – 1963

BUDAPEST, 2013
JÚNIUS 13-15

P.9.

7H3 is a novel bursal stem cell antigen

Nóra Fejszák, Imre Oláh; Nándor Nagy*

Department of Human Morphology and Developmental Biology
Semmelweis University, Faculty of Medicine

The avian embryo provides an excellent model system for studying the development of lympho-myeloid organs because it is amenable to in vivo experimental manipulation throughout embryogenesis. A further advantage of avian model is the B-cell development takes place in a separate organ, the bursa of Fabricius. As an effort to learn how lympho-myeloid cell diversification is regulated in the birds we have produced a large panel of monoclonal antibodies (mAbs) by immunizing mice with cell suspension of spleen and bursa of Fabricius of guinea fowl (*Numida meleagris*).

One of these mAbs (clone: 7H3) was found to recognize a cell surface antigen (molecular weight: ~ 70 kDa) expressed by CD45+ hematopoietic cells in the early embryo. In bursa of Fabricius, spleen, and thymus from embryonic day 16, nearly all lymphoid progenitor cells carried the 7H3 antigen. By the end of the embryonic period, double immunolabeling proved that all B cells of embryonic bursa expressed the 7H3 antigen. However, after hatching the 7H3 expression in both the cortex and medulla of the follicles gradually diminished, and it was lost, except a subpopulation of cortical B cells and CD3+ T cells. Other cells of lympho-myeloid origin, macrophages, dendritic cells, granulocytes did not react with 7H3 mAb.

According to previous cell transplantation experiments, the postnatal bursa of Fabricius may contain an undifferentiated B cell population (called bursal stem cells) which regenerates the bursal follicles after B cell depletion. On the base of the embryonic expression of the 7H3 antigen we hypothesized that our mAb could be a candidate marker for these bursal stem cells. To examine the ontogeny of 7H3+ cells during bursal regeneration we induced B cell depletion in 10 week old birds with cyclophosphamide (Cy) treatment. Three days CY treatment caused virtual absence of bursal lymphoid cells and later, destruction of the normal bursal architecture. Two weeks after treatment, bursal recovery starts by infiltration of 7H3+ cells in the cortex and 15 days later followed the medulla.

Taken together, these data suggest that 7H3 mAb is a novel hematopoietic cell marker, which recognizes bursal stem cells of the adult bursa of Fabricius.

P.10.

Endokannabinoid rendszer (ECS) elemeinek kimutatása csirke és egér porcosodó micromass kultúrákban

Földvári Zsófia,* Somogyi Csilla, Matta Csaba, Katona Éva, Tekács Roland Ádám, Juhász Tamás, Antal Miklós, Zákány Róza*

Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstan Intézet, Orvos- és Egészségtudományi Centrum, Debreceni Egyetem, Debrecen, Magyarország

Ismert, hogy a cannabis alapú készítmények gyulladáscsökkentő és analgetikus hatásúak és terápiás céllal alkalmazhatóak különböző ízületi betegségben, például reumatoid és oszteoarthritis esetében. A cannabis származékok hatóanyagai extracellulárisan a Cannabinoid Receptor 1 (CB1) és 2 (CB2) membrán-receptorokhoz kötődve fejtik ki hatásukat. CB1 és CB2 receptorok kifejeződnek synoviális sejteken és éretti kondrocitákon is, azonban szerepük a sejtek működésében még ma sem teljesen ismert. Nemrégiben leírták, hogy az ízületi porc kis számban tartalmazhat pluripotens szövet-specifikus

progenitor sejteket, melyek részt vehetnek az ízületi porc önregenerációjában. Ezért érdekes lehet azon kérdés megválaszolása, hogy a kannabisz származékok jótékony szerepe az ízületi gyulladások tüneteinek mérséklésében vajon összefüggésbe hozható-e az endocannabinoid rendszer (ECS) alkotóelemeinek differenciálódó porosejteken való jelenlétével?

A porcosodó *micromass* kultúrákat 4 napos csirkeembriók disztális végtagtelepeiből nyert sejtekből hozzuk létre, melyben a tenyésztés hatodik napjára a kondrogenézis spontán zajlik le. Vizsgálatainkat különböző életkorú csirkékből vett szövetmintákon is elvégeztük. Az ECS receptorainak és enzimeinek expresszióját reverz transzkripció PCR módszer alkalmazásával a tenyésztés hat napja során követtük nyomon. Emlős modellként 11,5 napos egér embriókból nyert *micromass* kultúrákon is monitoroztuk az ECS receptorainak mRNS szintű expresszióját. Pozitív kontrollként mindkét faj esetében agyat és lépet használtunk. A csirke *micromass* kultúrákat eltérő koncentrációban és időintervallumokban kannabinoid receptorokon ható anandamiddal (AEA) és CB1 valamint CB2 antagonistákkal (AM-251 és AM-630) is kezeltük.

A nagy sejtsűrűségű csirke és egér kultúrák kondrogenikus sejteiben kifejeződik a CB1, CB2 és G-protein-kapcsolt receptor 55 (GPR55) receptorok mRNS szinten, azonban zsírsavamid-hidrolázt (FAAH) a csirke rendszerben nem tudtuk detektálni. Eddigi eredményeink alapján úgy tűnik, hogy a csirke *micromass* kultúrákban az anandamid koncentrációfüggő módon befolyásolja a porcképződést. Az endokannabinoidok hatásának vizsgálata egér kultúrákon folyamatban van.

A kutatás az Európai Unió és Magyarország támogatásával a TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0024 számú és a TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 számú „Nemzeti Kiválóság Program” – Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatás konvergencia program” című projekt keretei között valósult meg.

P.11.

Examination of ECM composition in the rat's oculomotor nuclei, in association to the vestibular nuclear complex

Gaál Botond,^{1*} Rácz Éva,¹ Kecskés Szilvia,¹ Matesz Klára^{1,2}

¹University of Debrecen, Medical and Health Science Center, Dept. of Anatomy, Histology and Embryology, Nagyerdei krt. 98., 4032 Debrecen, Hungary.

²Hungarian Academy of Sciences, MTA DE – Neuroscience Research Group, Debrecen, Hungary.

The vestibular nuclear complex (VNC) is functionally connected to a number of brainstem nuclei, by afferent and efferent synaptic connections. Among the most important outputs are the oculomotor nuclei, establishing the vestibulo-ocular reflex. Our earlier findings demonstrate that those neurons of the superior vestibular nucleus and magnocellular part of medial vestibular nucleus wear perineuronal nets (PNN), that are in direct synaptic contact with eye moving neurons. In the oculomotor nuclei, most of the neurons are singly (SIF) or multiply innervating motoneurons, and interneurons are found in smaller number. Previous studies have showed that only SIF motoneurons wear PNN, but the detailed molecular composition of PNN was not yet described. In the present study we examine the extracellular matrix (ECM) composition of the oculomotor, trochlear and abducens nuclei, with special emphasis on the presence or absence of PNNs.

The work was made on female Wistar rats. The removed brains were immersed into St. Marie's fixative, then histochemical and immunohistochemical reactions were made on cross sections. We applied the following ECM markers: biot. HABP, biot. WFA, and antibodies against aggrecan, versican, neurocan, brevican, tenascin-R and HAPLN1 link protein. All reactions were visualized by DAB.