

## CELULELE STEM ÎN RESTABILIREA NERVULUI OPTIC ATROFIAT

Ignatova Olga

(Cond șt. - Nacu Viorel, dr. hab. șt. med., laboratorul Inginerie tisulară și culturi celulare)

**Introducere.** Prevalența maldiilor nervului optic este de aproximativ 1,5%, din care 19-26% se finalizează cu atrofia optică completă și orbirea ireversibilă. În Republica Moldova numărul total al persoanelor cu dizabilități de vedere constituie aproximativ 11000.

**Scop.** studiului este elucidarea posibilității utilizării celulelor stem în restabilirea nervului optic atrofiat.

**Material și metode.** Cercetate 44 de surse bibliografice. Modelul atrofiei nervului optic a fost creat pe iepuri (n=3), prin administrarea metanolului retrobulbar, până la apariția simptomului de «paralizie a pupilei». S-au obținut culturi celulare din măduvă osoasă, care au fost examinate prin colorație Schiff în zilele 3, 7, 14, 17 după injectare. Administrarea grefelor celulare s-a efectuat parabolbar. Animalele au fost extrase din experiment la ziua 21, piesele anatomico colectate au fost studiate macro și microscopic.

**Rezultate.** Celulele la a 7-a zi de cultivare capătă o formă alungită asemănătoare fibroblastelor, către ziua a 17 colorarea după Schiff este mai pronunțată, ceea ce denotă acumulare mai mare de glicogen în citoplasma celulară. Peste 21 de zile, morfologic s-a observat proliferarea epiteliului pigmentar în limitele straturilor interne ale retinei, reconstrucția parțială a zonelor deteriorate ale nervului optic în lotul experimental (doi epuri), în lotul martor schimbările atrofice în nervul optic se mențin.

### Concluzii

1. Celulele nucleate din măduvă osoasă dispun de o capacitate de proliferare suficientă pentru a reprezenta o sursă eficace de celule stem pentru medicina regenerativă.
2. Rezultatele preliminare arată că celulele derivate din măduva osoasă sunt capabile să restabilească nervul optic atrofiat pe model experimental.

**Cuvinte cheie.** Atrofie nerv optic, terapie celulară.

## STEM CELLS IN ATROPHIED OPTIC NERVE TREATMENT

Ignatova Olga

(Sci. adviser Nacu Viorel, PhD., prof., Laboratory of Tissue Engineering and Cells Culture)

**Introduction.** the prevalence of the optic nerve disease is about 1.5 %, out of which 19-26% ended with complete optic nerve atrophy and incurable blindness. In the Republic of Moldova, the total number of persons with visual disabilities is approximately 11.000.

**Purpose.** To elucidate the possibility of using stem cells in treating the optic nerve atrophy.

**Material and methods.** 44 bibliographic sources were used. The optic nerve atrophy was created in rabbits (n=3), by administration of methanol retrobulbary, until the appearance of the syndrome of "paralysis of the pupil". There were obtained the cell cultures from bone marrow, which were examined by Schiff reaction on the 3rd, 7th, 14th, 17th days. The cell grafts administration was carried parabolbary. The animals were extracted from experiment on 21th day, the anatomical parts extracted were studied macro-and microscopically.

**Results.** The cells from the culture from 7<sup>th</sup> day after the cultivation takes an elongated form fibroblast-like, by the 17<sup>th</sup> day the Schiff reaction is more pronounced , which shows higher accumulation of glycogen in the cell cytoplasm. Within 21 days, it was morphologically observed, the pigmented epithelial proliferation within the internal layers of the retina, the partial reconstruction of the damaged areas of the optic nerve in experimental group (two rabbits), within the control group the atrophic changes in the optic nerve have maintained.

### Conclusions.

1. The nucleated cells from the bone marrow have a capacity of sufficient proliferation to present an effective source of stem cells for regenerative medicine.
2. The preliminary results show that the cells derived from bone marrow are able to restore the optic nerve atrophy via the experimental model.

**Key words.** Optic nerve atrophy, cell therapy.