

## THE ROLE OF MAJOR HISTOCOMPATIBILITY COMPLEX MOLECULES IN THE IMMUNE SYSTEM

Pricop Ana

Scientific adviser: Istratenco Ala

Laboratory Medicine Department, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

**Background.** The major histocompatibility complex (MCH) is one of the most studied regions of the human genome. MHC is located on the short arm of chromosome 6 and plays an important role in susceptibility to several human diseases, including autoimmune diseases, type I diabetes, transplant rejection. **Objective of the study.** The present paper is intended to be a review of the role of MCH and HLA in the human immune system, as well as to identify the relationship between MCH and human pathologies, frequently associated with the inheritance of specific HLA alleles. **Material and Methods.** A synthesis and analysis of data from the literature was performed. Materials from the electronic databases PubMed, e-library, Libgen, Google Scholar, Sciencedirect, as well as other specialized monographs were used. Relevant sources, which describe the role of MCH in the immune system, were searched for with the keywords "major histocompatibility complex", "human diseases". **Results.** More than 50 diseases associated with MCH are known. Individual HLA alleles dictate the specificity of T lymphocyte interactions and guide antigen-specific immune events. Polymorphism is involved in the pathogenesis when specific HLA genes are associated with the disease. DR4 and DR5 carriers have an increased predisposition to IgE production and the development of allergic reactions. Carriers of alleles B27 and A2 are resistant to influenza infection. Ankylosing spondylitis is also associated with A2. 90% of patients have this antigen, but in the population there are only 9% carriers of B27. The DR4 antigen is associated with RA, DR3-with SLE, DQ3-with insulin-dependent diabetes. **Conclusion.** Class II is most commonly involved in the onset and development of MCH-associated diseases. In most cases, carriers of an HLA molecule are more susceptible to a disease, but there are also examples in which a special allele provides protection against disease.

**Keywords:** MCH, immune system, pathology.

## ROLUL MOLECULELOR COMPLEXULUI MAJOR DE HISTOCOMPATIBILITATE ÎN SISTEMUL IMUN

Pricop Ana

Conducător științific: Istratenco Ala,

Catedra de medicină de laborator, USMF „Nicolae Testemițanu”

**Introducere.** Complexul major de histocompatibilitate (MCH) este una dintre cele mai studiate regiuni ale genomului uman. MHC se află pe brațul scurt al cromozomului 6 și joacă un rol important în susceptibilitatea față de mai multe boli umane, inclusiv boli autoimune, diabet zaharat tip I, rețetul de transplant. **Scopul lucrării.** Lucrarea de față se dorește a fi o trecere în revistă a rolului MCH și HLA în sistemul imun uman, precum și identificarea relației dintre MCH și patologiile umane, frecvent asociate cu moștenirea de alele specifice HLA. **Material și Metode.** A fost efectuată o sinteză și analiză a datelor din literatura de specialitate. Au fost folosite materialele din bazele de date electronice PubMed, e-library, Libgen, Google Scholar, Sciencedirect, precum și alte monografii de specialitate. Surse relevante, care descriu rolul MCH în sistemul imun, au fost căutate cu ajutorul cuvintelor cheie: „major histocompatibility complex”, „human diseases”. **Rezultate.** Sunt cunoscute peste 50 boli asociate cu MCH. Alelele individuale HLA dictează specificul interacțiunilor limfocitelor T și ghidează evenimente imune specifice antigenului. Polimorfismul e implicat în patogeneză bolii atunci când genele HLA specifice sunt asociate cu boli. Purtătorii DR4 și DR5 au predispunere crescută la producerea IgE și dezvoltarea reacțiilor alergice. Purtătorii alelelor B27 și A2 sunt rezistenți la infecția gripală. Cu A2 e asociată și spondilita anchilozantă. 90% din bolnavi au acest antigen, dar în populație sunt doar 9% purtători de B27. Antigenul DR4 e asociat cu artrita reumatoidă, DR3 - cu lupusul eritematos, DQ3 - cu diabetul insulinodependent. **Concluzii.** Clasa II este cel mai frecvent implicată în apariția și dezvoltarea bolilor asociate cu MCH. În majoritatea cazurilor, purtătorii unei molecule HLA sunt mai susceptibili la o boală, dar există și exemple în care o alelă specială oferă protecție împotriva bolilor.

**Cuvinte-cheie:** MCH, sistem imun, patologie.