

IL-6: important cytokine in state of health and disease

Martina Janeva

Mentor: ass. prof. Darinka Gjorgieva Ackova, PhD

e-mail: martinajaneva@outlook.com

Abstract

Interleukin-6 (IL-6) is a pleiotropic cytokine with significant functions in the regulation of the immune system. Since its discovery in 1986, originally as B cell stimulating factor 2, the knowledge and interest on IL-6 as a potent pro-inflammatory cytokine important for immune homeostasis, innate and adaptive immunity to viral, parasitic and bacterial infection and its pathophysiological implications in the pathogenesis of various human diseases as inflammation, autoimmunity and cancer, has rapidly increased. However, the causes of dysregulated IL-6 production still remain unknown.

In this work we analyzed published studies concerning IL-6 and evaluated data from pre-clinical and clinical trials in the attempt to explain the synthesis, actions, and possibilities for therapy where IL-6 will be included.

To this moment, anti-IL-6 therapies have been developed for the treatment of autoimmune diseases (as rheumatoid arthritis) and in cancers including approved monoclonal antibodies against IL-6 (siltuximab) or IL-6 receptor (tocilizumab), while other inhibitors are at the stage of clinical trials.

IL-6 with whole complexity of its nature is a delicate target for therapeutic interventions and complex future researches are needed to use its potential for improving disease outcome.

Key words: IL-6, cytokines, autoimmune diseases, inflammation, IL-6 inhibitors.

References:

- Hunter C.A., Jones S.A. Nature Immunology, 2015, 16(5): 448-457.
- Mauer J., Denson J.L., Bruning J.C. Trends in Immunology, 2015, 36(2): 92-101.
- Rossi J-F., Lu Z-Y., Jourdan M., Klein B. Clinical Cancer Research, 2015, 21(6): 1248-1257.
- Yao X., Huang J., Zhong H., et al. Pharmacology & Therapeutics, 2014, 141: 125-139.

ИЛ-6: важен цитокин во состојба на здравје и болест

Мартина Јанева

Ментор: Доц. д-р Даринка Ѓоргиева Ацкова

e-mail: martinajaneva@outlook.com

Апстракт

Интерлеукин-6 (ИЛ-6) е плејотропен цитокин со значајни функции во регулацијата на имуниот систем. Од неговото откритие во 1986 година, првично како В-клеточен стимулирачки фактор 2, знаењето и интересот за ИЛ-6 како моќен провоспалителен цитокин важен за имунолошката хомеостаза, вродениот и адаптивниот имунитет кон вирусни, паразитарни и бактериски инфекции и неговите патофизиолошки импликации во патогенезата на разни болести како воспаленија, автоимуност и канцер, брзо се зголемуваат. Сепак, причините за нерегулираното производство на ИЛ-6 сè уште не се познати.

Во овој труд анализираме објавени студии во врска со ИЛ-6 и ги евалуираме податоците од предклиничките и клиничките испитувања во обид да ги објасниме синтезата, дејствата и можностите за терапија каде што ќе биде вклучен ИЛ-6.

До овој момент, развиени се анти-ИЛ-6 терапии, за третман на автоимуни болести (како ревматоиден артритис) и против карциноми, вклучувајќи ги регистрираните препарати на моноклонални антитела против ИЛ-6 (силуксимаб) или ИЛ-6 рецепторот (тоцилизумаб), додека други инхибитори сеуште се во фаза на клинички испитувања.

ИЛ-6 со комплексноста на својата природа е деликатна цел за терапевтски интервенции и потребни се сложени идни истражувања за да го искористат неговиот потенцијал за подобрување на исходот од болестите.

Клучни зборови: IL-6, цитокини, автоимуни болести, воспаление, IL-6 инхибитори.

Литература:

Hunter C.A., Jones S.A. Nature Immunology, 2015, 16(5): 448-457.

Mauer J., Denson J.L., Bruning J.C. Trends in Immunology, 2015, 36(2): 92-101.

Rossi J-F., Lu Z-Y., Jourdan M., Klein B. Clinical Cancer Research, 2015, 21(6): 1248-1257.

Yao X., Huang J., Zhong H., et al. Pharmacology & Therapeutics, 2014, 141: 125-139.