

## **ТРАНСФЕР ФАКТОРЫ – БАЗОВЫЕ ПЕПТИДЫ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ИММУННОГО ОТВЕТА.**

Первушин В.В.<sup>1</sup>, Горецкая Т.И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», г. Орёл, e-mail: [info@oreluniver.ru](mailto:info@oreluniver.ru)

**Аннотация:** Статья посвящена изучению роли трансфер факторов в осуществлении процесса иммунного ответа. В материалах настоящей работы особое внимание уделяется участию факторов переноса в излечении людей, больных гепатитом В и сахарным диабетом первого типа. Приведенная историческая справка позволяет наиболее полно представить важность открытия трансфер факторов для широкого внедрения метода иммунореабилитации в медицинскую практику при лечении различных инфекционных заболеваний, в том числе аутоиммунных.

Ключевые слова: трансфер факторы, иммуномодуляторы, гепатит В, сахарный диабет, иммунный ответ.

## **TRANSFER FACTORS ARE THE BASIC PEPTIDES FOR A PROPER IMMUNE RESPONSE.**

Pervushin V.V.<sup>1</sup>, Goretskaya T. I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Orel State University named after Ivan Turgenev, Orel, e-mail: [info@oreluniver.ru](mailto:info@oreluniver.ru)

**Annotation:** The article is devoted to the study of the role of transfer factors in the implementation of the immune response process. In the materials of this work, special attention is paid to the participation of transfer factors in the treatment of people with hepatitis B and type I diabetes mellitus. This historical background allows us to fully understand the importance of the discovery of transfer factors for the widespread introduction of the immunorehabilitation method in medical practice in the treatment of various infectious diseases, including autoimmune diseases.

Key words: transfer factors, immunomodulators, hepatitis B, diabetes mellitus, immune response.

В 1949 году Шервуд Лоуренс доказал возможность обмена иммунной информацией между организмами. В своих опытах ученый наблюдал следующее: при введении экстракта лейкоцитов крови переболевшего животного здоровому иммунитет последнего вырабатывал устойчивость к инфекции, ранее перенесенной донором данного экстракта. Впоследствии Лоуренс установил сигнальные молекулы, которые несли в себе информацию об иммунном опыте организма. Они получили название трансфер факторов (ТФ, факторов переноса).

ТФ по своему строению являются пептидами, состоящими из 44 аминокислот и имеющими среднюю массу 5 кДа. Эти молекулы биохимически и физиологически универсальны для всех позвоночных животных, но в то же время комбинация аминокислот в их составе определяет специфичность записанной в них информации.

Выделяют три фракции сигнальных молекул: индукторы, супрессоры и антиген-специфичные факторы переноса, выполняющие соответственно усилительную, подавляющую

и информационную функции в процессе формирования иммунного ответа. Таким образом, трансфер факторы являются важными иммуномодуляторами нашего организма.

Когда «неприятель» встречается с Т-лимфоцитом последний вырабатывает факторы переноса, в которых содержится информация о контакте с данным патогеном. Сигнал от Т-клетки (агента приобретенного иммунитета) воспринимают рецепторы CD56-лимфоцитов, которые также называют натуральными киллерами (НК-клетки - агенты врожденного иммунитета). Происходит активация НК-клеток на синтез интерферона-гамма (ИНФ-гамма), вызывающего далее каскад событий с целью формирования защитного ответа клетки-мишени. Данный механизм демонстрирует согласованность действий различных звеньев иммунной системы при участии трансфер факторов в обмене информацией между ними.

На сегодняшний день препараты трансфер факторов помогают в лечении таких заболеваний, как гепатит В, сахарный диабет и многих других трудноизлечимых человеческих недугов.

Гепатит В является одной из самых тяжелых и распространенных форм вирусных гепатитов. Его течение в организме человека характеризуется большой вариабельностью клинических проявлений: от бессимптомного носительства до тяжелых поражений печени, таких как цирроз или рак. По статистике около половины случаев данного заболевания излечиваются компетентной иммунной системой без применения общепринятой терапии, которая представляет из себя довольно дорогостоящий курс лечения препаратами интерферонов без 100%-ой гарантии на успех по истечении шести месяцев «побочной жизни» человека. Однако всего этого можно избежать применением препаратов трансфер факторов, которые с большим отрывом опережают вышеописанный стандарт лечения по всем обозначенным пунктам.

Сахарный диабет является группой метаболических заболеваний, общность которых заключается в нарушении усвоения глюкозы клетками организма вследствие различных причин, в том числе генетически или иммунологически детерминированных. На сегодняшний день уже имеются доказательства того, что сахарный диабет первого типа обусловлен соответствующими названным причинам нарушениями, провоцируемыми мутагенной формой белка глутаматдекарбоксилаза (ГДК, GAD) – одного из участников в синтезе гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК). Данный фермент синтезируется в бета-клетках островков Лангерганса поджелудочной железы. Когда иммунная система распознает источник патогена, она начинает постепенное уничтожение клеток железы, что в итоге приводит к дефициту гормона инсулина в организме с последующим развитием гипергликемии – основного клинического проявления заболевания. Таким образом, в основе возникновения сахарного диабета первого типа лежит аутоиммунный процесс, супрессировать который могут ТФ-

препараты. Факторы переноса помогают иммунной системе скорректировать свое разрушающее воздействие не только на враждебные клетки внутри поджелудочной железы, но и на весь организм в целом: улучшается состояние больного на фоне снижения уровня сахара в крови.

### Список литературы:

- 1) Кузьмина В.В. Новое поколение иммуномодулирующих средств // [Электронный ресурс]. URL: [https://www.ayzdorov.ru/lechenie\\_raka\\_transfer\\_f.php](https://www.ayzdorov.ru/lechenie_raka_transfer_f.php) (дата обращения: 28.06.21)
- 2) Ежов Б. В. О трансфер факторах / Б. В. Ежов // ООО «А-плюс». – СПб., 2010. – 47 с.
- 3) Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. Иммунология / Р.М. Хаитов, А.А. Ярилин, Б.В. Пинегин — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011 — 624 с .
- 4) Ярилин А. А. Основы иммунологии / А. А. Ярилин – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 749 с.
- 5) Северин Е.С., Алейникова Т.Л., Осипов Е.В., Силаева С.А. Б63 Биологическая химия. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008 — 364 с.