

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Учреждение образования
«Международный государственный экологический институт имени
А.Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

КАФЕДРА ИММУНОЛОГИИ

МУЗЫЧЕНКО

Богдан Андреевич

**ИММУНОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
НЕПОЛНОРАЗМЕРНЫХ АНТИТЕЛ К ФЕРРИТИНУ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
старший преподаватель
Мельникова Янина Игоревна

МИНСК 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: Иммунохимическая характеристика неполноразмерных антител к ферритину: 40 страниц, 17 рисунков, 49 источников.

Моноклональные антитела, гибридома, биотехнологии, неполноразмерные антитела, scFv фрагменты моноклональных антител, продукция, применение

Объекты исследования: Моноклональные антитела, scFv фрагменты моноклональных антител.

Цель работы: провести анализ антигенсвязывающих свойств ряда scFv фрагментов моноклонального антитела HSF 102 с различной длиной линкерного пептида.

Полученные результаты и их новизна: С помощью твердофазного конкурентного иммунохимического анализа определена аффинность взаимодействия с антигеном scFv фрагментов моноклонального антитела HSF 102 с различной длиной линкерного пептида и установлено, что параметры антигенного связывания всех scFv фрагментов превосходят параметры взаимодействия с антигеном полноразмерных антител HSF 102 в 1,5-6 раз.

Наилучшими антигенсвязывающими свойствами обладает scFv фрагмент моноклонального антитела HSF 102 scFv-HSF102-21.11.

Полученные scFv фрагменты моноклонального антитела HSF 102, представляют собой рекомбинантные одноцепочечные антитела с антигенсвязывающей активностью, увеличенной в результате возрастания конформационной подвижности переменных доменов.

Использование генноинженерных методов позволяет экспрессировать легкие и тяжелые цепи иммуноглобулинов, как индивидуальные белки, создавать целый набор разнообразных фрагментов антител, а также изменять такие свойства антител, как аффинность, число и специфичность паратопов, состав доменов, подвижность молекулы, пространственную ориентацию участков связывания с антигеном, молекулярный вес, изоэлектрическую точку и потенциальную иммуногенность.

Область применения: Иммунология, медицина

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: Імунахімічная характарыстыка непоўнапамерных антыцелаў да феррїтіну: 40 старонак, 17 малюнкаў, 49 крыніц.

Монакланальныя антыцелы, гібрыдома, біятэхналогіі, фрагменты монакланальных антыцелаў, феррїтін, прадукцыя, прымяненне.

Аб'екты даследаванні: Монакланальныя антыцелы, фрагменты монакланальных антыцелаў.

Мэта працы: правесці аналіз антыгензлучаюшчых уласцівасцяў шэрагу scFv фрагментаў монакланальных антыцелаў HSF 102 з рознай даўжынёй лінкернага пептыда.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: З дапамогай цвёрдафазнага канкурэнтнага імунахімічнага аналізу вызначана аффінасць ўзаемадзеяння з антыгенам scFv фрагментаў монакланальных антыцелаў HSF 102 з рознай даўжынёй лінкернага пептыда і ўстаноўлена, што параметры антыгеннага звязвання усіх scFv фрагментаў пераўзыходзяць параметры ўзаемадзеяння з антыгенам поўнапамерных антыцелаў HSF 102 у 1,5-6 разоў.

Найлепшымі антыгензлучаюшчымі ўласцівасцямі валодае scFv фрагмент монакланальнага антыцелу HSF 102 scFv-HSF102-21.11.

Атрыманыя scFv фрагменты монакланальных антыцел HSF 102, уяўляюць сабой рэкамбінантныя аднаэпачныя антыцелы з антыгензлучаюшчай актыўнасцю, павялічанай у выніку ўзрастання канфармацыйнай рухомасці варыябельнасць даменаў.

Выкарыстанне генаінжанерных метадаў дазваляе экспрэсіраваць лёгкія і цяжкія ланцугі імунаглабулінаў, як індывідуальных бялкоў, ствараць цэлы набор разнастайных фрагментаў антыцелаў, а таксама змяняць такія ўласцівасці антыцелаў, як аффінасць, лік і спецыфічнасць паратопаў, склад даменаў, рухомасць малекулы, прасторавую арыентацыю участкаў звязвання з антыгенам, малекулярны вага, ізоэлектрычную кропку і патэнцыйную імунагеннасць.

Вобласць ужывання: імуналогія, медыцына.

ABSTRACT

Graduate work: Immunochemical characterization of fragments of antibodies to ferritin: 40 pages, 17 figures, 49 sources.

Monoclonal antibodies, hybridoma, biotechnologies, fragments of monoclonal antibodies, ferritin, products, use

Research objects: monoclonal antibodies, fragments of monoclonal antibodies.

Propose of work: to analyze the antigen-binding properties of a number of scFv fragments of the monoclonal antibody HSF 102 with different lengths of the linker peptide.

The results obtained and their novelty: Using solid-phase competitive immunochemical analysis, the affinity of interaction with the scFv antigen of fragments of the monoclonal antibody HSF 102 with different length of the linker peptide was determined and it was found that the parameters of antigenic binding of all scFv fragments exceed the parameters of interaction with the antigen of full-length HSF 102 antibodies by 1.5-6 times.

The scFv fragment of the monoclonal antibody HSF 102 scFv-HSF102-21.11 has the best antigen-binding properties.

The resulting scFv fragments of the monoclonal antibody HSF 102 are recombinant single-chain antibodies with antigen-binding activity increased as a result of increased conformational mobility of the variable domains.

The use of genetic engineering methods makes it possible to express the light and heavy chains of immunoglobulins as individual proteins, to create a whole set of various antibody fragments, and also to change such properties of antibodies as the affinity, number and specificity of paratopes, domain composition, molecule mobility, spatial orientation of antigen binding sites, molecular weight, isoelectric point, and potential immunogenicity.

Scope: immunology, medicine.