Study of the production and the application of monoclonal antibodies: scFv

Shirin Eyvazi\textsuperscript{1,2}, Mojgan Bandehpour\textsuperscript{1,2*}, Bahram Kazemi\textsuperscript{1,2}

\textsuperscript{1}. Cellular & Molecular Biology Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
\textsuperscript{2}. Department of Biotechnology, School of Advanced Technologies in Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

(Received: 2017/04/24       Accept: 2017/05/31)

Abstract

\textbf{Background:} Since the development of monoclonal antibodies by hybridoma technology the use of antibodies in targeted therapy has been considered. ScFv (single-chain variable fragment) is a small fragment of monoclonal antibody which binds to its target, especially. The goal of this study, is introducing of scFv, its production pathways as well as its diagnostic and therapeutic applications.

\textbf{Materials and Methods:} This study is presented as a review article. All data were extracted from Google Scholar, PubMed, Scopus and Elsevier, using keywords; scFv antibody, scFv application, scFv libraries and phage display technology. About 75 articles were selected and investigated completely.

\textbf{Findings:} The average lengths and weight of fetuses, the sham-exposed group compared to the treatment groups showed no significant difference. The number of vessels in the treatment groups compared to the control group showed a significant increase (150 mg/kg, \(p<0.01\)). Investigate length of vessels just in 150 doses significant was seeing aqueous treatment (\(p<0.05\)).

\textbf{Conclusion:} Although specify and affinity of scFv is similar to whole antibody, however, its size is decreased. The size reduction leads to better penetration of scFv into tissues and access to the antigens. The size reduction, also facilitates the manipulation of antibody and the conjugation different drug compounds and diagnostic nanoparticles to it. Therefore, scFvs have been used in researches, successfully.

\textbf{Keywords:} Monoclonal Antibodies, scFv, Phage Display Technology

\*Corresponding author: Mojgan Bandehpour
Email: m.bandehpour@sbmu.ac.ir
مروری بر تولد و کاربرد آنتی بادی های مونوکلونال تک زنجبره ای: scFv

شیرین عبوضی۱، مزگان بده پور۲، بهرام کاظمی۳

چکیده:
سابقه و هدف: استفاده از آنتی بادی ها برای درمان هدفمند بیماری‌ها از زمان توسعه آنتی بادی های مونوکلونال از طریق تکنولوژی هیربیدوما صورت گرفت. قرار گرفتن scFv (قطعه متغیر آنتی بادی تک زنجبره ای) قطعه کوچکی از آنتی بادی مونوکلونال است که می‌تواند بصورت اختصاصی به آنتی زن جهد خود متمایل شود. هدف این مطالعه مقایسه، انتخاب، و تکثیر است. scFv antibody, phage display technology, مواد و روش‌های بررسی: این مطالعه بصورت موربی به استفاده از سنتژی‌کلنیت کلیدی از جمله Genschewski، Scopus و PubMed، Google Scholar و سایر دیگر انتخاب شده است. هر چند ۷۵ مقاله انتخاب شدند، این بررسی به صورت داده به مسیر مورد بررسی قرار گرفتند.

نتیجه‌گیری: با وجود ابتکار کلیه‌ای اختصاصی، قابلیت این آنتی بادی یاد کامل است. این انتخاب، دستکاری آن نیز تسهیل شده و انتقال آنتی بادی به انتقالات دارویی و نانوارات تشخیصی یکنواختی می‌گردد. بنابراین استفاده از scFv در پژوهش‌های مصرف کردن آن و موفقیت‌های بوده است.

واژگان کلیدی: آنتی بادی های مونوکلونال، scFv، تکثیر نمایش‌گر

مقدمه:
آنتی بادی‌های تک زنجبره ای گلیکوپروتئین‌های مشابه ساختاری و عملکردی هستند که در بیماران با جسم خارجی با آنتی زن در سرم می‌هره‌داران تولد می‌شوند. استحکام آنتی بادی ها در باسیگ اینمی ابزار است از اصله به آنتی زن و صیانت از اصله آن به گیرندگی های روي سلول های هدف، و یک پوششی سیگرگازیسم های مهاجر به منظور شناسایی و تخریب توسعه سایر اجزای اینمی ساختار یک مولکول آنتی بادی از

scFv antibody, phage display technology, scFv libraries

m.bandehpour@sbmu.ac.ir

پست الکترونیکی:
m.bandehpour@sbmu.ac.ir

Research in Medicine 2017; Vol.41; No.2; 138-151
موشی بین کننده یک آنتی‌بادی اختصاصی به سرول‌های لنفوسیت B است. تصور می‌شود که سرول‌های لنفوسیت B در فرآیند انتقال اطلاعات از انتهای یک آنتی‌بادی به سمت آنتی‌بادی دیگر باعث شده است. باقی‌مانده یک آنتی‌بادی به سرول‌های لنفوسیت B می‌تواند در پیش‌بینی و درمان بیماری‌های مختلف نقش داشته باشد. نتیجه‌گیری از این مطالعه به طور عمده به پژوهشگران و پزشکان این سلول‌ها را به عنوان یک چهارم از سلول‌های لنفوسیت B در پژوهش‌های مختلف مطرح کرده است.

1. فولکنل اکتیپ (Orthoclone OKT3) یک چیمریک مونکلار (chimeric monoclonal) های مربوط برای راه‌های تشکیل عفونت در مورد سلول‌های لنفوسیت B است. این سلول‌ها به صورت فیبردها نمایش داده می‌شوند و در پژوهش‌های مختلف به عنوان یک چهارم از سلول‌های لنفوسیت B در پژوهش‌های مختلف مطرح کرده است.

2. راه‌های تولید و کاربرد آنتی‌بادی های مونکلار نتیجه‌گیری گردیده است. در این فناوری با الحاق لنفوسیت B به سلول‌های لنفوسیت B شناسایی وردی‌های مختلف از آنتی‌بادی به سرول‌های لنفوسیت B است. این سلول‌ها به صورت فیبردها نمایش داده می‌شوند و در پژوهش‌های مختلف به عنوان یک چهارم از سلول‌های لنفوسیت B در پژوهش‌های مختلف مطرح کرده است.

3. حیله‌های مربوط برای راه‌های تشکیل عفونت در مورد سلول‌های لنفوسیت B است. این سلول‌ها به صورت فیبردها نمایش داده می‌شوند و در پژوهش‌های مختلف به عنوان یک چهارم از سلول‌های لنفوسیت B در پژوهش‌های مختلف مطرح کرده است.

4. سلول‌های لنفوسیت B در پژوهش‌های مختلف به عنوان یک چهارم از سلول‌های لنفوسیت B در پژوهش‌های مختلف مطرح کرده است.
است. یپیده اصلده بهدا داشته این توانای بحث، پایه هیدزونی تشكل داده و طوفان نسبی به پاتوی مقاوم می شود (15). اکنون هم قرار گرفتن دو یا چهار عدد از scFv یا tetrabodies (diabodies) در آتا به داید (affinity) افزایش ظرفیت آنتی بادی شده است. انتقال همچنین با انتقال دو scFv مختلف به همدیدگام سازه های دیابادی و

**scFv قطعات آنتی بادی**

scFv ها در اصل از هیربیوما سولو های امکار می شود با آنتی بادی مزایت و لنفوسیته و scFv و انواع دیگر از سلول های فوق استخراج ها سيس با cDNA روش نویسی معکوس به تبیل می شوند. از روی polymerase (1) بسته امید زد همچنین با انتقال داید به روی تکثیر صرفاً تکثیر می شوند. با این یک راه کننده است. انتقال به روی شکل (3) نشان می شود. (V1 و V2 به دو سوی به کافی مانند انتقال در scFv صورت می گیرند و از S1، S2، S3 و S4 | cDNA در است. این میان استفاده از مزیزان انواع عنصرهای E.coli به دلیل می خصوصیات زیست‌پذیدی و شیمیایی E.coli پوزیتیوی در این دسته شیمیایی E.coli و از S1، S2 انواع عنصرهای E.coli به دلیل می خصوصیات زیست‌پذیدی و شیمیایی E.coli پوزیتیوی در این دسته شیمیایی E.coli و از S1، S2

**SISTEMHAII بیانی قطعات آنتی بادی**

تا کنون انتقال مختلفی از سیستم های مانند پولوی، مخجر، گیاهان و سیستم های اکثرکاریاها برای تولید آنتی بادی های انتقالی به دست آمده است. انتقال ها امید هستند از این میان استفاده از مزیزان V1 L1 - V2 L2 | cDNA به دلیل می خصوصیات زیست‌پذیدی و شیمیایی E.coli پوزیتیوی در این دسته شیمیایی E.coli و از S1، S2.

**scFv و variable fragment**

انی یک باید نتیجه آنتی بادی مولکول کوچکترین قطعه منجر به تکثیر به ای انتقال در (1) نشان می شود. این MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی مولکول کوچکترین قطعه منجر به تکثیر به ای انتقال در (1) نشان می شود. این MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی مولکول کوچکترین قطعه منجر به تکثیر به ای انتقال در (1) نشان می شود. این MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی مولکول کوچکترین قطعه منجر به تکثیر به ای انتقال در (1) نشان می شود. این MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی بادی MOLADAEY باید نتیجه آنتی BIRDB और (3) (2) तथा सीसी में शामिल है। बिना लें वाली के सात भी पैसे

**Bird**

(1) पैसे से प्रतिप्रती एक गुना (2) तथा सीसी में शामिल है। बिना लें वाली के सात भी पैसे

**scFv**

(17) की लाइन के सात भी पैसे से प्रतिप्रती एक गुना (2) तथा सीसी में शामिल है। बिना लें वाली के सात भी पैसे

**Maltose binding**

(23) बिना लें वाली के सात भी पैसे से प्रतिप्रती एक गुना (2) तथा सीसी में शामिल है। बिना लें वाली के सात भी पैसे
نتیجه‌گیری نشان‌دهنده مورد استفاده mRNA

در شرح‌العملیات، mRNA استفاده شده است.

کاربرد mRNA در پژوهش در پزشکی

کمکی در این حالت تها پیچ تا هد درصد از کل پروتئین‌های بالا گرفته‌شده mRNA مورد نظر به دو زنی ثبت یک فاز یا قازی فاز یا قازی فاز، همراه است. این انتشار موجب می‌شود که هنگام کردن های آبی در تازی، پروتئین مورد نظر نیز در سطح فازی بود، این درخجال است که توانای کننده همان پروتئین در داخل این ذره فازی وجود دارد. این ارتباط فیزیکی بین فوتیپ و زن‌تئیپ پیوند قبلاً شده و قدرت هم‌اندیسی فاز، عناصر ساختاری تکنولوژی نامیاب با تغییرات می‌شود با استفاده از این تکنیک کتاب‌خانه‌های متنوع با چند میلیون ت نوع از تولید تولیدی mRNA را به جمعیت از پروتئین‌های متنوع نامیاب داده شده تبدیل کرده که برای خواص مطلوب غیرقابلی می‌شود (27).

نمونه‌گیری و تولید آنتی-بادی تکنیک نمایش‌گر

کاربرد mRNA در پژوهش در پزشکی

پژوهش در پزشکی

دوره 41، شماره2، 1396، صفحات138 ... 2 mRNA  ثسیز آری اظ ذ وحیغی ثطای دیفسی ای سطحی mRNA ثسیز آری اظ ذ وحیغی ثطای دیفسی ای سطحی (27).

Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir at 22:33 +0430 on Sunday August 11th 2019
پژوهش در پزشکی
دوره 41، شماره 2، 1396، صفحات 138 تا 151
ظیبزی اظ دطٚسئیٟٙبی ٔٛضز ٘ظط ... وٝ ثؿشٍی ثٝ ٔبٞیز آ٘شی غٖ، ٔیُ سطویجی آ٘شی ثبزی ٚ سؼساز آ٘شی 
ثبزی ٞبی ٔٛضز ا٘شظبض زاضز، ٔی سٛا٘س ٔٙبؾت ثبقس. غٖ ٞبی V

فبغ ثسؾز

فبغ ثسؾز

33

VIII

30

T7

g3p

F.

V

35

g7p

25

III

3

143

151

T4

8

g3p

4

34

35

3

26

3

VIII

شٕث، لاطا

غٖ ٞبی وّٖٛ قسٜ آ٘شی ثبزی ٚ ٘بحیٝ ثیٗ غ٘ی فبغی ثطای ٕ٘بیف فبغی یه اثعاض ٟٔٓ زض خساؾبظی ٚ ٟٔٙسؾی آ٘شی ثبزی ٞبی

E.coli

g3p-Ab

scFv

T7/Ff

E.coli

lac

25

III

26

III

34

143

g3p

29

g6p

g6p

g3p

vIII

511

511

511

511

511

511

511

511

511

511
کتابخانه naïve IgM mRNA تولیل زن V که در آن کار نیاز به روش تهیه و سهولت از mRNA به نفع و موثر در استفاده از mRNAs تأثیرگذاری ندارد. منافع و بهره‌مندی توانایی حس‌الحیاتی در پایان مطالعات in vitro کتابخانه‌های استنداردهای تولید، به همراه روش توانایی تسانی اضافی ساخت شده. اطلاعات کتابخانه‌های سنتیک در برابر سهولت تاکنون کتابخانه‌ها به نوبه‌ای انجام شده است.

کاربرد های نتوانایی در تکنیک‌های post immunisation معمولاً به پرداخت B طالع حیوانات این شده بست می‌کند. محاولاتی زن های V چنین سازی و دستکاری شده و در حال های کتابخانه‌های فاقدی است. مطالعاتی که برای انتخاب و پذیرش in vivo بلوق می‌تواند تولید بیاید. آن‌ها زن بکار گرفته شده، در post immunisation شدیدن پایداری با استفاده از کتابخانه‌های قطعات نتوانایی با اختصاصیت و میل تکیپی مطلوب بدن می‌آید.

1- تکنیک‌های نتوانایی شناخته شده جدید
یکی از جانشینی‌های بزرگ‌ترین بسته‌های شناسی در محلول دی جنومیک (genomic) دستیابی به روش‌های معمول برای تجربه‌ی عملکرد پروتئین‌ها از جمله انتها کوچک، توانایی نفوذ بالنان، پاسکاس، بستر بیش از خون و ایمپوتزیتی محدود. این آن‌ها که کاربرد نتوانایی متنوعی (immunogenicity) دارند که در زیر به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود.

2) سه‌ویکت کاربردهای نتوانایی در تکنیک‌های post (variable) نتوانایی معمولاً به پرداخت B طالع حیوانات این شده بست می‌کند. محاولاتی زن های V چنین سازی و دستکاری شده و در حال های کتابخانه‌های فاقدی است. مطالعاتی که برای انتخاب و پذیرش in vivo بلوق می‌تواند تولید بیاید. آن‌ها زن بکار گرفته شده، در post immunisation شدیدن پایداری با استفاده از کتابخانه‌های قطعات نتوانایی با اختصاصیت و میل تکیپی مطلوب بدن می‌آید.

3) این کتابخانه‌ها معمولاً هم دارند. یکی از مهم‌ترین آنها این است که ساخت کتابخانه‌های وسیع در آن‌ها به همراه نیاز به کارهای آزمایشگاهی بیچمه، هزینه زیاد و بار اخلاقی به دلیل استفاده از حیوان آزمایشگاهی دارد. همچنین این روش برای آن‌ها زن های کاربرد محدود که ایمن‌ترین (immunogenic) است.

در این کتابخانه‌های نتوانایی single-pot کتابخانه‌های نتوانایی به پرداخت بستری‌ها از روی های این کردن استفاده می‌شود. شود به این اشاره کتابخانه‌ها این نتوانایی با اختصاصیت بایا به طرف کشوری دارای آن‌ها زن ها بست می‌آیند. دو نوع کتابخانه‌های single-pot و نیز نتوانایی naïve در حیواناتragged single-pot کتابخانه‌های این شده در آن‌ها اضافه‌ی آن‌ها به هم‌ائم‌های یک‌ساله IgM می‌شود که به تعداد متنوعی از آن‌ها متصل می‌شود. برای ساخت
پژوهش در پزشکی
دوره 41، شماره 2، 1396، صفحات 138 تا 151

تصویر ۴ نمایش داده شده بر روی فاز scFv به‌وسیله پروتئین هیپوشی pIII فاز در سطح فاز نمایش داده می‌شود. نمایش توان آلوده کردن باکتری E. coli به همراه F به‌وسیله IgG1k ای‌پی تولید شده است (۲۸).

را از طریق اتصال pIII به یکی از همکاران حفظ کرده است (۲۸).

تصویر ۵ مراحل غیربالگرگی تکنیک نمایش فازی (۳۲).

یکی از راه‌های جلوگیری از بارداری مانند از برهمکنش اسپرم و Nonoxynol-۹ تخمک است. عوامل غیر اختصاصی کشنه اسپرم مثل -
اداری-هتناقی، التهاب cervicovaginal ادراک، مشکلاتی از قبل عفونت های-
که امروزه استفاده می‌شوند، ممکن است آن‌ها را برای
صرف کندگانی که دارای پیشینه فیبریکسیون هستند، مانند
یک راه جایگزین برای این عوامل استفاده از آنتی‌بادی های متوکتال واکنش‌دهنده به اسپرم است. IgG1k یک آنتی‌بادی متوکتال به‌وسیله S19

لنگر اداره‌ها در شیکاگو اندوپلاسمی، جین‌هایی با فتوپ مشابه جین‌های
دارای جهش متغیر فضای دژ این گیرنده یافت آماده
همچنين هذه‌های scFv علیه FGFRI یافته مشابه جهش‌های غلب این زن
را تیزی داد که در آن از تکامل خلق جنین و تامین عضله جلوگیری شده
pax6 به‌وسیله Di Lullo و همکاران نیز از این
Mهاجرت سلول‌های پیش وسیله اولیوگوندروستی ها (Oligodendrocyte) در سیستم عصبی مرکزی جوجه در حال تکامل (precursor cell)
استفاده کردن (۴۱). در مقایسه آنها پلاسمید که نامی
scFv به‌وسیله pax6 به‌وسیله کترپورت (electroporat)
برون سلولی به‌وسیله کترپورت شده. این
scFv کار عامل‌گر دومینبرون سلولی pax6 را در مهاجرت سلول‌های پیش ساز
اولیوگوندروستی ها توانا می‌گردد. بنابراین این نتایج آن‌ها که از

Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir at 22:33 +0430 on Sunday August 11th 2019
با توجه به این موضوع، دیا بادی ها یا آتنی

3- درمان سرطان

درمان سرطان: آتنی بادی های متونولیتی می‌تواند مارکری باشد از نوع مونیتوری در سطح سلول‌های توموری را شناسایی کند. با هر حال، ارتباط آتنی در سرطان‌های متونولیتی کم محدود است (42). قطعات scFv به دلیل نفوذ بالایی به برای این امر مناسب بوده و به راحتی برد تومر، می‌شوند. اما پاسکاری سریع از خون به دلیل اندازه کوچک این قطعات از میزان آن نیست. از راه‌های افتای اندازه‌های کمتر از آن انتقال از تانیتی (conjugate) کردن آتنی به انتانی گلیکوپلیک و scFv نیز دایمیژاسیون آن یا وارد کردن میکروگر زمان‌های تومری به هیون که scFv در محدوده منطقه‌های مونیتوری در درون سلول‌های سرطانی تولید می‌کند. در نتیجه، این انتقال scFv به دلیل نفوذ بالایی به برای این امر مناسب بوده و به راحتی برد تومر، می‌شوند. اما پاسکاری سریع از خون به دلیل اندازه کوچک این قطعات از میزان آن نیست. از راه‌های افتای اندازه‌های کمتر از آن انتقال از تانیتی (conjugate) کردن آتنی به انتانی گلیکوپلیک و scFv نیز دایمیژاسیون آن یا وارد کردن میکروگر زمان‌های تومری به هیون که scFv در محدوده منطقه‌های مونیتوری در درون سلول‌های سرطانی تولید می‌کند. در نتیجه، این انتقال scFv به دلیل نفوذ بالایی به برای این امر مناسب بوده و به راحتی برد تومر، می‌شوند. اما پاسکاری سریع از خون به دلیل اندازه کوچک این قطعات از میزان آن نیست. از راه‌های افتای اندازه‌های کمتر از آن انتقال از تانیتی (conjugate) کردن آتنی به انتانی گلیکوپلیک و scFv نیز دایمیژاسیون آن یا وارد کردن میکروگر زمان‌های تومری به هیون که scFv در محدوده منطقه‌های مونیتوری در درون سلول‌های سرطانی تولید می‌کند. در نتیجه، این انتقال scFv به دلیل نفوذ بالایی به برای این امر مناسب بوده و به راحتی برد تومر، می‌شوند. اما پاسکاری سریع از خون به دلیل اندازه کوچک این قطعات از میزان آن نیست. از راه‌های افتای اندازه‌های کمتر از آن انتقال از تانیتی (conjugate) کردن آتنی به انتانی گلیکوپلیک و scFv نیز دایمیژاسیون آن یا وارد کردن میکروگر زمان‌های تومری به هیون که scFv در محدوده منطقه‌های مونیتوری در درون سلول‌های سرطانی تولید می‌کند. در نتیجه، این انتقال scFv به دلیل نفوذ بالایی به برای این امر مناسب بوده و به راحتی برد تومر، می‌شوند. اما پاسکاری سریع از خون به دلیل اندازه کوچک این قطعات از میزان آن نیست. از راه‌های افتای اندازه‌های کمتر از آن انتقال از تانیتی (conjugate) کردن آتنی به انتانی گلیکوپلیک و scFv نیز دایمیژاسیون آن یا وارد کردن میکروگر زمان‌های تومری به هیون که scFv در محدوده منطقه‌های مونیتوری در درون سلول‌های سرطانی تولید می‌کند. در نتیجه، این انتقال scFv به دلیل نفوذ بالایی به برای این امر مناسب بوده و به راحتی برد تومر، می‌شوند. اما پاسکاری سریع از خون به دلیل اندازه کوچک این قطعات از میزان آن نیست. از راه‌های افتای اندازه‌های کمتر از آن انتقال از تانیتی (conjugate) کردن آتنی به انتانی گلیکوپلیک و scFv نیز دایمیژاسیون آن یا وارد کردن میکروگر زمان‌های تومری به هیون که scFv در محدوده منطقه‌های مونیتوری در درون سلول‌های سرطانی تولید می‌کند. در نتیجه، این انتقال scFv به دلیل نفوذ بالایی به برای این امر مناسب بوده و به راحتی برد تومر، می‌شوند. اما پاسکاری سریع از خون به دلیل اندازه کوچک این قطعات از میزان آن نیست. از راه‌های افتای اندازه‌های کمتر از آن انتقال از تانیتی (conjugate) کردن آتنی به انتانی گلیکوپلیک و scFv نیز دایمیژاسیون آن یا وارد کردن میکروگر زمان‌های تومری به هیون که scFv در محدوده منطقه‌های مونیتوری در درون سلول‌های سرطانی تولید می‌کند. در نتیجه، این انتقال scFv به دلیل نفوذ بالایی به برای این امر مناسب بوده و به راحتی برد تومر، می‌شوند. اما پاسکاری سریع از خون به دلیل اندازه کوچک این قطعات از میزان آن نیست. از راه‌های افتای اندازه‌های کمتر از آن انتقال از تانیتی (conjugate) کردن آتنی به انتانی گلیکوپلیک و scFv نیز دایمیژاسیون آن یا وارد کردن میکروگر زمان‌های تومری به هیون که scFv در محدوده منطقه‌های مونیتوری در درون سلول‌های سرطانی تولید می‌کند. در نتیجه، این انتقال scFv به دلیل نفوذ بالایی به برای این امر مناسب بوده و به راحتی برد تومر، می‌شوند. اما پاسکاری سریع از خون به دلیل اندازه کوچک این قطعات از میزان آن نیست. از راه‌های افتای اندازه‌های کمتر از آن انتقال از تانیتی (conjugate) کردن آتنی به انتانی گلیکوپلیک و scFv نیز دایمیژاسیون آن یا وارد کردن میکروگر زمان‌های تومری به هیون که scFv در محدوده منطقه‌های مونیتوری در درون سلول‌های سرطانی تولید می‌کند. در نتیجه، این انتقال scFv به دلیل نفوذ بالایی به برای این امر مناسب بوده و به راحتی برد تومر، می‌شوند. اما پاسکاری سریع از خون به دلیل اندازه کوچک این قطعات از میزان آن نیست. از راه‌های افتای اندازه‌های کمتر از آن انتقال از تانیتی (conjugate) کردن آتنی به انتانی گلیکوپلیک و scFv نیز دایمیژاسیون آن یا وارد کردن میکروگر زمان‌های Tumoral نیز تأثیر می‌گذارد. به روشی آن دو مشخصه‌های درد و درمان موثر تومر در تعامل باشد. با توجه به این موضوع، یا بادی ها یا آتنی
کشفیه است که چند درمان موثری ندارد. عامل این بیماری پروتئین های
عفونی هستند. پروتئین اسکاری (PrSc)
فرم غیر معول پروتئین
پروتئین سلطی (PrPSc)
ابست. یک رخداد مهم در پاتولوژی این بیماری
تغییر در مفعول می‌کند. براساس پژوهش‌های
انجام شده، آنتی‌بادی‌های scFv علیه IgE و IL13 IL4،
برای درمان این بیماری آرائه داده شده (85).

4- کاربرد‌های تشخیصی آنتی‌بادی‌های نک‌زنجره
کاربرد مهم دیگر این مطالعات آنتی‌بادی‌های
scFv در حفاظت از شکستگی‌های زنجره است و در موارد ثبت‌نامی
استفاده آنها در موارد تشخیصی است. بطور معمول آنتی‌بادی های
scFv می‌توان اتصال به طیف وسیعی از آنتی‌بادی‌های مختلف با کلی‌کامپوننت ها و نیز پایتون کامل
scFv را دارند (جدول 2). برای شناسایی واکنش انتی‌بادی، ممکن است
می‌توان از آنتی‌بادی‌های نک‌زنجره که به اصطلاح موفقیت (tag)
می‌تواند برای عملکرد متفاوتی از درمان این بیماری استفاده
کند. اندازه‌گیری مولکول درمان این بیماری توسط تکنیک‌های فلوروژنیک (fluorobodies)
شناخته می‌شود (از نظر توری)

4- کاربرد‌های تشخیصی آنتی‌بادی‌های نک‌زنجره
کاربرد مهم دیگر این مطالعات آنتی‌بادی‌های
scFv در حفاظت از شکستگی‌های زنجره است و در موارد ثبت‌نامی
استفاده آنها در موارد تشخیصی است. بطور معمول آنتی‌بادی‌های
scFv می‌توان اتصال به طیف وسیعی از آنتی‌بادی‌های مختلف با کلی‌کامپوننت ها و نیز پایتون کامل
scFv را دارند (جدول 2). برای شناسایی واکنش انتی‌بادی، ممکن است
می‌توان از آنتی‌بادی‌های نک‌زنجره که به اصطلاح موفقیت (tag)
می‌تواند برای عملکرد متفاوتی از درمان این بیماری استفاده
کند. اندازه‌گیری مولکول درمان این بیماری توسط تکنیک‌های فلوروژنیک (fluorobodies)
شناخته می‌شود (از نظر توری)

4- کاربرد‌های تشخیصی آنتی‌بادی‌های نک‌زنجره
کاربرد مهم دیگر این مطالعات آنتی‌بادی‌های
scFv در حفاظت از شکستگی‌های زنجره است و در موارد ثبت‌نامی
استفاده آنها در موارد تشخیصی است. بطور معمول آنتی‌بادی‌های
scFv می‌توان اتصال به طیف وسیعی از آنتی‌بادی‌های مختلف با کلی‌کامپوننت ها و نیز پایتون کامل
scFv را دارند (جدول 2). برای شناسایی واکنش انتی‌بادی، ممکن است
می‌توان از آنتی‌بادی‌های نک‌زنجره که به اصطلاح موفقیت (tag)
می‌تواند برای عملکرد متفاوتی از درمان این بیماری استفاده
کند. اندازه‌گیری مولکول درمان این بیماری توسط تکنیک‌های فلوروژنیک (fluorobodies)
شناخته می‌شود (از نظر توری)


40. Abler LL, Sheets MD. Expression of scfv antibodies in xenopus embryos to disrupt protein function:
antibody fragments (scFv) for the magnetic resonance imaging of cancer cells. Biomaterials. 2010;31(6): 1307-1315.


73. 5DQJQRL.-DUXVHUDQHH12¶.HQQHG53DQVUL3 Yamabhai M. One-Step Detection of Aflatoxin B1 Using scFv-Alkaline Phosphatase-Fusion Selected from Human Phage Display Antibody Library. Molecular biotechnology 2011; 49(3): 240-249.
