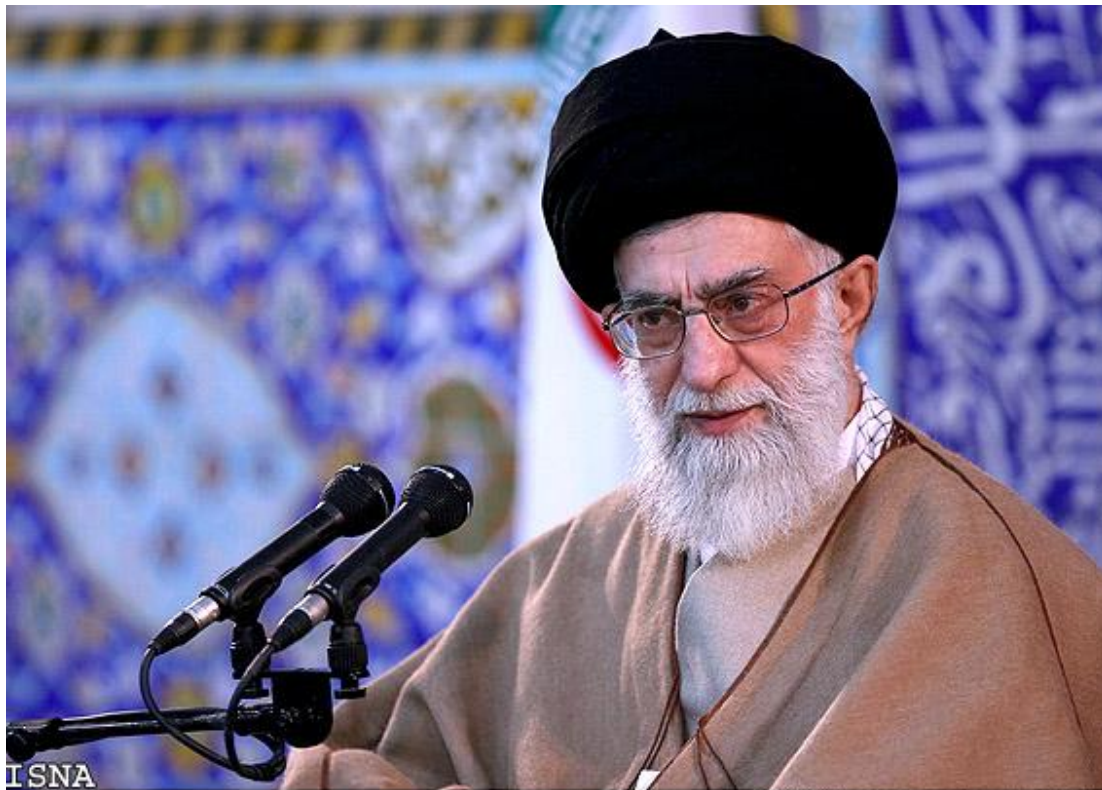




ISNA/PHOTO:ARASH KHAMOOSHI

به نظر من جهاد دانشگاهی فقط یک نهاد نیست، بلکه یک فرهنگ است، یک سمت‌گیری و حرکت است.
هرچه بتوانیم ما این فرهنگ را در جامعه گسترش دهیم و آن را پایدار و استوار کنیم، کشور را به سمت سربلندی و عزت و استقلال حقیقی بیشتر پیش برده‌ایم.



پژوهشکده سرطان معتمد

پژوهشکده سرطان معتمد

قطب توسعه فناوری درمان های نوین

گروه پژوهشی توسعه فناوری درمان های پیشرفته در سرطان

پژوهشکده سرطان معتمد

دستاورد ملی

اخذ رتبه دوم بین مراکز تحقیقاتی بالینی کشور

رتبه بندی و نتایج ارزشیابی فعالیت های تحقیقات و فناوری مراکز تحقیقات بالینی دارای ردیف مستقل بودجه در سال ۱۴۰۰

نمره Z بدون اثرگذاری	نمره Z	امتیاز نهایی	طرح های الزنگار		پایان نامه تحقیقاتی بین رشته ای	ثبت اختراع بین المللی		ثبت اختراع داخلی		جذب منابع مالی	شاخص H پنج ساله	استنادات به مقالات ۵ ساله	همکاری بین المللی	کیفیت منتشر شده	مقالات با کیفیت منتشر شده		برونداد پژوهشی	دانشگاه	نام مرکز تحقیقات	
																				امتیازات
			تراز شده	خام	تراز شده	خام	تراز شده	خام	تراز شده	خام	تراز شده	خام	تراز شده	خام	تراز شده	خام	تراز شده			خام
۳.۷۱	۳.۶۲	۱۱۵۰.۰۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۱۰۰.۰۰	۳۰۰.۰۰	۱۵۰.۰۰	۲۵۰.۰۰	۲۵۰.۰۰	۶۵۳.۱۸	تهران	غده درون ریز و متابولیسم
۲.۱۳	۲.۰۶	۷۹۹.۲۳	۰.۰۰	۰	۱۵۰.۰۰	۱۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۶۹.۳۶	۶۳.۵	۳۸.۹۸	۱۱۳.۳۶	۱۲۰.۳۹	۱۸۳.۱۳	۱۱۲.۷۹	۲۹۲.۷۰	جهاد دانشگاهی	سرطان بیستان
۱.۱۲	۱.۳۶	۶۳۲.۷۵	۷۰.۱۸	۳۸.۱	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۵۷.۱۳	۱۷۳.۲۰	۱۱۰.۶۶	۱۱۶.۲۸	۱۱۵.۳۰	۳۰۱.۲۶	اصفهان	قلب و عروق
۱.۲۸	۱.۲۱	۶۰۸.۵۵	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۷۰.۰۰	۳	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۵۱.۰۲	۱۱۵.۲۵	۱۳۲.۷۹	۱۱۶.۲۸	۱۲۳.۲۱	۳۲۱.۹۲	شهید بهشتی	سرطان
۱.۲۷	۱.۲۰	۶۰۶.۰۲	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۵۱.۰۲	۱۵۶.۰۹	۱۲۵.۳۱	۱۳۳.۷۲	۱۳۹.۷۸	۳۶۵.۲۱	شهید بهشتی	بیماری های گوارش و کبد
۰.۹۲	۰.۹۵	۵۳۸.۸۱	۲۰.۰۰	۸	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۷۳.۳۷	۲۳۲.۷۹	۳۱.۸۰	۹۳.۰۲	۸۷.۷۲	۲۲۹.۱۹	بقیه الله	اسبب های شیمیایی
۰.۹۵	۰.۸۹	۵۳۵.۹۳	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۵.۳۸	۵	۳۳.۶۹	۷۰.۵۲	۱۱۵.۵۷	۱۶۵.۷۰	۱۲۳.۰۷	۳۷۶.۳۱	شهید بهشتی	بیماری های کلیوی و مجاری ادراری
۰.۹۵	۰.۸۹	۵۳۵.۶۷	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۵۳.۰۶	۱۳۹.۸۶	۳۶.۷۲	۱۷۱.۵۱	۱۲۳.۵۲	۳۲۵.۳۳	شهید بهشتی	غده درون ریز
۰.۸۷	۰.۸۰	۵۱۶.۷۳	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۳۸.۹۸	۱۶۱.۱۷	۹۸.۳۶	۹۳.۰۲	۱۱۵.۱۹	۳۰۰.۹۷	شهید بهشتی	بیماری های مزمن تنفسی
۰.۱۸	۰.۷۹	۵۱۴.۵۳	۱۵۰.۰۰	۶۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۱۰۰.۰۰	۹۲.۹	۳۶.۹۳	۸۲.۳۰	۳۶.۷۲	۳۶.۵۱	۳۲.۰۷	۱۰۹.۹۲	ایران	گوش، حلق، بینی، سر و گردن
۰.۸۰	۰.۷۳	۵۰۲.۱۳	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۲۰.۳۱	۵۱.۸۰	۱۲۲.۹۵	۱۷۱.۵۱	۱۳۵.۳۷	۳۵۳.۹۵	شهید بهشتی	قاعده جمجمه
۰.۳۷	۰.۳۱	۳۲۸.۰۸	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۳۲.۸۶	۱۰۰.۹۱	۷۶.۲۳	۸۳.۳۰	۱۲۳.۷۸	۳۲۳.۳۰	ایران	قلب و عروق شهید رجایی
۰.۳۹	۰.۳۳	۳۱۰.۶۶	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۵۳.۰۶	۱۳۰.۰۹	۶۱.۳۸	۹۳.۰۲	۷۳.۰۱	۱۹۰.۷۳	تبریز	بیماری های گوارش و کبد
۰.۳۶	۰.۳۲	۳۰۷.۵۲	۲.۵۰	۱	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۳۸.۷۸	۹۷.۶۳	۸۱.۱۵	۷۵.۵۸	۱۱۱.۸۸	۲۹۲.۳۱	تهران	قلب
۰.۳۳	۰.۳۰	۳۰۳.۵۰	۱۳۲.۶۵	۵۳.۱	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۷۹.۵۹	۳۸.۹۵	۶۳.۹۳	۳۷.۷۹	۳۹.۵۸	۱۰۳.۳۲	تهران	تروما
۰.۳۵	۰.۳۰	۳۸۰.۳۱	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۵۵.۱۰	۱۵۳.۶۸	۳۳.۲۶	۶۱.۰۵	۶۵.۲۳	۱۷۰.۳۰	تهران	هماتولوژی، آنکولوژی و پیوند مغز استخوان
۰.۱۹	۰.۱۵	۳۶۸.۳۳	۱.۶۸	۰.۶۷	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۲.۹۶	۲.۷۵	۳۲.۸۶	۱۰۶.۲۸	۷۳.۷۷	۵۵.۲۳	۸۵.۶۶	۲۲۳.۸۱	شیراز	پیوند اعضا و بافت های بیولوژیک
۰.۰۳	۰.۰۹	۳۱۵.۱۵	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۵۷.۱۳	۷۸.۱۵	۶۶.۳۹	۶۶.۸۶	۳۶.۶۰	۱۳۱.۷۶	تهران	سرطان
۰.۱۱	۰.۱۶	۲۹۹.۰۹	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۳۰.۸۲	۷۳.۹۲	۳۹.۱۸	۶۹.۷۷	۶۶.۳۱	۱۷۳.۵۱	شهید بهشتی	بیوسیت
۰.۱۳	۰.۱۸	۲۹۵.۳۵	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۶۷.۳۵	۸۰.۳۰	۳۳.۲۶	۳۶.۵۱	۵۶.۸۳	۱۳۸.۳۸	شهید بهشتی	چشم
۰.۳۶	۰.۳۱	۲۶۶.۵۸	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۳۶.۹۳	۶۵.۳۰	۵۱.۶۳	۵۸.۱۳	۳۳.۳۶	۱۱۶.۱۶	تهران	بیماری های گوارشی
۰.۳۱	۰.۳۶	۲۳۲.۵۳	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۲۶.۵۳	۳۹.۰۵	۳۳.۲۶	۶۱.۰۵	۶۱.۶۶	۱۶۱.۰۹	شهید بهشتی	جراحی مغز و اعصاب عملکردی
۰.۳۳	۰.۳۸	۲۲۸.۱۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۳۲.۸۶	۶۶.۳۳	۱۷.۲۱	۶۳.۹۵	۳۷.۸۳	۹۸.۸۶	تهران	روانپزشکی
۰.۳۵	۰.۵۰	۲۲۴.۰۵	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۳۳.۶۹	۵۳.۷۹	۳۹.۳۳	۳۳.۶۰	۵۱.۶۳	۱۳۴.۸۷	ایران	غده درون ریز و متابولیسم
۰.۳۸	۰.۵۲	۲۱۷.۶۹	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۳۸.۷۸	۵۸.۰۲	۳۳.۳۳	۳۰.۷۰	۳۵.۷۷	۱۱۹.۵۸	ایران	چشم پزشکی

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

معرفی فعالیت ها



مأموریت جهاد دانشگاهی

توسعه و بومی سازی فناوری به منظور حل معضلات ملی

سیاست راهبردی پژوهشکده سرطان معتمد

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

سیاست راهبردی

- تولید، توسعه و بومی سازی فناوری های حوزه سلامت به ویژه در زمینه پیشگیری، تشخیص و درمان های فناورانه و نوین سرطان
- تولید محصولات دانش بنیان و خدمات فناورانه و نوآورانه مورد استفاده در بالین بیمار
- تجاری سازی خدمات و محصولات
- خروج فناوری های به بلوغ رسیده در قالب شرکت های دانش بنیان



دپارتمان های فناوری پژوهشکده

- دپارتمان پژوهش های بالینی
- دپارتمان طب فراگیر
- دپارتمان ژنتیک
- دپارتمان پروتئین های نو ترکیب
- دپارتمان فناوری های بین رشته ای
- دپارتمان توسعه فناوری درمان های پیشرفته (ATMP)

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

ساختارهای فناوری



شرکت های فعال

- شرکت توسعه فناوری سلامت معتمد
- شرکت جهش فناوری معتمد
- مدیریت آتیه بهمن



فناوری های پیشرفته تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد جهاد دانشگاهی

کیت تشخیص نیاز به شیمی درمانی

12-GENE MOLECULAR SCORE: (Range 0-15)	10.3	RESULT	
TUMOR SIZE:	pT1ab (≤1cm)	EPclin RISK SCORE	EPclin RISK CLASS
NODAL STATUS:	all lymph nodes negative	3.9	HIGH

■ جلوگیری از انجام شیمی درمانی غیر ضروری

■ کاهش عوارض ناشی از شیمی درمانی

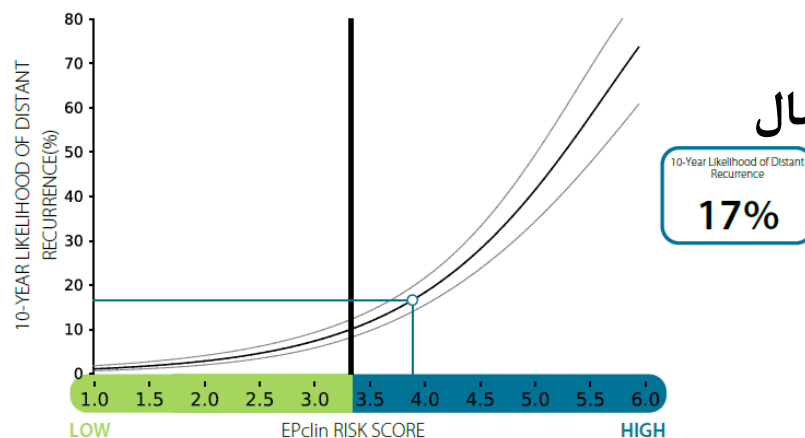
■ هزینه انجام هر تست حداقل ۴۰۰۰ دلار به صورت

مونوپل در آمریکا بدون در نظر گرفتن هزینه های ارسال

■ عدم امکان ارسال نمونه به خارج از کشور

LIKELIHOOD OF DISTANT RECURRENCE WITHIN YEARS 0-10

For patients treated with 5 years of endocrine therapy alone



فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

تجهیزات پزشکی



کیت CTC تشخیص سلول سرطانی در گردش خون بیمار

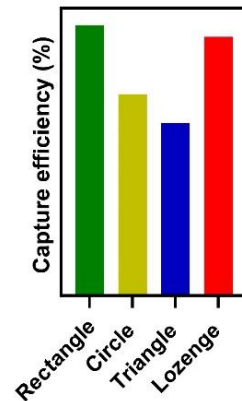
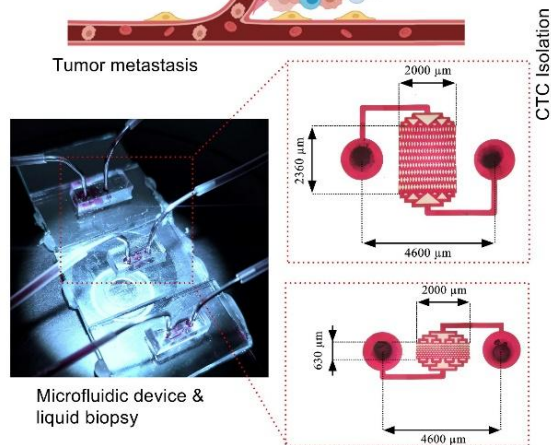
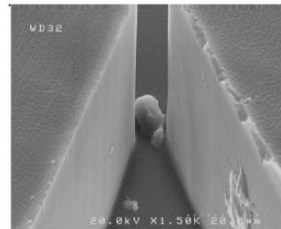
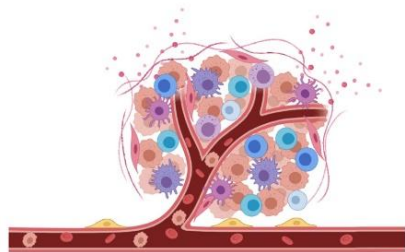


- کنترل فرآیند درمان در بیماران متاستاتیک
- کاهش ریسک عود مجدد با بررسی تعداد سلول های سرطانی در خون بیمار
- انتخاب بهترین پروتکل درمانی در مبتلایان به سرطان پیشرفته
- قیمت ارزانترین کیت CTC در دنیا ۳۰۰ دلار
- قیمت تمام شده کیت CTC تولید شده در معتمد ۲۰ دلار

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

تجهیزات پزشکی



سیستم‌های نمونه برداری و نشانه گذاری

- سیستم بیوپسی بافت نرم / Biopsy Needle
- سیستم بیوپسی مغز استخوان / Bone Marrow Aspiration Needle
- سیستم مارکر / Tissue Marker Needle
- استفاده در فرایند تشخیص در بیماران سرطانی و مشکوک به سرطان
- مصرف در کشور سالانه ۲ میلیون عدد
- میزان صرفه جویی ارزی سالانه ۳ میلیون دلار

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

تجهیزات پزشکی



محصولات دارویی با پایه گیاهی برای بهبود کیفیت زندگی مبتلایان به سرطان

- کرم موضعی پمنتامد Pementamed®
- شربت خوراکی پموکسی مد Pemoxymed®
- مکمل خوراکی ResCure® (کورکومین-رزوراترول)

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

تجهیزات پزشکی



Cancer Diagnostic Probe (CDP)



- پروب تشخیص سرطان
- تشخیص بافت توموری حین جراحی
- دقت بالاتر نسبت به روش های تشخیصی متداول
- شرکت نانوحسگران سلامت آریا
- ستاد فناوری های نانو معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

تجهیزات پزشکی

طراحی و ساخت کیت های تشخیص مولکولی ویروس کرونا

COVIMED, COVIMED-FM, COVITECH, COVIGEN, COVISET

- تولید بومی کیت تشخیص ویروس کرونا
- اولین کیت تشخیص مولکولی ساخت داخل مورد تأیید انستیتو پاستور ایران
- بیشترین تنوع محصولات
- عمده تأمین کننده کیت تشخیص مولکولی کرونا
- تولید و توزیع قریب به ده میلیون کیت تشخیصی در سطح ملی
- کاهش قیمت بازار از یک میلیون و ششصد هزار ریال به دویست هزار ریال
- صرفه جویی بیست هزار میلیارد ریالی / صرفه جویی چهارده میلیون یورویی



فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

تجهیزات پزشکی

راه اندازی آزمایشگاه تشخیص مولکولی کرونا

سومین آزمایشگاه مرجع کشور و اولین مرکز مورد وثوق وزارت بهداشت برای پروازهای خارجی



طراحی و تولید سیستم RDSs برای شناسایی کووید ۱۹

- برای اولین بار در کشور
- استفاده از فناوری نانو بایو الکتریک
- از طریق رصد نمودن سطح R0s مایعات مخاطی نظیر خلط
- تشخیص عفونت به کوید ۱۹ در کسری از دقیقه و بدون نیاز کیت و مواد مصرفی

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

تجهیزات پزشکی



دیپارتمان توسعه فناوری های پیشرفته درمانی

Advanced Therapy Medicinal Products (ATMP)



فناوری های پیشرفته تشخیصی
و درمانی

فناوری های پیشرفته تشخیصی
و درمانی

A

ژن درمانی

T

سلول درمانی

M

ویروس درمانی

P

مهندسی بافت



**رئیس جمهور در دیدار با پژوهشگران و مدیران
جهاد دانشگاهی:**

**ژن درمانی و سلول درمانی در مجموعه جهاد دانشگاهی
برای کشور تولید قدرت کرده است.**



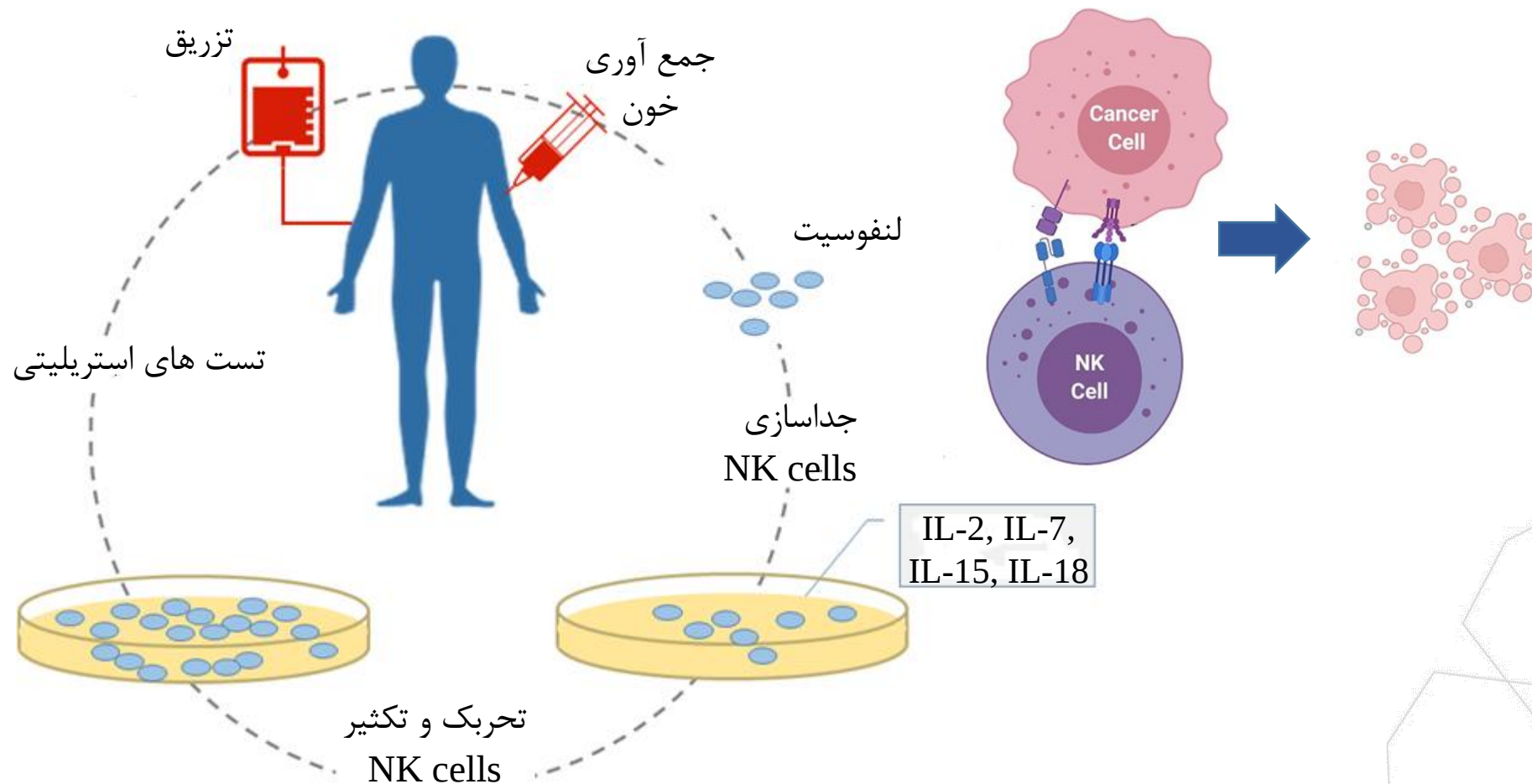
پروژه های ایمنی درمانی سلولی و سلول درمانی

سلول های کشنده طبیعی آلوزنیک
سلول های بنیادی مزانشیمی
سلول های دندریتیک اختصاصی تومور



ایمنی درمانی سلولی

شناسایی و حذف سلول های توموری توسط سلول های سیستم ایمنی



فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

سلول درمانی (NK)

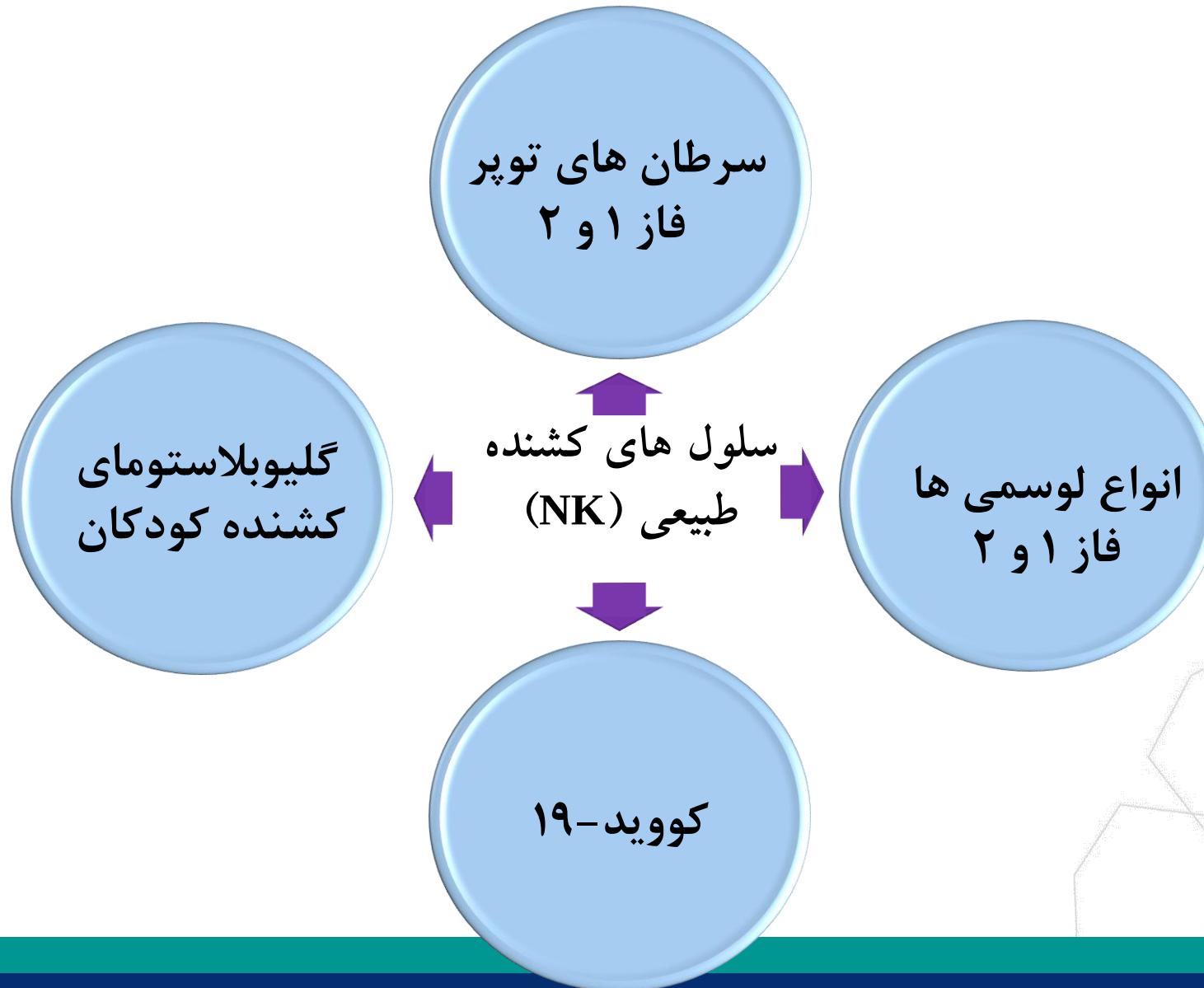
پروژه های مربوط به سلول های سیستم ایمنی



فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

سلول درمانی (NK)



ایمنی درمانی سلولی بیماران مبتلا به سرطان پستان تهاجمی

تزریق داخل رگی دو دوز فرآورده سلولی بدون عوارض



فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

سلول درمانی (NK)

ایمنی درمانی سلولی بیماران مبتلا به لوسمی عود شونده

تزریق داخل رگی دو دوز فرآورده سلولی بدون عوارض



فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

سلول درمانی (NK)

ایمنی درمانی سلولی در بیماران مبتلا به COVID-19

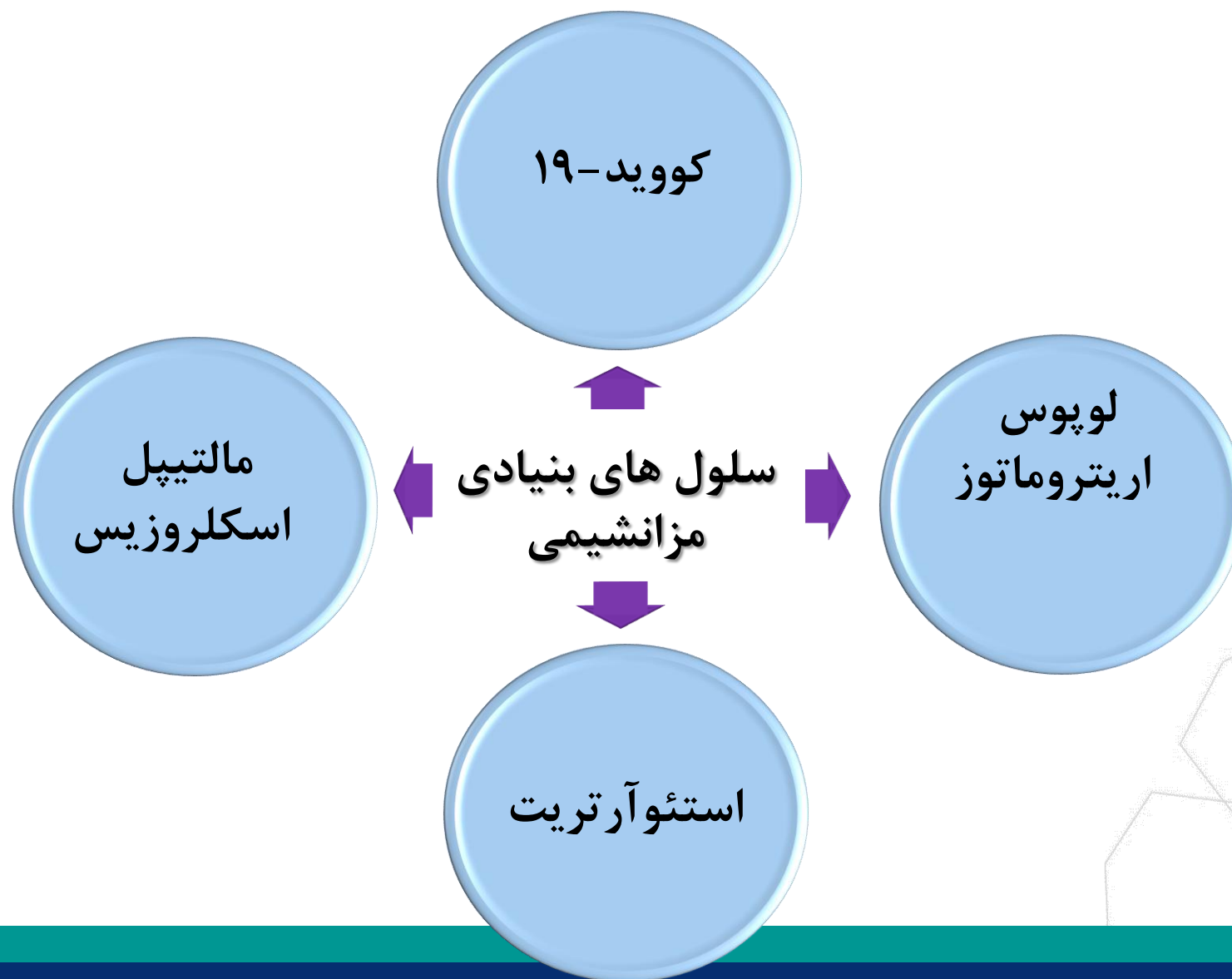
فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

سلول درمانی (NK)



پروژه های مربوط به سلول های بنیادی



فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

سلول درمانی (MSC)

پیوند سلول‌های بنیادی مزانشیمی مشتق از جفت انسان در سندرم زجر تنفسی حاد ناشی از بیماری COVID-19

فناوری‌های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

سلول درمانی (MSC)



Aghayan et al. Stem Cell Research & Therapy (2022) 13:365
<https://doi.org/10.1186/s13287-022-02953-6>

Stem Cell Research & Therapy

IF= 9

RESEARCH

Open Access

Human placenta-derived mesenchymal stem cells transplantation in patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS) caused by COVID-19 (phase I clinical trial): safety profile assessment

Hamid Reza Aghayan^{1†}, Fatemeh Salimian^{2†}, Atefeh Abedini³, Samrand Fattah Ghazi⁴, Masud Yunesian⁵, Sepideh Alavi-Moghadam¹, Jalil Makarem⁶, Keivan Majidzadeh⁷, Ali Hatamkhani⁸, Maryam Moghri⁹, Abbas Danesh³, Mohammad Reza Haddad-Marandi², Hassan Sanati², Fereshteh Abbasvandi², Babak Arjmand¹, Pourya Azimi⁷, Ardeshir Ghavamzadeh¹⁰ and Ramin Sarjami-Forooshani¹⁰ 

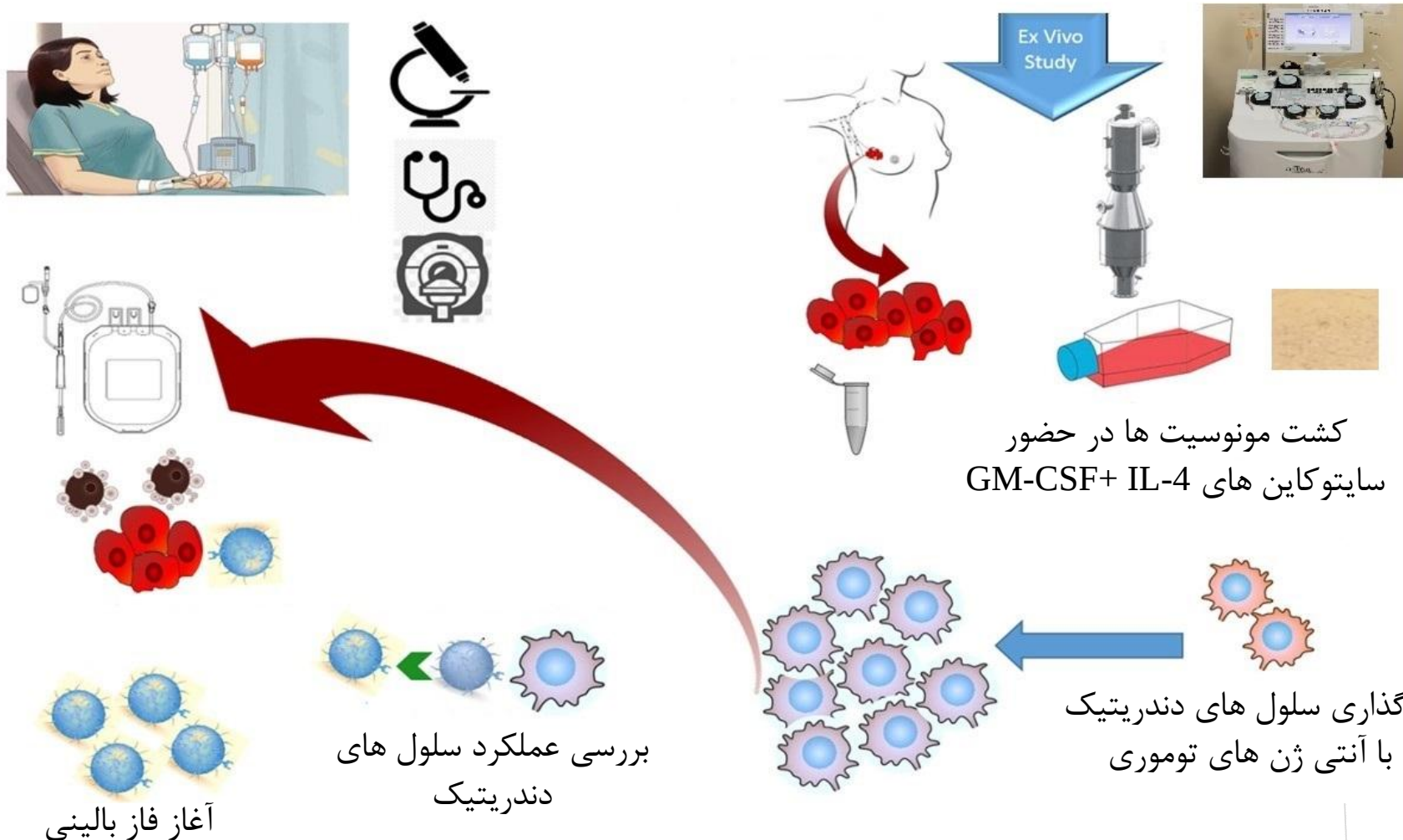
تولید سلول های دندریتیک از مونوسیت های خون محیطی بیماران مبتلا به سرطان پستان متاستاز دهنده تحت شرایط GMP



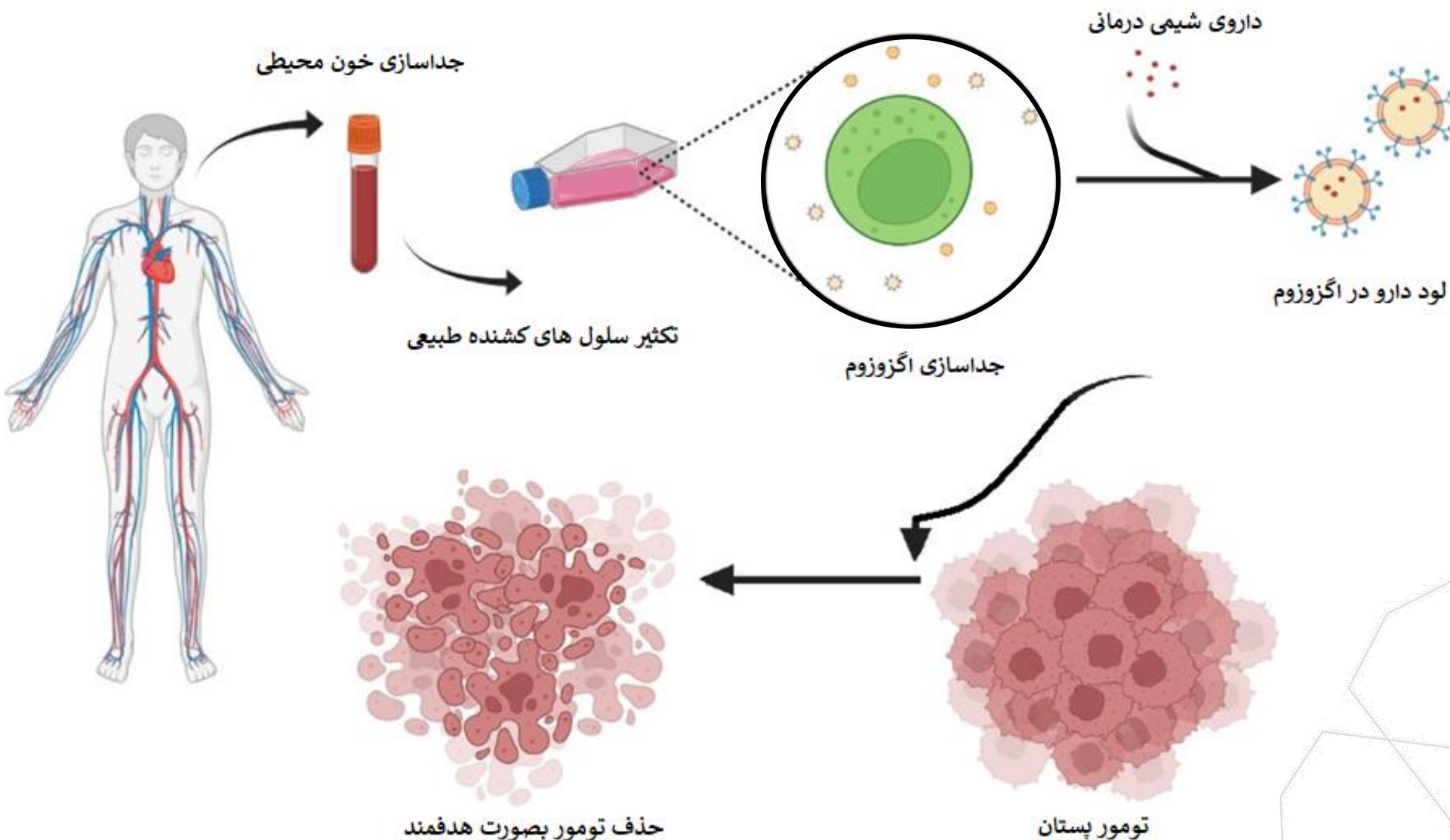
فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

سلول درمانی (DC)



دارو رسانی هدفمند با کمک آگزوزوم



فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

سلول درمانی (دارو رسانی)

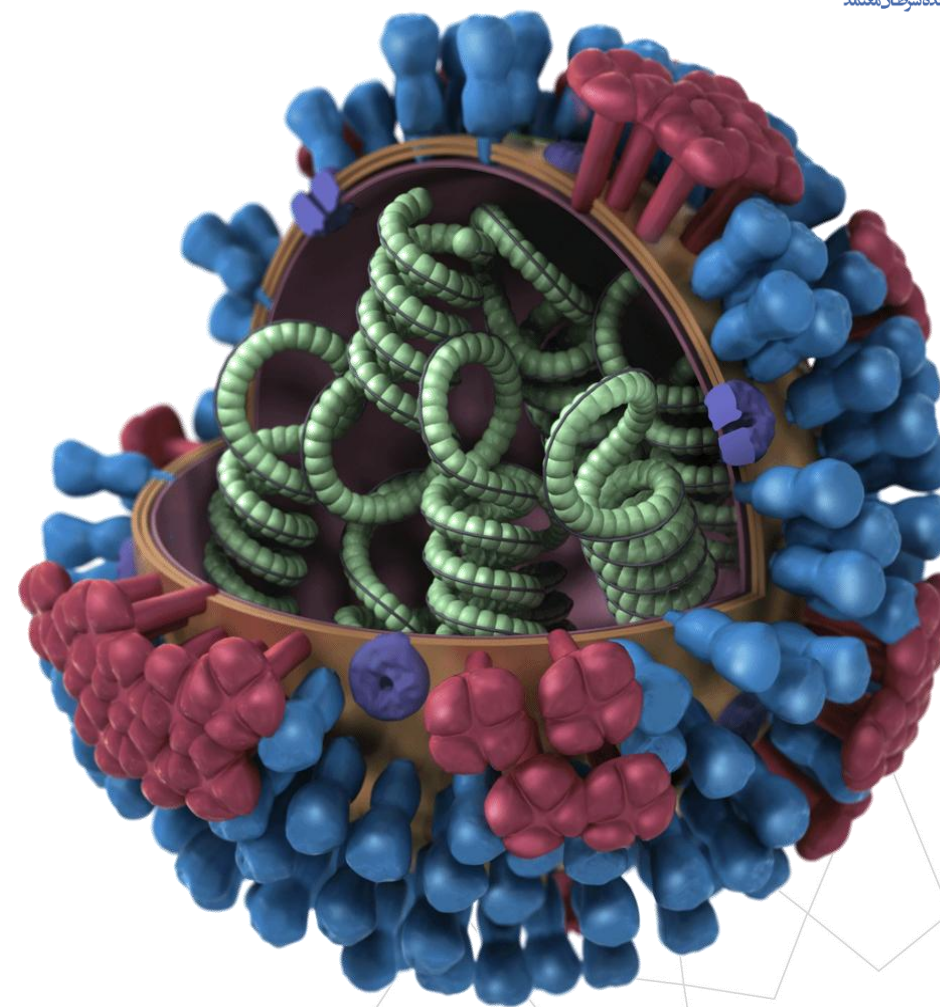
پروژه های ویروس درمانی و ژن درمانی سرطان

ویروس های طبیعی انکولیتیک

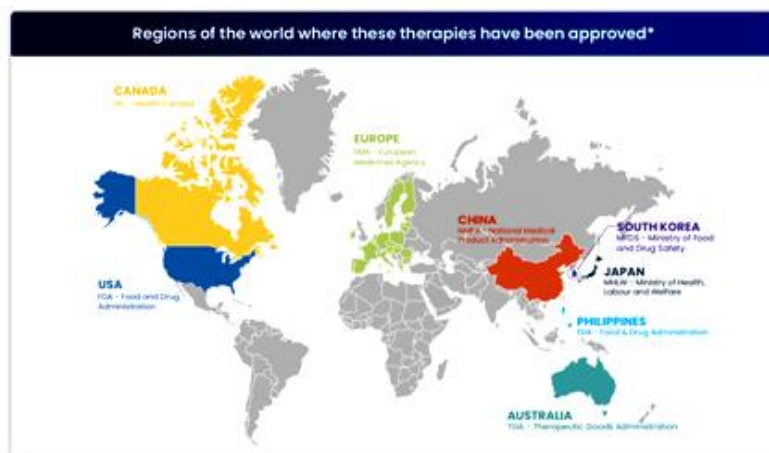
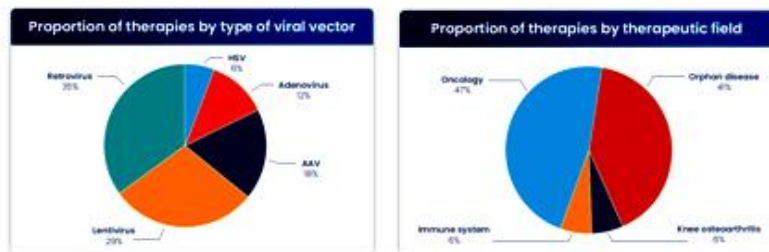
ویروس های مهندسی ژنتیک شده انکولیتیک

سلول های بنیادی مزانشیمی مهندسی ژنتیک شده

سلول های بنیادی خونساز مهندسی ژنتیک شده



نرخ رشد محصولات ژن درمانی در دنیا



*We only show here where these treatment received their first approval. Please click [here](#) to discover all the regions where they have been approved



فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

ژن درمانی

ارزش بازار محصولات در حوزه ژن درمانی

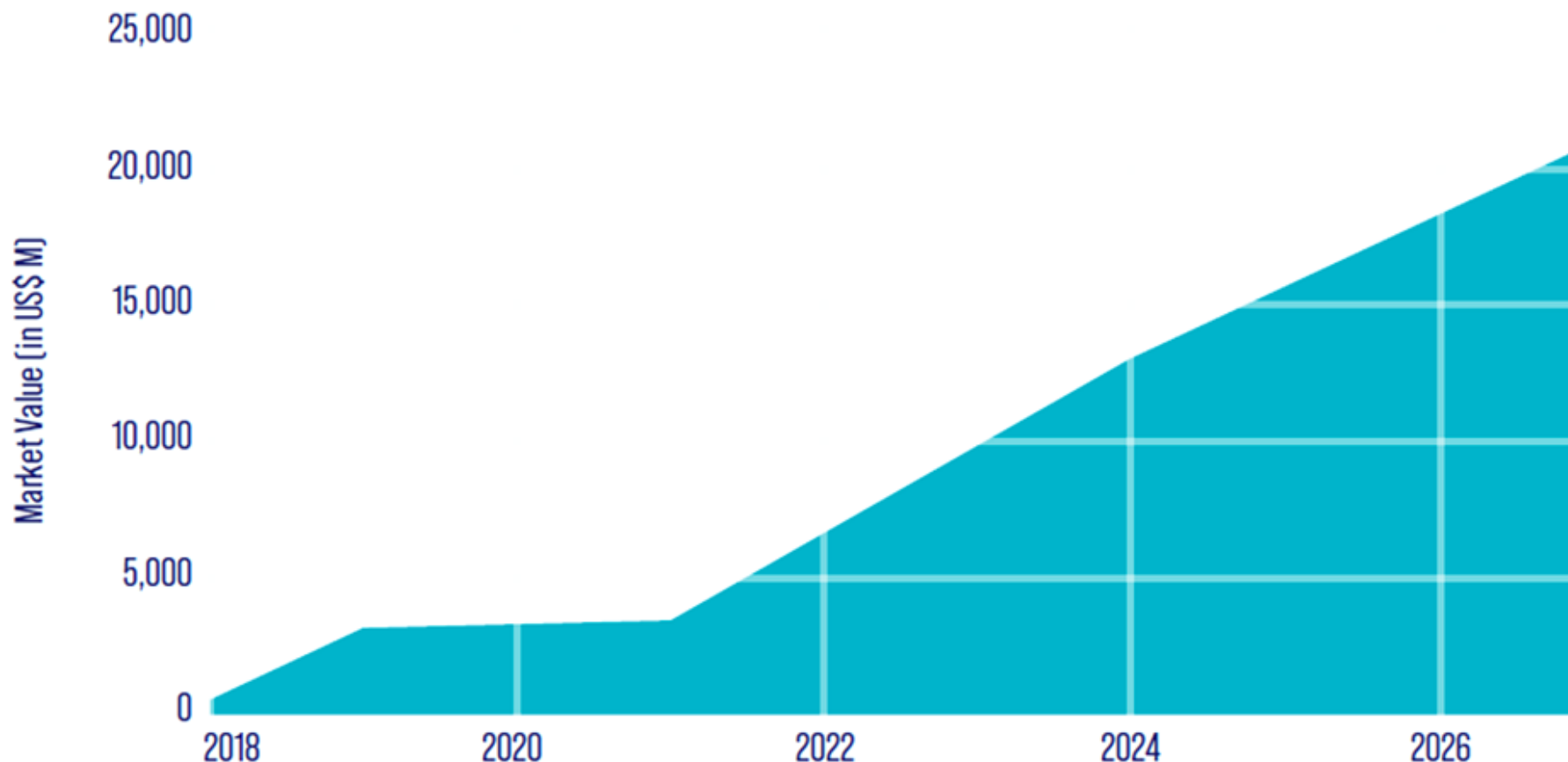


فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

ژن درمانی

ESTIMATED GLOBAL GENE THERAPY MARKET VALUE



CAR-T cell، اولین داروی ژن درمانی موفق به اخذ مجوز FDA در سال 2017 برای درمان لوسمی و لنفوم CD19+

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

ژن درمانی



قیمت نجومی داروی های ژن درمانی داروی زولجنسما برای درمان آتروفی عضلانی، نخاعی (SMA)



فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

ژن درمانی



KHN Morning Briefing

Summaries of health policy coverage from major news organizations

THURSDAY, AUG 18 2022

FULL ISSUE

FDA Approves Beta-Thalassemia Gene Treatment Costing \$2.8M Per Patient

The treatment is made by Bluebird Bio, and is reported to represent a potential cure for the rare blood disorder. The Wall Street Journal notes it will be one of the most expensive drugs in the U.S. The treatment, called Zynteglo, had been approved in Europe but its costs were deemed prohibitive.

The Wall Street Journal: FDA Approves Bluebird's \$2.8 Million Gene

داروی ژن درمانی بیماری هموفیلی بعنوان گران ترین داروی تاریخ بشر



[← Home](#) / [News & Events](#) / [FDA Newsroom](#) / [Press Announcements](#) / [FDA Approves First Gene Therapy to Treat Adults with Hemophilia B](#)

FDA NEWS RELEASE

FDA Approves First Gene Therapy to Treat Adults with Hemophilia B

[f Share](#) [t Tweet](#) [in LinkedIn](#) [✉ Email](#) [🖨 Print](#)

[➔ More Press Announcements](#)

Immediate Release: November 22, 2022

Today, the U.S. Food and Drug Administration approved Hemgenix (etranacogene dezaparvovec), an adeno-associated virus vector-based gene therapy for the treatment of adults with Hemophilia B (congenital Factor IX deficiency) who currently use Factor IX prophylaxis therapy, or have current or historical life-threatening hemorrhage, or have repeated, serious spontaneous bleeding episodes.

3.5 میلیون دلار

برای هر دوز

پروژه های مربوط به ویروس درمانی

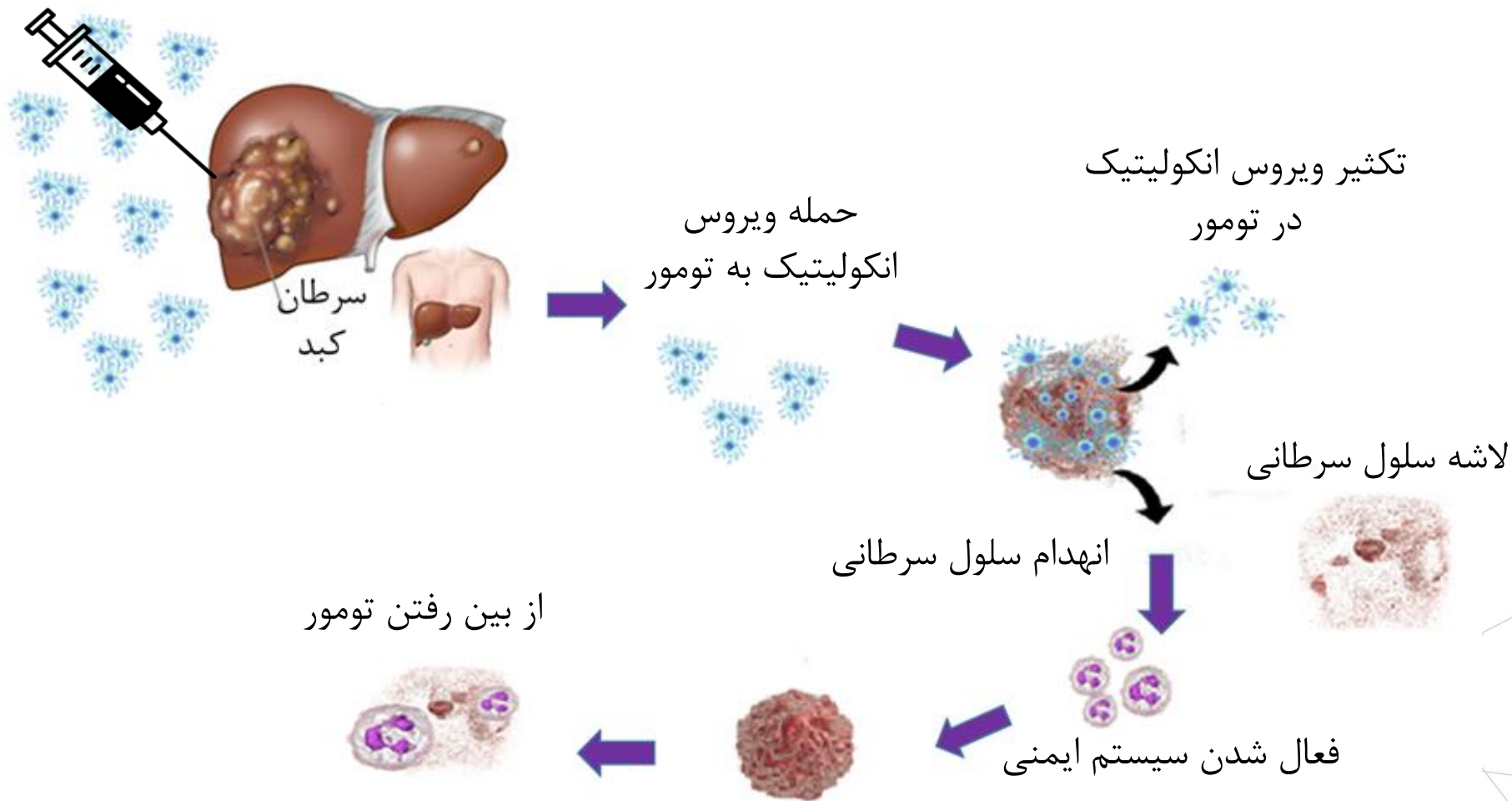


فرایند و مکانیسم اثر ویروس درمانی

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

ویروس درمانی



ویروس نیوکاسل و تکثیر آن در شرایط GMP

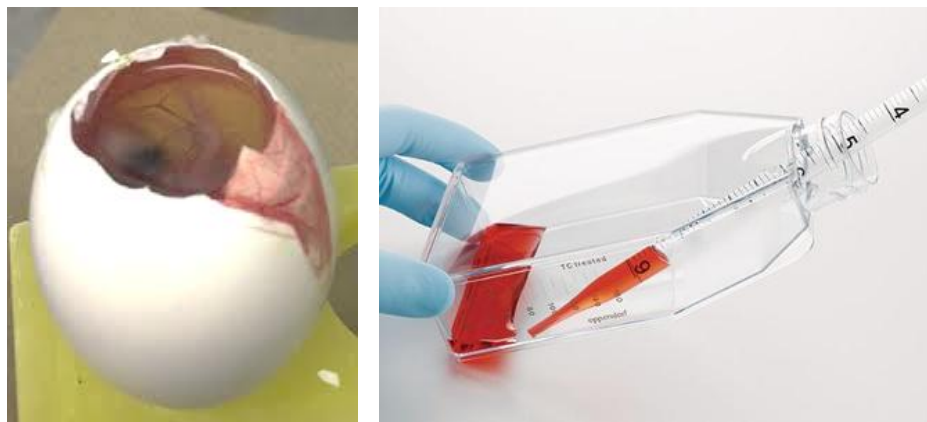
ویژگی های ویروس نیوکاسل

- ایجاد بیماری نیوکاسل در طیور
- عدم بیماریزایی در انسان
- عدم تکثیر ویروس در بافت سالم انسان
- تکثیر ویروس به صورت انتخابی در بافت توموری انسان

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

ویروس درمانی



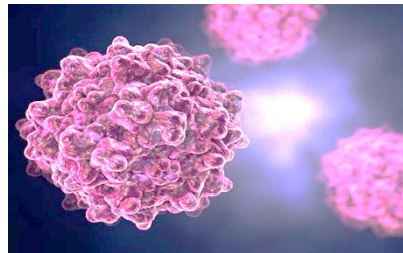
تکثیر ویروس نیوکاسل

پروژه مهندسی ژنتیک آدنو ویروس تپ ۵ جهت تولید انکورین

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

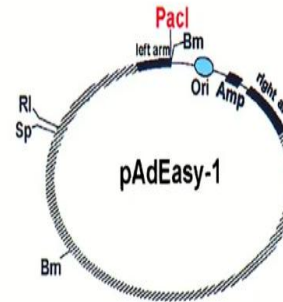
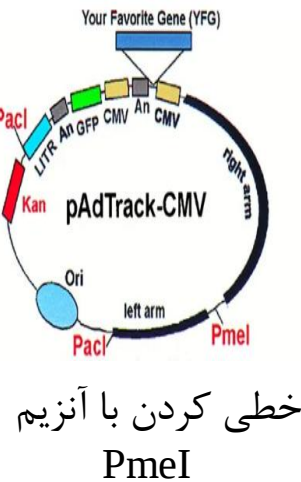
ویروس درمانی



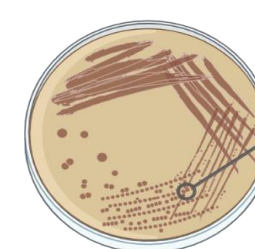
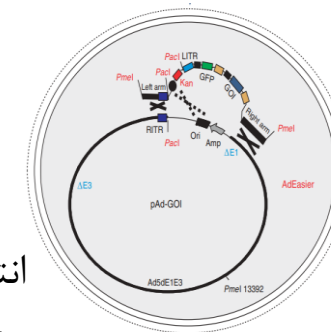
تولید ویروس آنکولیتیک (۷ الی ۱۰ روز بعد)



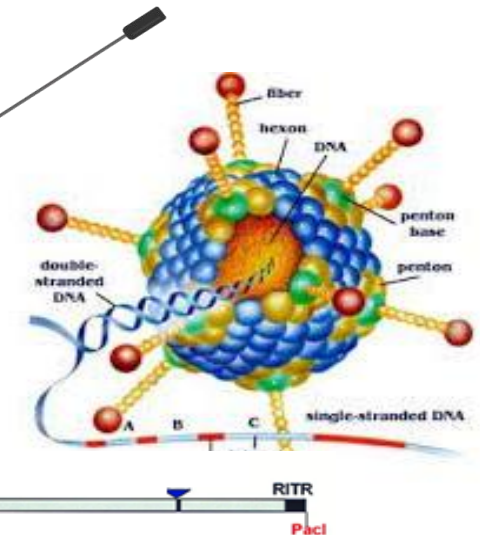
کشت انبوه سلول و تولید
ویروس در مقیاس زیاد



انتقال ژن به
باکتری با
الکتروپوریشن



انتخاب کلون مناسب
خطی کردن، یلازمید



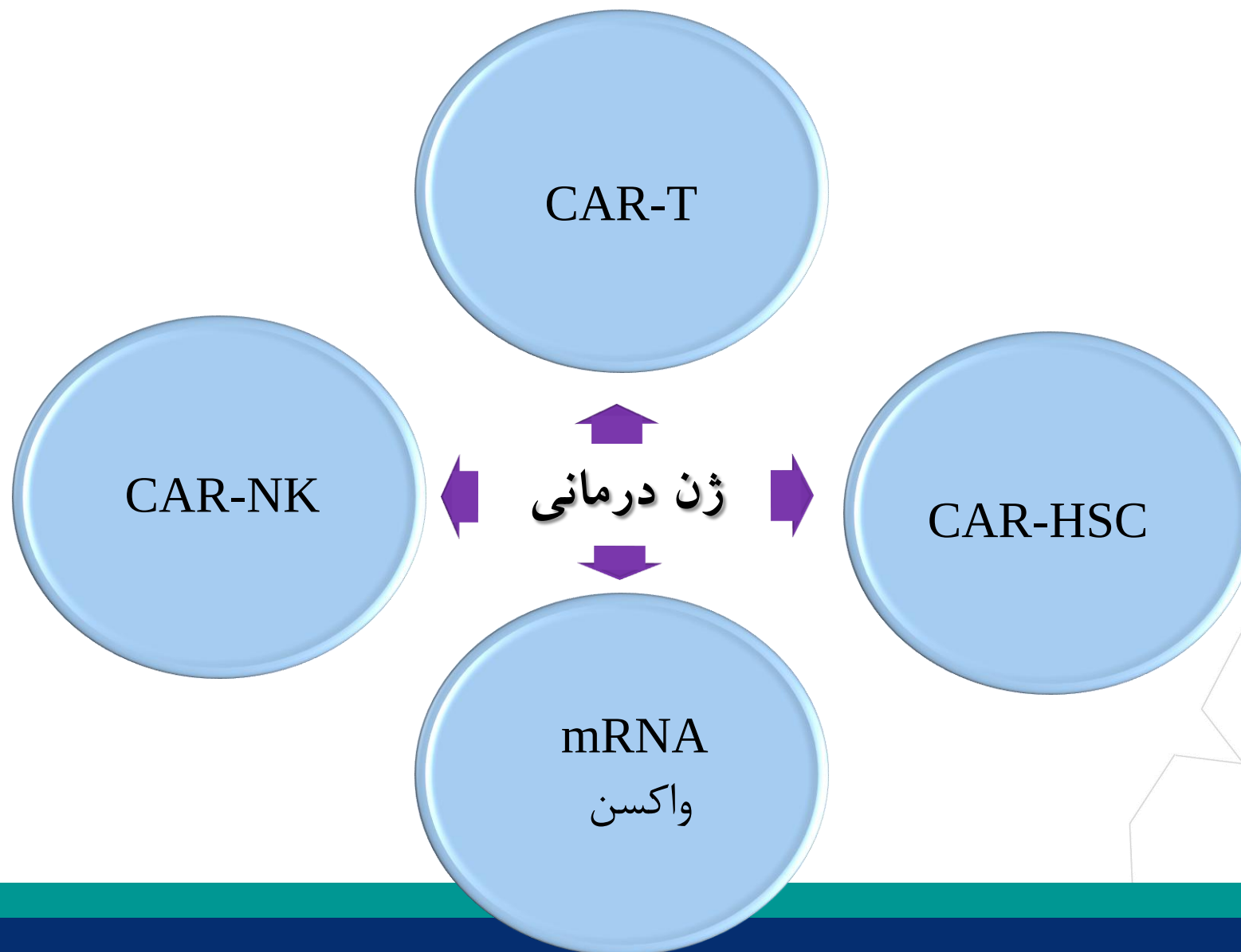
پروژه های مربوط به ژن درمانی



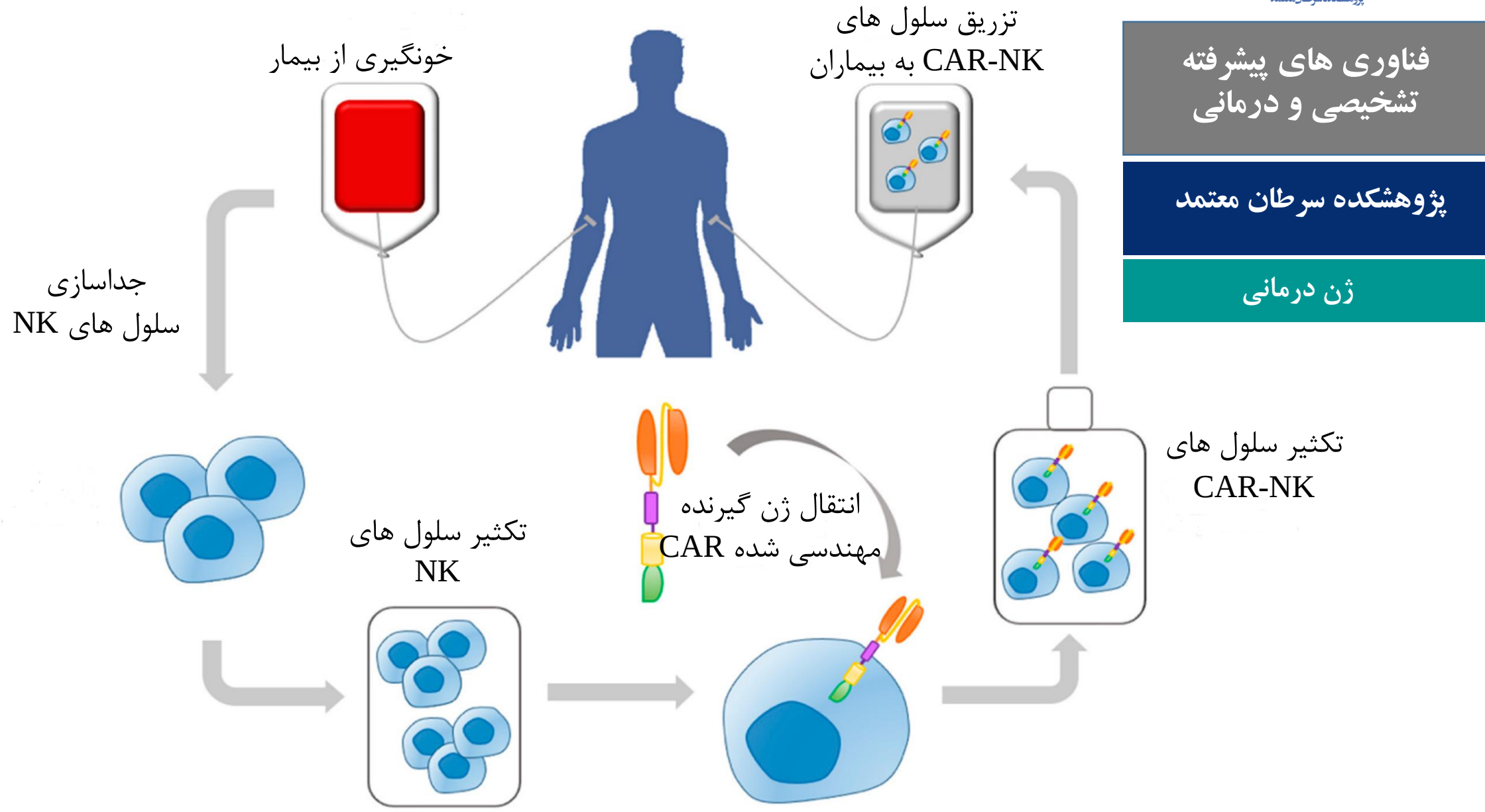
فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

ژن درمانی



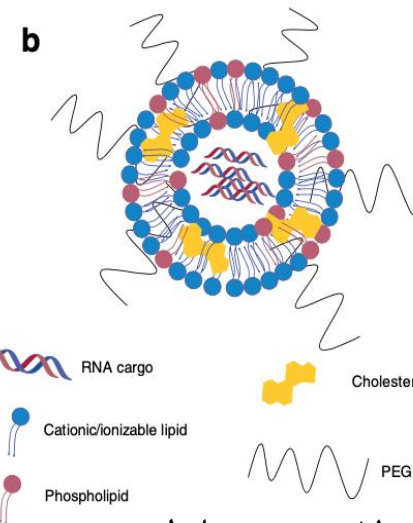
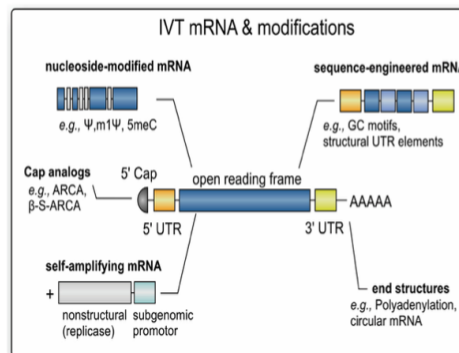
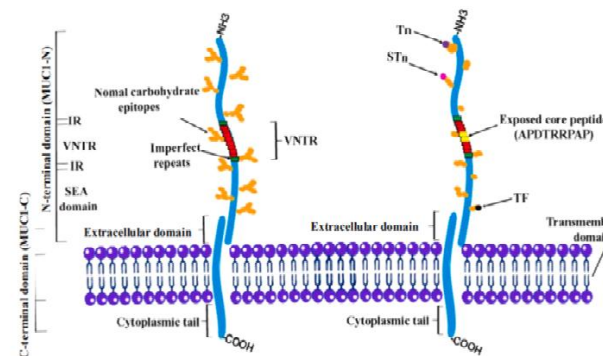
پروسه دست ورزی و تزریق سلول های CAR-NK



طراحی، ساخت و بررسی کارائی mRNA واکسن چند اپی توپی ضد سرطان پستان در فاز پیش بالینی

(A) Normal mucin 1

(B) Tumour-associated mucin 1



تولید mRNA با تکنولوژی رونویسی
آزمایشگاهی

فرمولاسیون در نانولیپوزوم

مطالعات
پیش
بالینی



مدل سازی تومور در موش



سنجش ایمونولوژیک پاسخ های ایمنی

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

ژن درمانی



پژوهشکده سرطان معتمد، مرکز سیاست گذاری، نظارت و اجرای پروژه های فناورانه ATMP

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

معرفی فعالیت ها

استقرار دبیرخانه کمیته فناوری درمانهای نوین، ژن درمانی، سلول
درمانی و پزشکی بازساختی

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

معرفی فعالیت ها

کارگروه تخصصی سلول درمانی و مهندسی بافت



کارگروه تخصصی ژن درمانی و ویروس درمانی



آزمایشگاه سطح ۳ ایمنی زیستی

راه اندازی مرکز ATMP پروژه های ژن درمانی، سلول درمانی، ویروس درمانی

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

معرفی فعالیت ها



ثبت اختراع

طراحی و سنتز فلوروفورهای ارگانیک به منظور نشاندار سازی فلورسانت به منظور استفاده بعنوان زیست حسگر نوری

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

تجاری سازی فناوری

شماره ثبت اختراع: ۱۴۰۱۵۰۳۴۰۰۳۰۰۱۸۰۸
رمز تصدیق: ۴۳۰۱۱۱

قوه قضائیه
سازمان ثبت اسناد و املاک کشور
کتابخانه ثبت اختراع

طبقه بندی بین المللی:
C۰B ۷/۰۰

مدت حمایت از تاریخ: ۱۳۹۷/۸/۱۷ تا تاریخ: ۱۴۱۷/۸/۱۷
موضوع به پرداخت اسناد سالانه و حق ماده ۶۶ آیین نامه اجرایی در مواعید مقرر می باشد.

رئیس اداره ثبت اختراعات/املاک: فرحناز شیروانی
تاریخ: ۱۴۰۱/۰۵/۲۲
امضا: [Signature]

مستندات گواهی نامه شامل توصیف، ادعایه، خلاصه و نقشه در زمان تصدیق اصالت در لینک myssaa.ir قابل رویت است
تثانی و سایر مشخصات مخترع، مالکان ویا نمایران، مراتب به شرح مندرج در پیوست گواهی نامه می باشد.

صفحه ۲ از ۲

شماره اظهارنامه اختراع: ۱۳۹۵۰۱۳۰۰۳۰۰۷۰۵۴
تاریخ ثبت اظهارنامه اختراع: ۱۳۹۵/۸/۱۷

شماره ثبت اختراع: ۱۰۷۵۱۶
تاریخ ثبت اختراع: ۱۴۰۱/۰۵/۰۹

عنوان اختراع:
طراحی و سنتز فلوروفورهای ارگانیک به منظور نشاندار سازی فلورسانت به منظور استفاده به عنوان زیست حسگر نوری

مشخصات مالک:
کیوان مجیدزاده اردبیلی، شماره ملی: ۰۰۵۳۳۳۶۷۲، نشانی: استان تهران - شهرستان تهران - بخش مرکزی - شهر تهران - محله قاضی - کوچه محمدی - خیابان سرهنگ احمداعتمادزاده - پلاک ۳۳ - ساختمان پودیس ارتش - طبقه همکف -، کد پستی: ۱۴۱۱۷۸۵۴، تابعیت جمهوری اسلامی ایران
رضوان اسمعیلی، شماره ملی: ۱۲۹۰۵۵۹۳۲، نشانی: استان تهران - منطقه ۱۵، شهرستان تهران، بخش مرکزی، شهر تهران، محله کاووسیه، بزرگراه شهیدحقتی، خیابان گاندی جنوبی، پلاک ۱۲۶، طبقه همکف، کد پستی: ۱۵۱۷۹۶۴۳۱۱، تابعیت جمهوری اسلامی ایران
آیه ناظری، شماره ملی: ۱۲۵۰۰۹۸۷۴، نشانی: استان تهران - منطقه ۱۵، شهرستان تهران، بخش مرکزی، شهر تهران، محله کاووسیه، بزرگراه شهیدحقتی، خیابان گاندی جنوبی، پلاک ۱۲۶، طبقه همکف، کد پستی: ۱۵۱۷۹۶۴۳۱۱، تابعیت جمهوری اسلامی ایران
موسسه موسسه ملی توسعه تحقیقات علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران، شماره ثبت: ندارد، شماره ملی: ۱۴۰۰۵۳۵۱۳۲۲، نشانی: استان تهران، شهرستان تهران، بخش مرکزی، شهر تهران، چهارماده، کوچه بیمارستان کمک، خیابان آزادی، پلاک ۱۳۱، طبقه همکف، واحد ۱، کد پستی: ۱۴۱۹۳۳۳۷۱، تابعیت جمهوری اسلامی ایران
پژوهشکده پژوهشکده معتمد جهاد دانشگاهی، شماره ثبت: ۹۹۹، شماره ملی: ۱۲۰۰۵۳۳۶۷۵۸، نشانی: تهران - میدان ونک - ابتدای گاندی جنوبی - پلاک ۱۶۶، کد پستی: ۱۳۱۵۶/۵۵۸۱، تابعیت جمهوری اسلامی ایران

مشخصات مخترع:
کیوان مجیدزاده اردبیلی، شماره ملی: ۰۰۵۳۳۳۶۷۲، نشانی: استان تهران - شهرستان تهران - بخش مرکزی - شهر تهران - محله قاضی - کوچه محمدی - خیابان سرهنگ احمداعتمادزاده - پلاک ۳۳ - ساختمان پودیس ارتش - طبقه همکف -، کد پستی: ۱۴۱۱۷۸۵۴، تابعیت جمهوری اسلامی ایران
رضوان اسمعیلی، شماره ملی: ۱۲۹۰۵۵۹۳۲، نشانی: استان تهران - منطقه ۱۵، شهرستان تهران، بخش مرکزی، شهر تهران، محله کاووسیه، بزرگراه شهیدحقتی، خیابان گاندی جنوبی، پلاک ۱۲۶، طبقه همکف، کد پستی: ۱۵۱۷۹۶۴۳۱۱، تابعیت جمهوری اسلامی ایران
آیه ناظری، شماره ملی: ۱۲۵۰۰۹۸۷۴، نشانی: استان تهران - منطقه ۱۵، شهرستان تهران، بخش مرکزی، شهر تهران، محله کاووسیه، بزرگراه شهیدحقتی، خیابان گاندی جنوبی، پلاک ۱۲۶، طبقه همکف، کد پستی: ۱۵۱۷۹۶۴۳۱۱، تابعیت جمهوری اسلامی ایران

مدت حمایت از تاریخ: ۱۳۹۷/۸/۱۷ تا تاریخ: ۱۴۱۷/۸/۱۷
موضوع به پرداخت اسناد سالانه و حق ماده ۶۶ آیین نامه اجرایی در مواعید مقرر می باشد.

رئیس اداره ثبت اختراعات/املاک: فرحناز شیروانی
تاریخ: ۱۴۰۱/۰۵/۲۲
امضا: [Signature]

مستندات گواهی نامه شامل توصیف، ادعایه، خلاصه و نقشه در زمان تصدیق اصالت در لینک myssaa.ir قابل رویت است
تثانی و سایر مشخصات مخترع، مالکان ویا نمایران، مراتب به شرح مندرج در پیوست گواهی نامه می باشد.

صفحه ۲ از ۲

ثبت اختراع

فرآیند ایجاد و القای سرطان انسانی در خرگوش از طریق شریان گوش با تزریق داخل عروقی سلولهای HepG2 بدون سرکوب سیستم ایمنی

شماره ثبت اختراع: ۱۴۰۱۵۰۳۰۰۳۳۳۳
تاریخ ثبت اختراع: ۱۴۰۱/۰۶/۱۲

شماره ثبت اختراع: ۱۰۸۳۳۳
تاریخ ثبت اختراع: ۱۴۰۱/۰۶/۰۹

عنوان اختراع:
فرآیند ایجاد و القای سرطان انسانی در خرگوش از طریق شریان گوش با تزریق داخل عروقی سلولهای HepG2 بدون سرکوب سیستم ایمنی

مشخصات مالک:
جهاد دانشگاهی پژوهشکده معتمد، شماره ثبت: ۸۹۹، شناسه ملی: ۱۴۰۰۵۷۶۷۵۸، نشانی: تهران - میدان ونک - ابتدای گاندی جنوبی - پلاک ۱۴۶، کد پستی: ۱۳۵۶۸۵۸۱، تابعیت جمهوری اسلامی ایران

مشخصات مخترع:
اردشیر قوام زاده، شماره ملی: ۰۰۲۸۷۹۹۵۰، نشانی: استان تهران، شهرستان تهران، بخش مرکزی، شهر تهران، محله گاندی، خیابان ولی عصر، خیابان دوم، پلاک ۲، ساختمان قوام، طبقه اول، واحد ۱، کد پستی: ۱۵۱۹۳۳۷۱۱، تابعیت جمهوری اسلامی ایران
ماتilde روزبهانی، شماره ملی: ۰۰۳۹۵۲۶۱، نشانی: تهران - میدان ونک - ابتدای گاندی جنوبی - پلاک ۱۴۶، کد پستی: ۱۵۱۹۳۳۷۱۱، تابعیت جمهوری اسلامی ایران
حسین قاضی، شماره ملی: ۰۰۴۳۲۸۳۸۰، نشانی: تهران، بلوار کشاورز، تیش قدس، ستاد مرکزی دانشگاه، طبقه هشتم، واحد ریاسته، کد پستی: ۱۷۷۷۷۷۸۵۴، تابعیت جمهوری اسلامی ایران

طبقه بندی بین المللی:
A61D 7/00

مدت حمایت از تاریخ: ۱۴۰۱/۰۶/۱۲ تا تاریخ: ۱۳۹۱/۰۶/۱۲
منوط به پرداخت سالانه و حق ماده ۱۶ قانون و ۶۶ آیین نامه اجرایی در مواعید مقرر می باشد.

رئیس اداره ثبت اختراعات اسلامبول: فرحناز شیروانی
تاریخ: ۱۴۰۱/۰۹/۲۰ امضا: [Signature]

مستندات گواهی نامه شامل توصیف، ادعائیه، خلاصه و نقشه در زمان تصدیق اصالت در لینک my.saa.ir قابل رویت است
نشانی و سایر مشخصات مخترعان، مالکان و یا تغییرات، مراتب به شرح مندرج در پیوست گواهی نامه می باشد.

صفحه ۱ از ۱

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

تجاری سازی فناوری

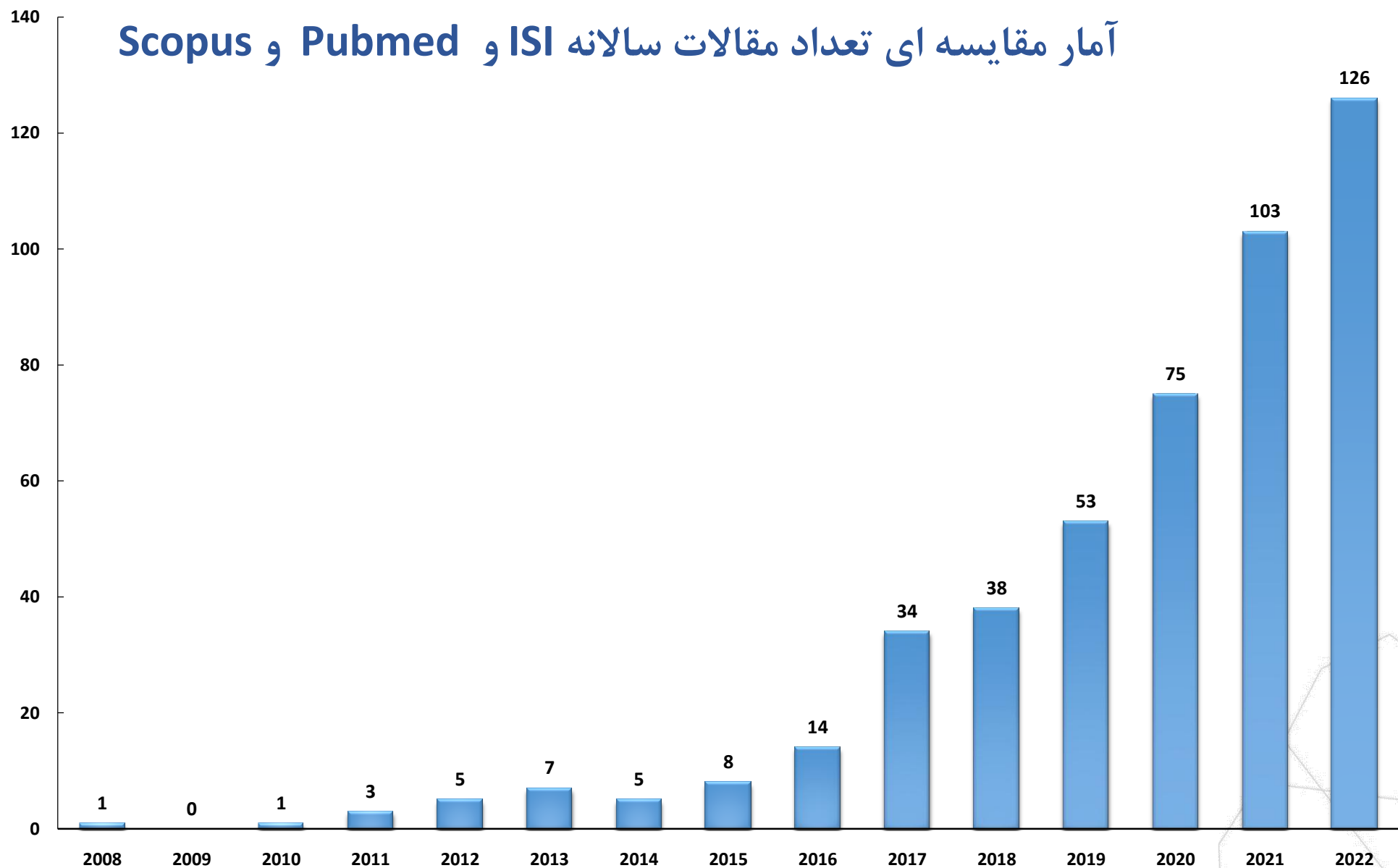
فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

پژوهش



آمار مقایسه ای تعداد مقالات سالانه ISI و Pubmed و Scopus

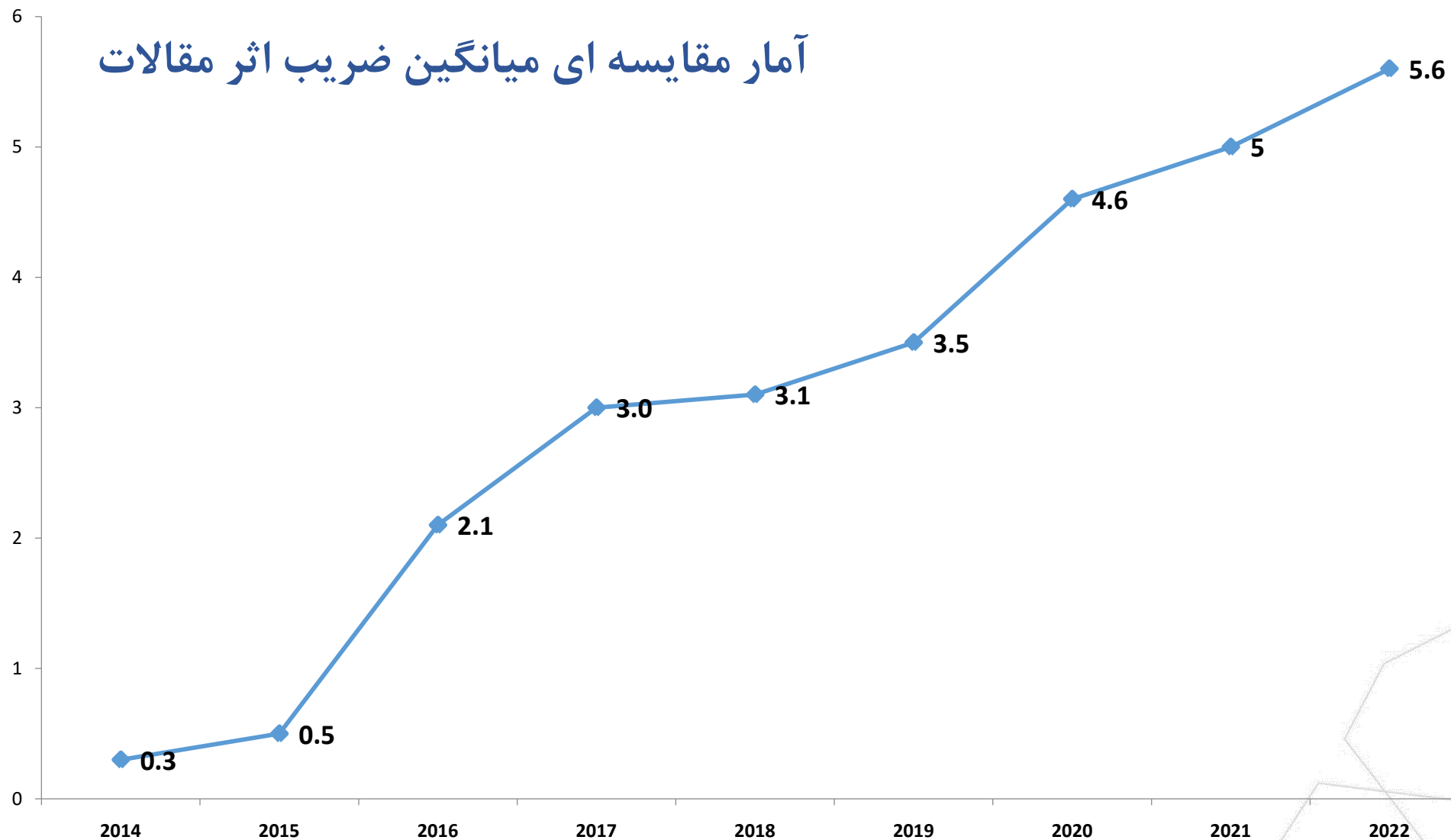


فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

پژوهش

آمار مقایسه ای میانگین ضریب اثر مقالات

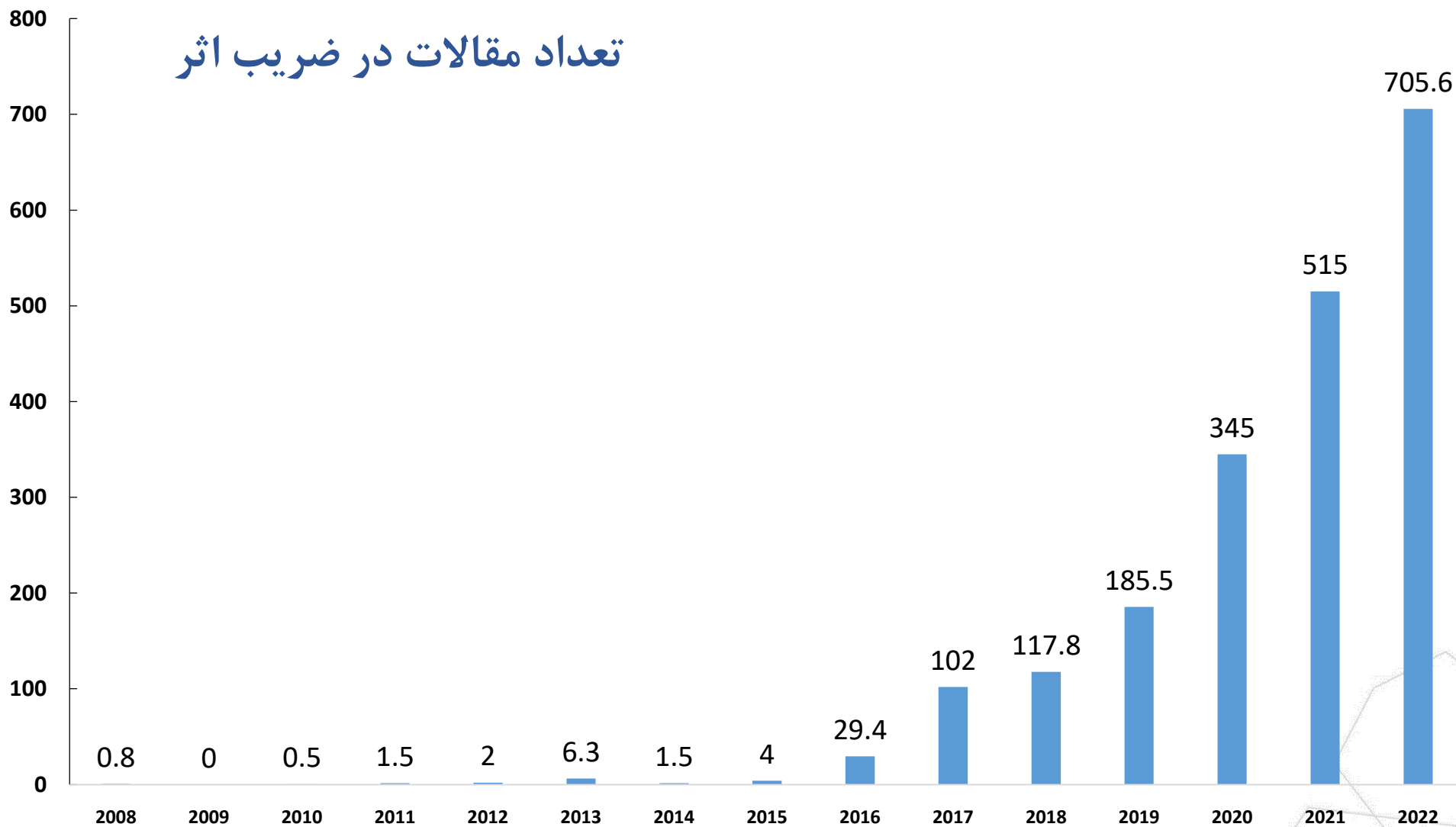


فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

پژوهش

تعداد مقالات در ضریب اثر



فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

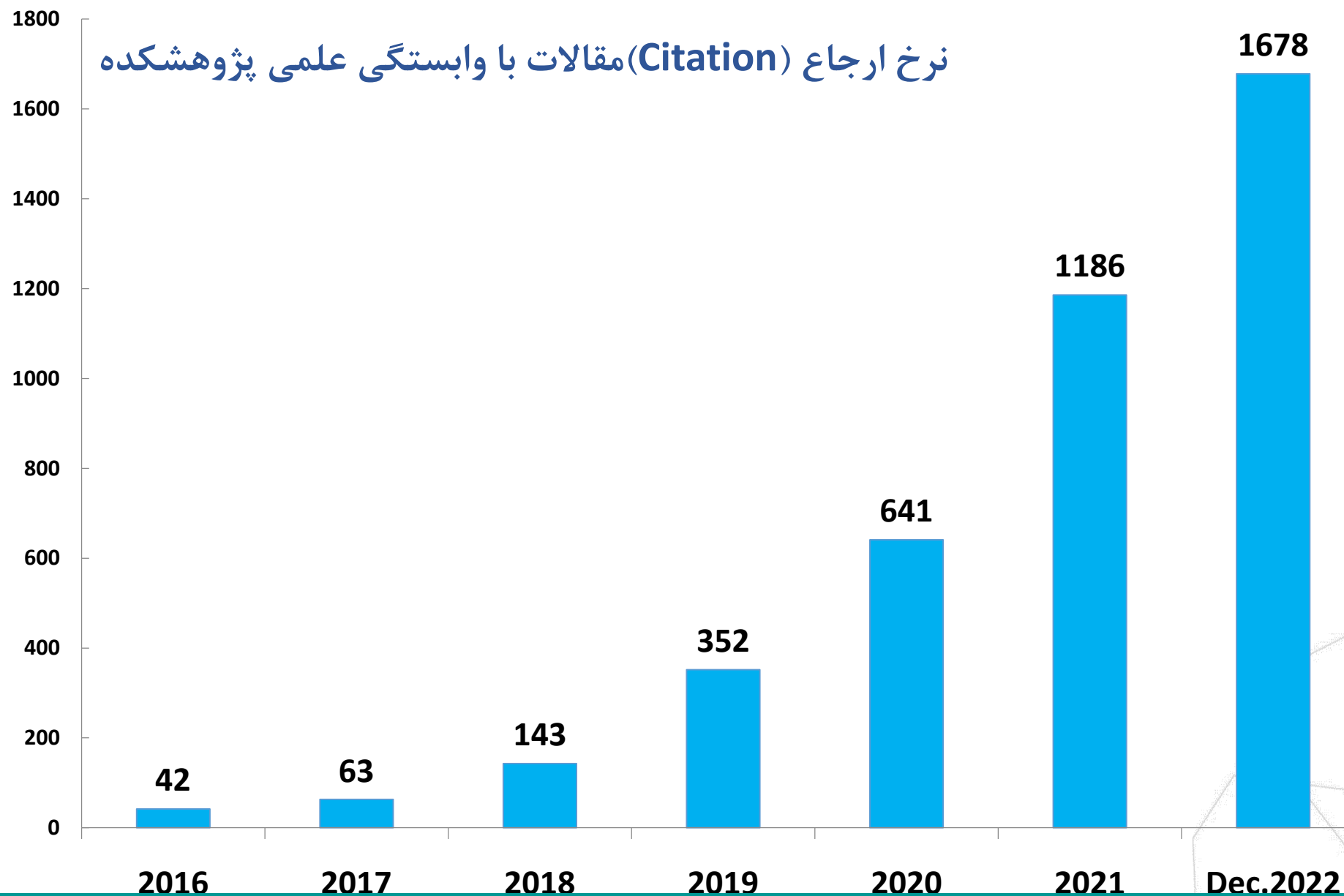
پژوهشکده سرطان معتمد

پژوهش

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

پژوهش



Role of the Probe Sequence/Structure in Developing an Ultra-Efficient Label-Free COVID-19 Detection Method Based on Competitive Dual-Emission Ratiometric DNA-Templated Silver Nanoclusters as Single Fluorescent Probes

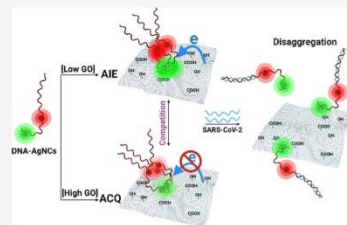
Fatemeh Molaabasi, Amirhosein Kefayat, Abbas Ghasemzadeh, Mojdeh Amandadi, Mojtaba Shamsipur,* Mozhgan Alipour, Seyyed Ebrahim Moosavifard, Maryam Besharati, Saman Hosseinkhani, and Ramin Sarraimi-Forooshani*

Cite This: <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.2c02189>

Read Online

ACCESS | Metrics & More | Article Recommendations | Supporting Information

ABSTRACT: We report the development of a label-, antibody-, enzyme-, and amplification-free ratiometric fluorescent biosensor for low-cost and rapid (less than 12 min) diagnosis of COVID-19 from isolated RNA samples. The biosensor is designed on the basis of cytosine-modified antisense oligonucleotides specific for either N gene or RdRP gene that can form silver nanoclusters (AgNCs) with both green and red emission on an oligonucleotide via a one-step synthesis process. The presence of the target RNA sequence of SARS-CoV-2 causes a dual-emission ratiometric signal transduction, resulting in a limit of detection of 0.30 to 10.0 nM and appropriate linear ranges with no need for any further amplification, fluorophore, or design with a special DNA fragment. With this strategy, five different ratiometric fluorescent probes are designed, and how the T/C ratio, the length of the stem region, and the number of cytosines in the loop structure and at the 3' end of the cluster-stabilizing template can affect the biosensor sensitivity is investigated. Furthermore, the effect of graphene oxide (GO) on the ratiometric behavior of nanoclusters is demonstrated and the concentration-/time-dependent new competitive mechanism between aggregation-caused quenching (ACQ) and aggregation-induced emission enhancement (AIE) for the developed ssDNA-AgNCs/GO nanohybrids is proposed. Finally, the performance of the designed ratiometric biosensor has been validated using the RNA extract obtained from more than 150 clinical samples, and the results have been confirmed by the FDA-approved reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) diagnostic method. The diagnostic sensitivity and specificity of the best probe is more than >90%, with an area under the receiver operating characteristic (ROC) curve of 0.978.



INTRODUCTION

COVID-19 is going to circulate in the population for years to come, even after global vaccination.¹ Currently, reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) is the gold standard test for COVID-19 diagnosis. However, this method has several limitations such as long processing time (up to 2 h), expensive instruments, the need for well-trained operators, etc.² Therefore, an urgent need to design a more rapid, specific, cost-effective, and easy-to-use detection method for the SARS-CoV-2 virus is deeply sensed. There are several reports about the novel designed nanoparticle-based detection systems for SARS-CoV-2 utilizing fluorescent quantum dots (QDs),³ Au plasmonic nanoparticles (AuNPs),⁴ gold nanostars (GNS),⁵ gold nanoislands (AuNIs),⁶ and magnetic nanoparticles (MNPs)⁷ with the aim of improving the detection efficacy or rapidness of novel COVID-19 diagnostic methods. Despite the advantages of biosensors designed by NPs for COVID-19 detection,

limitations including functionalization complexity (conjugating NP to targeting agents such as antibodies, aptamers) and requiring further modification in detection techniques (e.g., increasing the electrode modification time and steps in the electrochemical biosensors, or requiring signal amplification in spectroscopy techniques with the help of auxiliary reagents or genome-amplification RT-PCR- or RT-RPA-coupled M-CDC methods) hinder their practical application. Also, most studies in this area do not have assessed sensitivity and specificity for large-scale clinical samples. For example, Zhong et al. ss

Received: May 21, 2022

Accepted: November 28, 2022

Effect of Dietary-Based Lifestyle Modification Approaches on Anthropometric Indices and Dietary Intake Parameters in Women with Breast Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials

Mahsa Raji Lahiji,^{1,2} Saeideh Vafa,² Russell J de Souza,^{3,4} Mitra Zarrati,² Akram Sajadian,⁵ Elham Razmpoosh,⁵ and Shapour Jaberzadeh⁶

¹Department of Integrative Oncology and Quality of Life, Breast Cancer Research Center, Motamed Cancer Institute, Academic Centre for Education, Culture, and Research, Tehran, Iran; ²Department of Nutrition, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; ³Department of Health Research Methods, Evidence, and Impact, McMaster University, Hamilton, ON, Canada; ⁴Population Health Research Institute, Hamilton, ON, Canada; ⁵Nutrition and Endocrine Research Center, Research Institute for Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran; and ⁶Non-invasive Brain Stimulation and Neuroplasticity Laboratory, Department of Physiotherapy, School of Primary and Allied Health Care, Faculty of Medicine, Nursing and Health Science, Monash University, Melbourne, Australia

ABSTRACT

This systematic review and meta-analysis aimed to investigate the effect of dietary-based lifestyle modification interventions ("diet," or "diet + exercise," or "diet + exercise + behavioral" intervention) on the measures of anthropometric and dietary intake parameters in women with breast cancer (BC). Databases were searched until June 2021. Inclusion criteria were randomized controlled trials that enrolled only women with BC. Studies that used exercise or behavioral interventions alone were not included. Mean $\pm$ SD changes were extracted for each outcome, and pooled using a random-effects model; 7315 studies were identified. Fifty-one studies ($n = 7743$) were included. The median $\pm$ SD duration of treatment was 24 $\pm$ 16.65 wk. Dietary-based interventions significantly reduced body weight [45 studies ($n = 7239$), weighted mean difference (WMD) (95% CI): -2.6 (-3.2 , -2.1) kg], BMI [31 studies ($n = 5384$), WMD (95% CI): -1.0 (-1.3 , -0.7) kg/m²], lean body mass [15 studies ($n = 1194$), WMD (95% CI): -0.6 (-0.7 , -0.4) kg], fat mass [11 studies ($n = 913$), WMD (95% CI): -2.6 (-3.3 , -1.8) kg], fat percentage [17 studies ($n = 897$), WMD (95% CI): -1.5 (-1.9 , -1.3)%], hip circumference [9 studies ($n = 489$), WMD (95% CI): -2.43 (-3.34 , -1.54) cm], and waist circumference [7 studies ($n = 309$), WMD (95% CI): 0.02 (-0.03 , -0.005) cm]. Significant reductions in energy intakes [20 studies ($n = 4608$), WMD (95% CI): -162 (-220 , 104) kcal/d] and fat intakes [7 studies ($n = 4316$), WMD (95% CI): -7.5 (-7.8 , -7.2)% of energy/d], and an increase in fiber intakes [11 studies ($n = 4241$), WMD (95% CI): 2.4 (0.7 , 4.1) g/d] were observed. No significant changes were seen in protein, carbohydrate, and fruit and vegetable intakes. Subgroup analyses showed that changes in anthropometric and dietary intake indices were significant in studies that enrolled patients with both obesity and normal weight, studies that used diet therapy in combination with exercise and behavioral therapy, and studies that started the intervention during the treatment period. Overall, a multimodal dietary-based lifestyle intervention had significant effects on anthropometric and dietary intake parameters in women with BC, specifically when started as early as the diagnosis. This meta-analysis was registered at PROSPERO as CRD42021291488. Adv Nutr 2022;00:1–15.

Statement of Significance: The summary analysis of 51 eligible randomized controlled trials indicated that a multimodal, diet-based intervention with a median intervention duration of 24 wk resulted in a significant decrease in weight, BMI, waist circumference, hip circumference, body fat percentage, and lean body mass in women with breast cancer, regardless of their baseline BMI values, specifically when started as early as the diagnosis. In addition, daily caloric and fat intake were significantly reduced, while dietary fiber intake increased significantly.

Keywords: nutrition therapy, body weight, nutritional intake, breast neoplasms, cancer survivors, epidemiologic research design

گروه پژوهشی زیست مواد
و مهندسی بافت در سرطان
و کیفیت زندگی مبتلایان
به سرطان

پژوهشکده سرطان معتمد

چاپ مقاله با ضریب اثر (IF) بالا



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Advanced Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jare



Original Article

A micropillar array-based microfluidic chip for label-free separation of circulating tumor cells: The best micropillar geometry?

Mehdi Rahmani^{a,b}, Omid Sartipzadeh Hematabad^a, Esfandiyar Askari^a, Farhad Shokati^a, Atin Bakhshi^a, Shiva Moghadam^c, Asiie Olfatbakhsh^c, Esmat Al Sadat Hashemi^c, Mohammad Khorsand Ahmadi^b, Seyed Morteza Naghib^d, Nidhi Sinha^{e,f}, Jurjen Tel^{c,f}, Hossein Eslami Amirabadi^{b,d,g}, Jaap M.J. den Toonder^{b,f,*}, Keivan Majidzadeh-A^{h,*}

^a Biomaterials and Tissue Engineering Research Group, Interdisciplinary Technologies Department, Breast Cancer Research Center, Motamed Cancer Institute, ACECR, Tehran, Iran

^b Microsystems Research Section, Department of Mechanical Engineering, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, the Netherlands

^c Breast Diseases Group, Breast Cancer Research Center, Motamed Cancer Institute, ACECR, Tehran, Iran

^d Nanotechnology Department, School of Advanced Technologies, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

^e Laboratory of Immunoenvironment, Department of Biomedical Engineering, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, the Netherlands

^f Institute for Complex Molecular Systems, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, the Netherlands

^g AZAR Innovations, Utrecht, the Netherlands

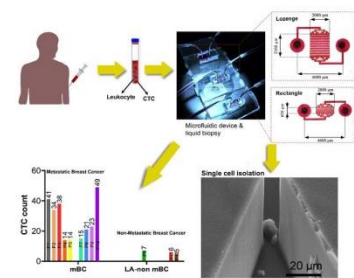
^h Genetics Department, Breast Cancer Research Center, Motamed Cancer Institute, ACECR, Tehran, Iran

HIGHLIGHTS

- Fabrication of micropillar array-based microfluidic chips with different geometries.
- Conducting numerical simulations to compare velocity and pressure profiles.
- Evaluating capture efficiency, purity and viability using various cancer cells.
- Providing high capture efficiency (>85 %), purity and viability for CTCs isolation.
- Clinical validation by counting CTCs in samples from patients with different breast cancer states.

GRAPHICAL ABSTRACT

Schematic of MPA-Chip. Introduction:



ARTICLE INFO

Article history:
Received 5 May 2022
Revised 22 July 2022
Accepted 7 August 2022
Available online xxxx

Peer review under responsibility of Cairo University.

* Corresponding author at: Microsystems Research Section, Department of Mechanical Engineering, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, the Netherlands.

** Corresponding author.

E-mail addresses: J.M.J.denToonder@tue.nl (J.M.J. den Toonder), kmajidzadeh@razi.tums.ac.ir (K. Majidzadeh-A).

https://doi.org/10.1016/j.jare.2022.08.005

2090-1232/© 2022 The Authors. Published by Elsevier B.V. on behalf of Cairo University.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Please cite this article as: M. Rahmani, O. Sartipzadeh Hematabad, E. Askari et al., A micropillar array-based microfluidic chip for label-free separation of circulating tumor cells: The best micropillar geometry?, Journal of Advanced Research, <https://doi.org/10.1016/j.jare.2022.08.005>

Multifunctional Gold Helix Phototheranostic Biohybrid That Enables Targeted Image-Guided Photothermal Therapy in Breast Cancer

Maryam Hosseini, Zahed Ahmadi, Amirhosein Kefayat, Fatemeh Molaabasi, Anita Ebrahimipour, Yousef Naderi Khojasteh far, and Mehdi Khoobi*

Cite This: ACS Appl. Mater. Interfaces 2022, 14, 37447–37465

Read Online

ACCESS |

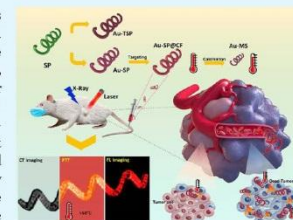
Metrics & More

Article Recommendations

Supporting Information

ABSTRACT: The preparation of multifunctional smart theranostic systems is commonly achieved through complicated strategies, limiting their biomedical applications. *Spirulina platensis* (SP) microalgae, as a natural helix with some of the intrinsic theranostic functionalities (e.g., fluorescent and photosensitizer pigments), not only facilitates the fabrication process but also guarantees their biosafety for clinical applications. Herein, the helical architecture of gold nanoparticles (AuNPs) based on a SP biotemplate was engineered as a safe, biodegradable, and tumor-targeted biohybrid for imaging-guided photothermal therapy (PTT) to combat triple-negative breast cancer. The quasi-spherical AuNPs were embedded throughout the SP cell (Au-SP) with minimally involved reagents, only by controlling the original morphological stability of SP through pH adjustment of the synthesis media. SP thiolation increased the localization of AuNPs selectively on the cell wall without using a reducing agent (Au-TSP). SP autofluorescence, along with the high X-ray absorption of AuNPs, was employed for dual-modal fluorescence and computed tomography (FL/CT) imaging. Furthermore, the theranostic efficacy of Au-SP was improved through a targeting process with folic acid (Au-SP@CF). High tumor inhibition effects were obtained by the excellent photothermal performance of Au-SP@CF in both *in vitro* and *in vivo* analyses. Of particular note, a comparison of the photothermal effect of Au-SP@CF with the naked SP and calcined form of Au-SP@CF not only indicated the key role of the helical architecture of AuNPs in achieving a high photothermal effect but also led to the formation of new gold microspiral biohybrids (Au-MS) over the calcination process. In short, well-controllable immobilization of AuNPs, appropriate biodegradability, good hemocompatibility, long-term biosafety, accurate imaging, high tumor suppression, and low tumor metastasis effects under laser irradiation are an array of intriguing attributes, making the proposed biohybrid a promising theranostic system for FL/CT-imaging-guided PTT.

KEYWORDS: spirulina biotemplate, spiral gold biohybrids, multifunctional theranostic system, photothermal therapy, fluorescence imaging, computed tomography



1. INTRODUCTION

Targeted multifunctional theranostic platforms open up new opportunities for cancer treatments in precision medicine thanks to their high potential for accurate diagnosis and efficient therapy simultaneously.^{1,2} However, the translation of theranostics from laboratory to clinical practice is still challenging, and efforts to integrate an array of different diagnostic and therapeutic agents into a single platform to meet the desired clinical demands are ongoing.^{3,4} The construction of such theranostic systems requires complicated strategies using various chemical reagents that often suffer from poor reproducibility. Furthermore, long-term toxicity, low biodegradability, and low biocompatibility of these “traditional” theranostics severely limit their applications.⁵ Therefore, the design and fabrication of biocompatible theranostic systems with excellent biodegradability, equipped with multiple diagnostic and therapeutic functions through a safe and facile approach, is urgently required.^{6,7} Utilizing the natural materials

having some of these desired functionalities intrinsically not only facilitates the fabrication process but also guarantees the biosafety of the final biohybrids.^{8,9}

Nature as a rich database of an astonishing variety of sophisticated structures and compositions offers interesting options to create multifunctional theranostic systems that are hard-to-achieve even through advanced synthetic methods. The fabricated biohybrids from natural resources benefit from the functionalities of both natural matter and chemical components.^{10,11} Microalgae have extensively been considered for biomedical applications because of their outstanding

Received: June 6, 2022

Accepted: July 22, 2022

Published: August 9, 2022





Vaginal bacterium *Prevotella timonensis* turns protective Langerhans cells into HIV-1 reservoirs for virus dissemination

Nienke H van Teijlingen^{1,2,†}, Leanne C Helgers^{1,2,†}, Ramin Sarrami-Forooshani^{1,3}, Esther M Zijlstra-Willems^{1,2}, John L van Hamme^{1,2}, Celia Segui-Perez⁴, Marleen Y van Smoorenburg^{1,2}, Hanneke Borgdorff⁵, Janneke HHM van de Wijgert⁶, Elisabeth van Leeuwen⁷, Joris AM van der Post⁷, Karin Strijbis^{4,†}, Carla MS Ribeiro^{1,2,†} & Teunis BH Geijtenbeek^{1,2,*}

Abstract

Dysbiosis of vaginal microbiota is associated with increased HIV-1 acquisition, but the underlying cellular mechanisms remain unclear. Vaginal Langerhans cells (LCs) protect against mucosal HIV-1 infection via autophagy-mediated degradation of HIV-1. As LCs are in continuous contact with bacterial members of the vaginal microbiome, we investigated the impact of commensal and dysbiosis-associated vaginal (anaerobic) bacterial species on the antiviral function of LCs. Most of the tested bacteria did not affect the HIV-1 restrictive function of LCs. However, *Prevotella timonensis* induced a vast uptake of HIV-1 by vaginal LCs. Internalized virus remained infectious for days and uptake was unaffected by antiretroviral drugs. *P. timonensis*-exposed LCs efficiently transmitted HIV-1 to target cells both *in vitro* and *ex vivo*. Additionally, *P. timonensis* exposure enhanced uptake and transmission of the HIV-1 variants that establish infection after sexual transmission, the so-called Transmitted Founder variants. Our findings, therefore, suggest that *P. timonensis* might set the stage for enhanced HIV-1 susceptibility during vaginal dysbiosis and advocate targeted treatment of *P. timonensis* during bacterial vaginosis to limit HIV-1 infection.

Keywords HIV-1; Langerhans cells (LCs); *Prevotella timonensis*; transmission; vaginal microbiome

Subject Categories Immunology, Microbiology, Virology & Host Pathogen Interaction

DOI 10.15252/embj.2022110629 | Received 10 January 2022 | Revised 8 July 2022 | Accepted 18 July 2022 | Published online 15 August 2022
The EMBO Journal (2022) 41: e110629

Introduction

HIV-1 infection is a major global health problem as 38 million people live with HIV and annually 1.8 million people become newly infected (UNAIDS, 2020). A large proportion of these infections (26%) occurs in young sub-Saharan African women (UNAIDS, 2020). Reducing high HIV-1 infection rates among young women in Sub-Saharan Africa is an important challenge in HIV-1 prevention. The major route of HIV-1 transmission to women is via the cervico-vaginal mucosa during sexual intercourse (UNAIDS, 2020). Large prospective epidemiological studies have shown that the composition of the microbiome populating the female genital tract strongly influences susceptibility to HIV-1 infection (Atashili *et al.*, 2008; Low *et al.*, 2011; Gosmann *et al.*, 2017). A healthy vaginal microbiome is dominated by *Lactobacillus* species (*spp.*). However, vaginal dysbiosis is caused by an increase in relative abundance and concentration of other bacteria at the expense of *Lactobacillus* *spp.* and is associated with increased HIV-1 susceptibility (Sha *et al.*, 2005; Atashili *et al.*, 2008; Low *et al.*, 2011; Borgdorff *et al.*, 2014; Gosmann *et al.*, 2017).

During the most common type of vaginal dysbiosis, referred to as bacterial vaginosis by clinicians, anaerobic bacteria dominate the vaginal microbiome. These anaerobes are almost always present in

¹ Department of Experimental Immunology, Amsterdam UMC Location University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

² Amsterdam Institute for Infection and Immunology, Amsterdam, The Netherlands

³ ATMP Department, Breast Cancer Research Center, Motamed Cancer Institute, ACECR, Tehran, Iran

⁴ Division Infectious Diseases and Immunology, Department of Biomolecular Health Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Utrecht, Utrecht, The Netherlands

⁵ Amsterdam Institute for Global Health and Development (AIGHD), Amsterdam, The Netherlands

⁶ Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht, Utrecht, The Netherlands

⁷ Department of Obstetrics and Gynecology, Amsterdam UMC Location University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

*Corresponding author. Tel: +3120-5668590; E-mail: t.b.geijtenbeek@amsterdamumc.nl

[†]These authors contributed equally to this work

[‡]These authors contributed equally to this work

RESEARCH

Open Access



Human placenta-derived mesenchymal stem cells transplantation in patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS) caused by COVID-19 (phase I clinical trial): safety profile assessment

Hamid Reza Aghayan^{1†}, Fatemeh Salimian^{2†}, Atefeh Abedini³, Samrand Fattah Ghazi⁴, Masud Yunesian⁵, Sepideh Alavi-Moghadam¹, Jalil Makarem⁴, Keivan Majidzadeh-A⁶, Ali Hatamkhani², Maryam Moghri², Abbas Danesh³, Mohammad Reza Haddad-Marandi², Hassan Sanati², Fereshteh Abbasvandi², Babak Arjmand¹, Pourya Azimi², Ardeshir Ghavamzadeh^{8*} and Ramin Sarrami-Forooshani^{2*}

Abstract

Background: High morbidity and mortality rates of the COVID-19 pandemic have made it a global health priority. Acute respiratory distress syndrome (ARDS) is one of the most important causes of death in COVID-19 patients. Mesenchymal stem cells have been the subject of many clinical trials for the treatment of ARDS because of their immunomodulatory, anti-inflammatory, and regenerative potentials. The aim of this phase I clinical trial was the safety assessment of allogeneic placenta-derived mesenchymal stem cells (PL-MSCs) intravenous injection in patients with ARDS induced by COVID-19.

Methods: We enrolled 20 patients suffering from ARDS caused by COVID-19 who had been admitted to the intensive care unit. PL-MSCs were isolated and propagated using a xeno-free/GMP compliant protocol. Each patient in the treatment group ($N = 10$) received standard treatment and a single dose of 1×10^6 cells/kg PL-MSCs intravenously. The control groups ($N = 10$) only received the standard treatment. Clinical signs and laboratory tests were evaluated in all participants at the baseline and during 28 days follow-ups.

Results: No adverse events were observed in the PL-MSC group. Mean length of hospitalization, serum oxygen saturation, and other clinical and laboratory parameters were not significantly different in the two groups ($p > 0.05$).

[†]Hamid Reza Aghayan and Fatemeh Salimian contributed equally

*Correspondence: ghavamza@sinautms.ac.ir; cancer.celltherapy@gmail.com; sarrami@accr.ac.ir

² ATMP Department, Breast Cancer Research Center, Motamed Cancer Institute, ACECR, P.O. BOX: 15179/64311, Tehran, Iran

³ Cancer and Cell Therapy Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2022. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

گروه پژوهشی توسعه فناوری
درمان های پیشرفته در سرطان

پژوهشکده سرطان معتمد

چاپ مقاله با ضریب اثر (IF) بالا

تقسیم کار ملی



تقسیم کار ملی زیست فناوری به تفکیک استان



تقسیم کار ملی زیست فناوری به تفکیک موضوع

<	اصلاح مولوکولی گیاهی
<	گیاهان تراریخته
<	مهندسی زیست پزشکی
<	بیوتکنولوژی غذایی
<	تولید آنزیم های صنعتی
<	تولید فرآورده های زیستی خاص
<	تولید داروهای نو ترکیب
<	تشخیص و مطالعه بیماری ها
<	سلول درمانی / ژن درمانی
<	بانک های زیستی
<	مهندسی بافت و سلول های بنیادی
<	طراحی و تولید واکسن های انسانی
<	زیست فناوری سامانه ای
<	لودگی هوا
<	کرد و غبار
<	تهاده های زیستی

فناوری های پیشرفته
تشخیصی و درمانی

پژوهشکده سرطان معتمد

تقسیم کار ملی

<https://biotechmag.ir/map/>

گروه پژوهشی توسعه فناوری درمان های پیشرفته در سرطان

پژوهشکده سرطان معتمد

دستاورد ملی

کسب رتبه الفی در مأموریت ژن درمانی و سلول
درمانی کشور

معاونت علمی و فناوری



بسمه تعالی

جناب آقای دکتر علیرضا علی احمدی
معاون محترم امور علمی، فرهنگی و اجتماعی سازمان برنامه و بودجه کشور

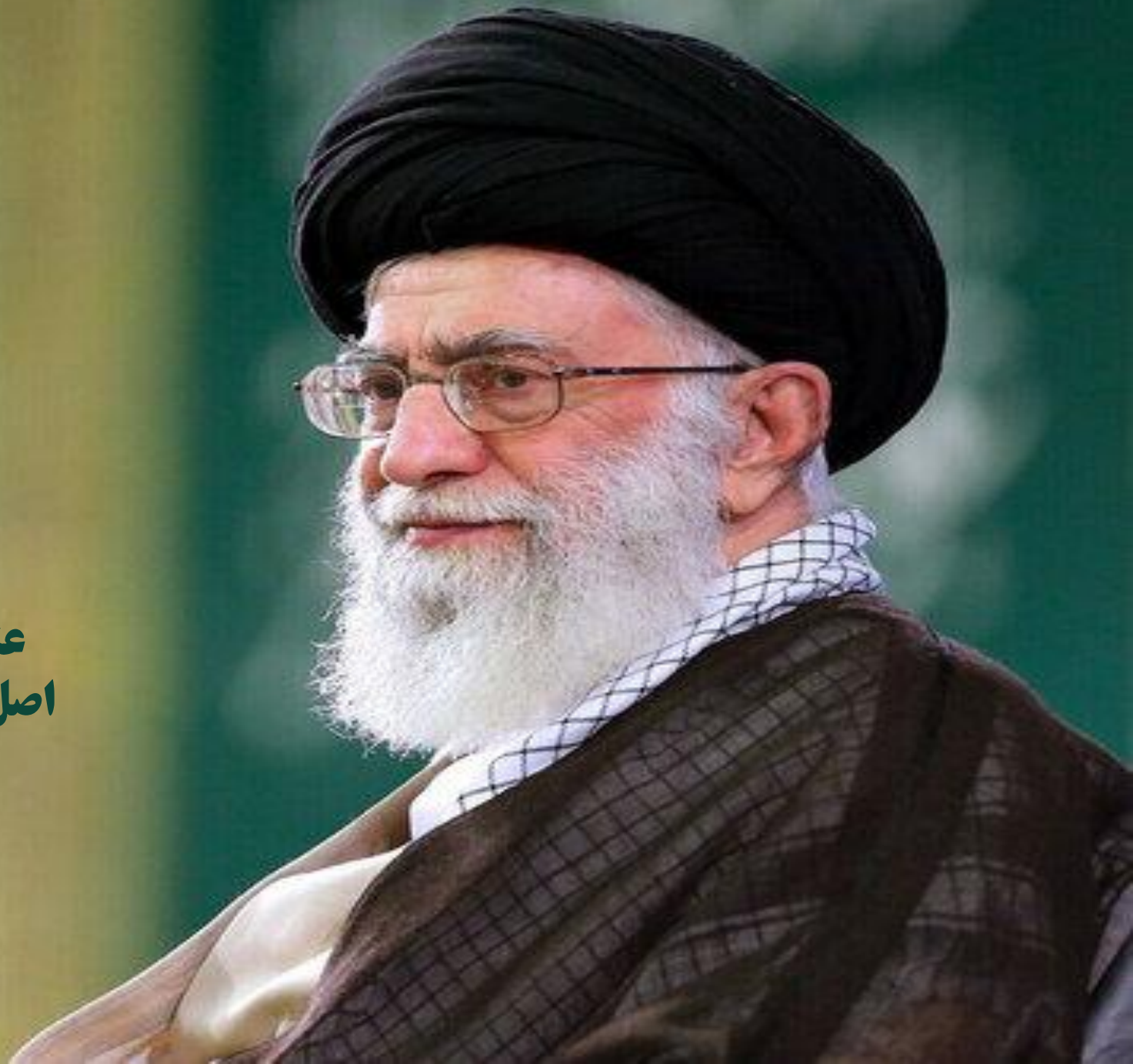
موضوع: معرفی دانشگاهها و پژوهشگاههای برتر در مأموریتهای مصوب زیست فناوری

سلام علیکم؛

احتراماً به استحضار میرساند، نظر به برنامه ریزی مدیریت توان و تقسیم کار ملی زیست فناوری کشور که توسط این ستاد و همراهی آن سازمان (پیرو انعقاد تفاهم نامه ی شماره ۱۱/۴۰۱۶ مورخ ۱۳۹۶/۰۵/۳۱) به انجام رسیده است، تاکنون قریب به ۱۰۰ دانشگاه و مؤسسه ی پژوهشی کشور، توان تحقیقاتی خود را در حداکثر ۳ مأموریت ملی متمرکز نموده اند و ارزیابی و پایش گزارش عمل کرد این مؤسسات در سال ۱۴۰۰، به اتمام رسیده است. در این خصوص، ۱۵ دانشگاه و پژوهشگاه برتر که در مأموریتهای مصوب زیست فناوری، دستاوردهای برتری داشته و سهم بودجه ی قابل توجهی به مأموریتهای مربوطه اختصاص داده اند، در سه رتبه به شرح ذیل تقدیم حضور میشود. بدیهی است ارائه ی بسته های تشویقی از سوی آن سازمان، میتواند محرک بزرگی برای همه ی دانشگاهها باشد، لذا پیشنهاد میشود در صورت صلاح دید، در فرآیند بودجه ریزی و تخصیص بودجه به مؤسسات برتر، اقدام تشویقی متناسب مبذول فرمایید.

دانشگاهها/ پژوهشگاههای رتبه ی الف: پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری، پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران، پژوهشگاه فناوریهای نوین علوم زیستی جهاد دانشگاهی - ابن سینا، پژوهشکده سرطان معتمد، دانشگاه خلیج فارس

عنصر تحقیق و پژوهش در همه جا به صورت یک
اصل در مجموعه کارها باید مورد توجه قرار گیرد.



با تشکر از توجه شما

