



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(10) Identifikator
dokumenta:

HR P20221167 T1

HR P20221167 T1

(12) **PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTEVA
EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

A61K 39/00 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 09.12.2022.

(21) Broj predmeta: P20221167T

(22) Datum podnošenja : 04.11.2016.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP2016076668
Datum podnošenja međunarodne prijave: 04.11.2016.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 16797775.0
Datum podnošenja europske prijave patenta: 04.11.2016.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2017080920
Datum međunarodne objave: 18.05.2017.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 3373959 A1
Datum objave europske prijave patenta: 19.09.2018.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 3373959 B1
Datum objave europskog patenta: 29.06.2022.

(31) Broj prve prijave: 201562254651 P (32) Datum podnošenja prve prijave: 12.11.2015. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: US
201562254654 P 12.11.2015. US

(73) Nositelj patenta:

Hookipa Biotech GmbH, Helmut-Qualtinger-Gasse 2, 1030 Wien, AT

(72) Izumitelji:

Sarah Schmidt, Eroidgasse 7/5/2, 1190 Vienna, AT

Klaus Orlinger, Schätzgasse 4/1, 1190 Wien, AT

Katherine Cohen, Hermannngasse 6/44, 1070 Wien, AT

(74) Zastupnik:

Odvjetnik Tomislav Hadžija, u suradnji sa DENNEMEYER & ASSOCIATES,
10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma:

ČESTICE ARENAVIRUSA KAO CJEPIVA PROTIV RAKA

HR P20221167 T1

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Čestica arenavirusa za upotrebu u metodi za liječenje neoplastične bolesti kod subjekta, pri čemu metoda obuhvaća davanje subjektu navedene čestice arenavirusa i inhibitora imunološke kontrolne točke, pri čemu je navedena čestica arenavirusa trosegmentirana čestica arenavirusa koja se sastoji od jednog L segmenta i dva S segmenta, i pri čemu je navedena čestica arenavirusa projektirana tako da sadrži genomski segment arenavirusa koji sadrži:
 - (i) nukleotidnu sekvencu koja kodira tumorski antigen, antigen povezan s tumorom ili njegov antigenski fragment;
 - i
 - (ii) najmanje jedan otvoreni okvir za čitanje arenavirusa ("ORF") u položaju različitom od položaja divljeg tipa navedenog ORF-a, pri čemu navedeni ORF kodira glikoprotein ("GP"), nukleoprotein ("NP"), matrični protein Z ("Z protein") ili RNK ovisnu RNK polimerazu L ("L protein") navedene čestice arenavirusa.
2. Farmaceutski sastav koji sadrži česticu arenavirusa, inhibitor imunološke kontrolne točke i farmaceutski prihvatljivi nosač, pri čemu je navedena čestica arenavirusa trosegmentirana čestica arenavirusa kako je definirano u patentnom zahtjevu 1.
3. Komplet koji sadrži jedan ili više spremnika i upute za uporabu, pri čemu navedeni jedan ili više spremnika sadrže farmaceutski pripravak prema patentnom zahtjevu 2.
4. Komplet koji sadrži dva ili više spremnika i upute za uporabu, pri čemu jedan od navedenih spremnika sadrži česticu arenavirusa, a drugi od navedenih spremnika sadrži inhibitor imunološke kontrolne točke, pri čemu je navedena čestica arenavirusa trosegmentirana čestica arenavirusa kako je definirano u patentnom zahtjevu 1.
5. Farmaceutski pripravak kako je definiran u patentnom zahtjevu 2, ili komplet kako je definiran u patentnom zahtjevu 3 ili 4, za upotrebu u metodi za liječenje neoplastične bolesti kod subjekta.
6. Čestica arenavirusa za upotrebu prema patentnom zahtjevu 1, farmaceutski pripravak prema patentnom zahtjevu 2, komplet prema patentnom zahtjevu 3 ili 4, ili farmaceutski pripravak za uporabu ili komplet za uporabu prema patentnom zahtjevu 5, naznačeni time da:
 - (i) navedeni je tumorski antigen ili antigen povezan s tumorom odabran iz skupine koja se sastoji od onkogenih viralnih antigena, antigena raka testisa, onkofetalnih antigena, antigena tkivne diferencijacije, mutiranih proteinskih antigena, neoantigena, adipofilina, AIM-2, ALDH1A1, BCLX (L), BING-4, CALCA, CD45, CPSF, ciklin D1, DKKI, ENAH (hMena), Ga733 (EpCAM), EphA3, EZH2, FGF5, glipikan-3, G250 /MN/CAIX, HER-2/neu, IDO1, IGF2B3, IL13Ralpha2, intestinalne karboksil esteraze, alfa-fetoproteina, kalikrein 4, KIF20A, Lengsin, M-CSF, MCSP, mdm-2, Meloe, MMP-2, MMP-7, MUC1, MUC5AC, p53 (nemutant), PAX5, PBF, PRAME, PSMA, RAGE, RAGE-1, RGS5, RhoC, RNF43, RU2AS, secernin 1, SOX10, STEAP1 (šest-transmembranski epitelni antigen prostate 1), survivina, Telomerase, VEGF, WT1, EGF-R, CEA, CD20, CD33, CD52, glikoprotein 100 (GP100 ili gp 100 protein), MELANA/MART1, MART2, NY-ESO-1, p53, MAGE A1, MAGE A3, MAGE-4, MAGE- 5, MAGE-6, CDK4, alfa-aktinin-4, ARTC1, BCR-ABL, BCR-ABL fuzijskog proteina (b3a2), B-RAF, CASP-5, CASP- 8, beta-katenina, Cdc27, CDK4, CDKN2A, CLPP, COA-1, dekan-fuzijskog proteina, EFTUD2, faktora istezanja 2, ETV6-AML, ETV6-AML1 fuzijskog proteina, FLT3-ITD, FNI, GPNMB, LDLR-fukoziltransferaza fuzijskog proteina, NFYC, OGT, OS-9, pml-RARalpha fuzijskog proteina, PRDX5, PTPRK, H-ras, K-ras (V-Ki-ras2 Kirstenov štakorski sarkom virusni onkogen), N-ras, RBAF600, SIRT2, SNRPDI, SSX, SSX2, SYT-SSX1 ili-SSX2 fuzijskog proteina, TGF-betaRII, Triosefosfat izomeraze, ormdm-2, LMP2, HPV E6/E7, EGFRvIII (epidermalni faktor rasta varijanta III), Idiotipa, GD2, gangliozid G2), Ras-mutant, p53 (mutant), Proteinaze3 (PR1), Tirozinaze, PSA, hTERT, Sarkoma granične točke translokacije, EphA2, fosfataze prostate PAP, neo-PAP, ML-IAP, AFP, ERG (TMPRSS2 ETS fuzijski gen), NA17, PAX3, ALK, androgenog receptora, ciklin B1, polisijalne kiseline, MYCN, TRP2, TRP2-Int2, GD3, Fukozila GM1, Mesothelina, PSCA, sLe(a), cyp1B1, PLAC1, GM3, BORIS, Tn, GLoboH, NY-BR-1, SART3, STn, karboanhidraza IX, OY-TES1, protein sperme 17, LCK, antigena povezanog s melanomom visoke molekularne težine (HMWMAA), AKAP-4, SSX2, XAGE 1, B7H3, Legumain, Tie 2, Page4, VEGFR2, MAD-CT-1, FAP, PDGFR-beta, MAD-CT-2, For-srodni antigen 1, TRP1, CA-125, CA19-9, Kalretinina, antigena Epitelne membrane (EMA), antigena epitelnog tumora (ETA), CD19, CD34, CD99, CD117, kromogranina, citokeratina, Desmina, Glialnog fibrilarnog kiselog proteina (GFAP), tekućeg proteina cistične bolesti (GCDFP-15), antigena HMB-45, Myo-D1, mišićno-specifičnog aktina (MSA), neurofilamenta, neuron-specifične enolaze (NSE), placentne alkalne fosfataze, sinaptofize, tireoglobulina, faktora transkripcije štitnjače-1, dimernog oblika izoenzima piruvat kinaze tipa M2 (tumor M2-PK), BAGE BAGE-1, CAGE, CTAGE, FATE, GAGE, GAGE-1, GAGE-2, GAGE-3, GAGE-4, GAGE-5, GAGE-6, GAGE-7, HCA661, HOM-tes-85, MAGEA, MAGEB, MAGEC, NA88, NY-SAR-35, SPANXB1, SPA17, SSX, SYCP1, TPTE, ugljikohidrata / gangliozida GM2 (onkofetalni antigen-imunogeni-1 OFA-I-1), GM3, CA 15-3 (CA 27.29\BCAA), CA 195, CA 242, CA 50, CAM 43, CEA, EBNA, EF2, Epstein-Antigen Barr virusa, HLA-A2, HLA-A11, HSP70-2, KIAA0205, MUM-1, MUM-2, MUM-3, miozina klase I, GnTV, Herv-K-mel, LAGE-1, LAGE-2, (proteina sperme) SP17, SCP-1, P15(58), Hom/Mel-40, E2A-PRL, H4-RET, IGHIGK, MYL-RAR, TSP-180, P185erbB2, p180erbB-3, c-met, nm-23H1, TAG-72, TAG-72-4, CA-72-4, CAM 17.1, NuMa, 13-katenina, P16, TAGE, CT7, 43-9F, 5T4, 791Tgp72, 13HCG, BCA225, BTAA, CD68\KP1, CO-029, HTgp-175, M344, MG7-Ag, MOV18, NB\70K, NY-CO-1, RCAS1, SDCCAG16, TA-90,

TAAL6, TLP, TPS, CD22, CD27, CD30, CD70, prosteina, TARP (protein gama alternativnog okvira čitanja receptora T stanica), Trp-p8, integrina $\alpha\beta 3$ (CD61), galaktina ili Ral-B, CD123, CLL-1, CD38, CS-1, CD138 i ROR1; ili

(ii) navedena nukleotidna sekvenca kodira dva, tri, četiri, pet, šest, sedam, osam, devet, deset ili više tumorskih antigena ili antigene povezane s tumorom ili njihove antigenske fragmente.

7. Čestica arenavirusa za upotrebu prema patentnom zahtjevu 1 ili 6, farmaceutski pripravak prema patentnom zahtjevu 2 ili 6, komplet bilo kojeg od patentnih zahtjeva 3, 4 i 6, ili farmaceutski pripravak za upotrebu ili komplet za upotrebu prema patentnom zahtjevu 5 ili 6, pri čemu navedeni imunološki inhibitor kontrolne točke:

(i) inhibira, smanjuje ili ometa aktivnost regulatora negativne kontrolne točke, i pri čemu je navedeni negativni regulator kontrolne točke odabran iz skupine koju čine citotoksični T-limfocitni antigen-4 (CTLA-4), CD80, CD86, Programirana stanična smrt 1 (PD-1), Programirana stanična smrt ligand 1 (PD-L1), Programirana stanična smrt ligand 2 (PD-L2), gen za aktivaciju limfocita-3 (LAG-3; poznat i kao CD223), galektin-3, B i T limfocit atenuator (BTLA), protein T-stanične membrane 3 (TIM3), galektin-9 (GAL9), B7-H1, B7-H3, B7-H4, T-stanični imunoreceptor s Ig i ITIM domenama (TIGIT/Vstm3/WUCAM/VSIG9), V-domena Ig supresor aktivacije T-stanica (VISTA), protein povezan s receptorom faktora nekroze tumora (GITR) induciran glukokortikoidima, Herpes Virus Ulazni Medijator (HVEM), OX40, CD27, CD28, CD137, CGEN-15001T, CGEN-15022, CGEN-15027, CGEN-15049, CGEN-15052 i CGEN-15092; ili

(ii) je protutijelo koje se veže na ili inhibira aktivnost programirane stanične smrti 1 (PD1), liganda 1 programirane stanične smrti (PD-L1), citotoksičnog T-limfocitnog antigen-4 (CTLA4), proteina T-stanične membrane 3 (TIM-3), limfocit aktivacijskog gen-3 (LAG-3), ili T-staničnog imunoreceptora s Ig i ITIM domenama (TIGIT).

8. Čestica arenavirusa za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1, 6 i 7, ili farmaceutski pripravak za upotrebu ili komplet za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 5 do 7, pri čemu spomenuti subjekt pati od, podložan je ili je u opasnosti od neoplastične bolesti odabrane iz skupine koju čini akutna limfoblastična leukemija; akutni limfoblastični limfom; akutna limfocitna leukemija; akutna mijeloična leukemija; akutna mijeloična leukemija (odrasla / dječja); adrenokortikalni karcinom; karcinomi povezani s AIDS-om; limfom povezan s AIDS-om; rak anusa; rak slijepog crijeva; astrocitomi; atipični teratoidni/rabdoidni tumor; karcinom bazalnih stanica; rak žučnih kanala, ekstrahepatičan (kolangiokarcinom); rak mjehura; osteosarkom kosti/maligni fibrozni histiocitom; rak mozga (odrasli / dječji); tumor na mozgu, cerebelarni astrocitom (odrasli / dječji); tumor mozga, cerebralni astrocitom/maligni gliom tumor mozga; tumor mozga, endimom; tumor mozga, meduloblastom; tumor mozga, supratentorijski primitivni neuroektodermalni tumori; tumor mozga, gliom vidnih puteva i hipotalamički gliom; gliom moždanog debla; rak dojke; bronhijalni adenomi/karcinoidi; bronhijalni tumor; Burkittov limfom; rak u djetinjstvu; karcinoidni gastrointestinalni tumor; karcinoidni tumor; karcinom odraslih, nepoznatog primarnog sijela; karcinom nepoznatog primara; embrionalni tumor središnjeg živčanog sustava; limfom središnjeg živčanog sustava, primarni; rak grlića maternice; adrenokortikalni karcinom u djetinjstvu; karcinomi u djetinjstvu; dječji cerebralni astrocitom; hordoma, u djetinjstvu; kronična limfocitna leukemija; kronična mijelogeno leukemija; kronična mijeloična leukemija; kronični mijeloproliferativni poremećaji; rak crijeva; rak debelog crijeva; kraniofaringioma; kožni T-stanični limfom; dezmoplastični tumor malih okruglih stanica; emfizem; rak endometrija; endimoblastom; endimom; rak jednjaka; Ewingov sarkom u obitelji tumora Ewing; tumor stanice ekstrakranijalne klice; ekstragonadni tumor zametnih stanica; rak ekstrahepatičnog žučnog kanala; rak žučnog mjehura; гастриčni rak (želuca); želučani karcinoid; gastrointestinalni karcinoidni tumor; gastrointestinalni stromalni tumor; tumor zametnih stanica: ekstrakranijalni, ekstragonadni ili gestacijski trofoblastični tumor jajnika; gestacijski trofoblastični tumor, nepoznato primarno mjesto; gliom; gliom moždanog debla; gliom, vidnih puteva u djetinjstvu i hipotalamusu; leukemija vlasastih stanica; rak glave i vrata; rak srca; hepatocelularni (jetreni) rak; Hodgkinov limfom; rak hipofarinksa; gliom hipotalamusa i vidnog puta; intraokularni melanom; karcinom očičica (endokrini pankreas); Kaposijev sarkom; rak bubrega (rak bubrežnih stanica); histiocitoza Langerhansovih stanica; rak grkljana; rak usne i usne šupljine; liposarkom; rak jetre (primarni); rak pluća, ne-malih stanica; rak pluća, male stanice; limfom, primarnog središnjeg živčanog sustava; makroglobulinemija, Waldenstrom; rak dojke kod muškaraca; maligni fibrozni histiocitom kosti/osteosarkom; meduloblastom; meduloepiteliom; melanom; melanom, intraokularni (oko); Rak Merkelovih stanica; karcinom Merkelovih stanica kože; mezoteliom; mezoteliom, odrasli maligni; metastatski skvamozni karcinom vrata s okultnim primarom; rak usta; sindrom višestruke endokrine neoplazije; multipli mijelom/neoplazma plazma stanica; mikoza fungoida, mijelodisplastični sindromi; mijelodisplastične/mijeloproliferativne bolesti; mijeloična leukemija, kronična; mijeloična leukemija, akutna kod odraslih; mijeloična leukemija, akutna u djetinjstvu; mijelom, multipli (rak koštane srži); mijeloproliferativni poremećaji, kronični; rak nosne šupljine i paranazalnih sinusa; nazofaringealni karcinom; neuroblastom, rak pluća nemalih stanica; ne-Hodgkinov limfom; oligodendrogliom; oralni rak; rak usne šupljine; rak orofaringeusa; osteosarkom/maligni fibrozni histiocitom kosti; rak jajnika; rak epitela jajnika (površinski epitelno-stromalni tumor); tumor zametnih stanica jajnika; tumor jajnika niskog malignog potencijala; rak gušterače; rak gušterače, stanica očičica; papilomatoza; rak paranazalnih sinusa i nosne šupljine; rak paraštitaste žlijezde ; rak penis; rak ždrijela; feokromocitom; pinealni astrocitom; pinealni germinom; parenhimni tumori epifize srednje diferencijacije; pineoblastom i supratentorijski primitivni neuroektodermalni tumori; tumor hipofize; adenom hipofize; neoplazija plazma stanica/multipli mijelom;

- pleuropulmonalni blastom; primarni limfom središnjeg živčanog sustava; rak prostate; rak rektuma; karcinom bubrežnih stanica (rak bubrega); rak prijelaznih stanica bubrežne zdjelice i uretera; karcinom respiratornog trakta koji uključuje NUT gen na kromosomu 15; retinoblastom; rabdomiosarkom, u djetinjstvu; rak žlijezda slinovnica; sarkom, tumori obitelji Ewing; Sezaryjev sindrom; rak kože (melanom); rak kože (nemelanomski); rak malih stanica pluća; sarkom mekog tkiva raka tankog crijeva; sarkom mekog tkiva; tumor ledne moždine; rak pločastih stanica; skvamozni karcinom vrata okultni primarni, metastatski; rak želuca (gastrointestinalni); supratentorijalni primitivni neuroektodermalni tumor; T-stanični limfom, kožni (Mikoza Fungoida i Sezaryjev sindrom); rak testisa; rak grla; timom; timom i karcinom timusa; rak štitnjače; rak štitnjače, u djetinjstvu; rak prijelaznih stanica bubrežne zdjelice i uretera; rak uretre; rak maternice, endometrija; sarkom maternice; vaginalni rak; rak vulve; i Wilmsov tumor.
9. Čestica arenavirusa za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 i 6 do 8, ili farmaceutski pripravak za upotrebu ili komplet za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 5 do 8, pri čemu navedena metoda uključuje:
- (i) istodobnu zajedničku primjenu navedene čestice arenavirusa i navedenog inhibitora imunološke kontrolne točke;
 - (ii) davanje navedene čestice arenavirusa prije davanja navedenog inhibitora imunološke kontrolne točke, ili davanje navedene čestice arenavirusa nakon primjene navedenog inhibitora imunološke kontrolne točke, izborno pri čemu interval između primjene navedene čestice arenavirusa i navedenog inhibitora imunološke kontrolne točke je oko 1 sat, oko 2 sata, oko 3 sata, oko 4 sata, oko 5 sati, oko 6 sati, oko 7 sati, oko 8 sati, oko 9 sati, oko 10 sati, oko 11 sati, oko 12 sati, oko 1 dan, oko 2 dana, oko 3 dana, oko 4 dana, oko 5 dana, oko 6 dana, oko 1 tjedan, oko 8 dana, oko 9 dana, oko 10 dana, oko 11 dana, oko 12 dana, oko 13 dana, oko 2 tjedna, oko 3 tjedna, oko 4 tjedna, oko 5 tjedana, oko 6 tjedana, oko 7 tjedana, oko 8 tjedana, oko 9 tjedana, oko 10 tjedana, oko 11 tjedana, oko 12 tjedana, oko 1 mjesec, oko 2 mjeseca, oko 3 mjeseca, oko 4 mjeseca, oko 5 mjeseci, oko 6 mjeseci ili više;
 - (iii) davanje navedene čestice arenavirusa i navedenog inhibitora imunološke kontrolne točke u terapijski učinkovitoj količini; ili
 - (iv) davanje navedenom subjektu prve čestice arenavirusa, i davanje navedenom subjektu, nakon određenog vremenskog perioda, druge čestice arenavirusa, izborno pri čemu navedena prva čestica arenavirusa i navedena druga čestica arenavirusa potječu od različitih vrsta arenavirusa i/ili sadrže nukleotidne sekvence koje kodiraju različite tumorske antigene, antigene povezane s tumorom ili njihove antigenske fragmente.
10. Čestica arenavirusa za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 i 6 do 9, farmaceutski sastav prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 2, 6 i 7, komplet prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 3, 4, 6 i 7, ili farmaceutski pripravak za upotrebu ili komplet za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 5 do 9, pri čemu:
- (i) razmnožavanje spomenute trosegmentirane čestice arenavirusa ne rezultira replikacijsko-sposobnom dvosegmentiranom virusnom česticom;
 - (ii) razmnožavanje spomenute trosegmentirane čestice arenavirusa ne rezultira replikacijsko-sposobnom dvosegmentiranom virusnom česticom nakon 70 dana perzistentne infekcije kod miševa kojima nedostaje interferonski receptor tipa I, interferonski receptor tipa II i rekombinacijski aktivirajući gen 1 (RAG1) i inficirani su s 10^4 PFU spomenute trosegmentirane čestice arenavirusa; ili
 - (iii) međusegmentna rekombinacija dva S segmenta, ujedinjujući dva arenavirusna ORF-a samo na jednom umjesto dva odvojena segmenta, ukida aktivnost virusnog promotora.
11. Čestica arenavirusa za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 i 6 do 10, farmaceutski sastav prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 2, 6, 7 i 10, komplet prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 3, 4, 6, 7 i 10, ili farmaceutski pripravak za upotrebu ili komplet za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 5 do 10, gdje je jedan od dva S segmenta odabran iz grupe koju čini:
- (i) S segment, pri čemu je ORF koji kodira NP pod kontrolom arenavirusa 5' UTR;
 - (ii) S segment, pri čemu je ORF koji kodira Z protein pod kontrolom arenavirusa 5' UTR;
 - (iii) S segment, pri čemu je ORF koji kodira L protein pod kontrolom arenavirusa 5' UTR;
 - (iv) S segment, pri čemu je ORF koji kodira GP pod kontrolom arenavirusa 3' UTR;
 - (v) S segment, pri čemu je ORF koji kodira L protein pod kontrolom arenavirusa 3' UTR; i
 - (vi) S segment, pri čemu je ORF koji kodira Z protein pod kontrolom arenavirusa 3' UTR.
12. Čestica arenavirusa za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 i 6 do 11, farmaceutski sastav prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 2, 6, 7, 10 i 11, komplet prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 3, 4, 6, 7, 10 i 11, ili farmaceutski pripravak za upotrebu ili komplet za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 5 do 11, pri čemu dva S segmenta sadrže:
- (i) jednu ili dvije nukleotidne sekvence od kojih svaka kodira tumorski antigen, antigen povezan s tumorom ili njegov antigenski fragment;
 - (ii) jedan ili dva duplicirana ORF-a arenavirusa; ili
 - (iii) jednu nukleotidnu sekvencu koja kodira tumorski antigen, antigen povezan s tumorom ili njegov antigenski fragment i jedan duplicirani arenavirus ORF.
13. Čestica arenavirusa za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 i 6 do 12, farmaceutski sastav prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 2, 6, 7 i 10 do 12, komplet prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 3, 4, 6, 7 i 10 do 12 ili farmaceutski pripravak za upotrebu ili komplet za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 5 do

12, pri čemu navedena čestica arenavirusa nadalje sadrži nukleotidnu sekvencu koja kodira imunomodulatorni peptid, polipeptid ili protein, izborno pri čemu je navedeni imunomodulatorni peptid, polipeptid ili protein odabran iz skupine koju čine:

- (i) kalretikulin (CRT) ili njegov fragment;
 - 5 (ii) Ubikvitin ili njegov fragment;
 - (iii) Faktor koji stimulira kolonije granulocita-makrofaga (GM-CSF), ili njegov fragment;
 - (iv) Invarijantni lanac (CD74) ili njegov antigenski fragment;
 - (v) Mycobacterium tuberculosis protein toplinskog šoka 70 ili njegov antigenski fragment;
 - 10 (vi) Herpes simplex virus 1 protein VP22 ili njegov antigenski fragment;
 - (vii) CD40 ligand ili njegov antigenski fragment; i
 - (viii) Fms-povezani ligand tirozin kinaze 3 (Flt3) ili njegov antigenski fragment.
14. Čestica arenavirusa za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 i 6 do 13, farmaceutski sastav prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 2, 6, 7 i 10 do 13, komplet prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 3, 4, 6, 7 i 10 do 13, ili farmaceutski pripravak za upotrebu ili komplet za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 5 do 13, pri čemu je navedena čestica arenavirusa izvedena iz virusa limfocitnog koriomeningitisa ("LCMV") ili Junin virusa ("JUNV"), izborno pri čemu je navedeni LCMV soj MP, soj WE, soj Armstrong ili soj Armstrong klon 13, i navedeni JUNV je soj Candid #1 za cjepivo JUNV ili soj za cjepivo JUNV klon 3.
15. Čestica arenavirusa za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 i 6 do 14, farmaceutski sastav prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 2, 6, 7 i 10 do 14, komplet prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 3, 4, 6, 7 i 10 do 14, ili farmaceutski pripravak za upotrebu ili komplet za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 5 do 14, pri čemu na rast ili infektivnost navedene čestice arenavirusa ne utječe navedena nukleotidna sekvenca koja kodira tumorski antigen, antigen povezan s tumorom ili njegov antigenski fragment.
20. Čestica arenavirusa za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 i 6 do 15, ili farmaceutski pripravak za upotrebu ili komplet za upotrebu prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 5 do 15, pri čemu navedena čestica arenavirusa kodira
- 25 (i) neoantigen, izborno pri čemu je navedeni neoantigen ADP-ovisna glukokinaza (Adpgk) koja ima R203M mutaciju, nadalje po izboru pri čemu navedeni subjekt boluje od raka debelog crijeva; ili
- (ii) antigen melanoma, izborno pri čemu je navedeni antigen melanoma glikoprotein 100 (GP100), protein 1 povezan s tirozinazom (TRP1) ili protein 2 (TRP2) povezan s tirozinazom, nadalje po izboru pri čemu navedeni subjekt boluje od melanoma.
- 30