

AKO ZLIKVIDOVAŤ VÍRUSOVÉ SPIKE (HROTOVÉ) PROTEÍNY A NÁSLEDKY GENOCÍDNYCH MRNA VAKCÍN?! EXISTENČNÉ-ELIMINAČNÉ FREKVENCIE A DNA BIOREZONANČNÉ FREKVENČNÉ ZBRANE

- CZ24 News | 18. května 2021



Ako zlikvidovať vírusové spike (hrotové) proteíny a následky genocídnych mRNA vakcín?!

Existuje vesmírny zákon rovnováhy. Ten hovorí, že ak existuje choroba, potom blízko nej existuje aj liek. Ak existuje zbraň, potom existuje aj protizbraň. Všetko má svoju existenčnú aj eliminačnú frekvenciu.

Časť 1: Rife a jeho frekvenčná analýza

Royal Raymond Rife je známy svojou frekvenčnou analýzou. Podľa neho je možná deštrukcia „všetkého živého i neživého“) pomocou takzvaných eliminačných frekvencií. Tie môžu byť dnes použité aj ako protizbraň proti mRNA spike proteínom a mRNA vakcínam.

(Teda aj 3 x Command Code 771 k Plejádám (frekvenčné liečenie z kozmu) je aktuálny.)

V [publikácii](#), ktorú uvádzame v druhej časti článku – „**Je možné predpovedať elektromagnetické**

rezonancie v proteínoch, DNA a RNA?“ – si všimnite frekvenčné hodnoty až v THz týkajúce sa esencie ľudskej duše sídliacej v tubuloch a mikrotubuloch v mozgu (a odtrhnutia od BOHA!).

Týkajú sa ovládania telomérov chromozómov – teda dĺžky života buniek, týkajú sa rozpoznávania každej unikátnej DNA (DNA biorezonančné zbrane) každého jednotlivca!

Zabijackých 60 GHz (zadusíte sa!) v niektorých 5G sieťach (pozn. redakcie: na Slovensku zatiaľ 60 GHz nebolo aktivované) je len slabý odvar celej tejto vojenskej technológie! Teda – nejde o to, že „nevieme ako na to“, ale že kto drží túto technológiu v ruke ako zbraň proti nám!

Pevne verím našim šikovným ľuďom, že dokážu tieto veci na obranu pred sofistikovanou technologickou genocídou dať dohromady aj v „garáži“.

Takže podme na to! Zničme tú globálnu protiludskú genocídnu mRNA vakcínu z dielne zločineckých psychopátov – neludí, a ich binárne nanotechnologické biofrekvenčné zbrane hromadného ničenia!

Celé víťazstvo „elitných“ globalistov nad ľudstvom je postavené len a len na utajovaní práce Royala Raymonda Rifeho o biofrekvenciách a biorezonancií, na ZBERE (testami), na OVLÁDNUTÍ NAŠEJ DNA a na našej nevedomosti a neprebudenosti!

Kto bol Royal Raymond Rife



Royal Raymond Rife bol geniálny vedec a mikrobiológ, ktorý vyvinul optický mikroskop, poskytujúci zväčšenie a rozlíšenie, ktoré nebolo do dnešných dní prekonané.

Mikroskop bol schopný cez zvláštnu kremennú optiku získať veľmi vysoké rozlíšenie. Jeho mikroskopy predčili teoretické limity obyčajného viditeľného svetla v mikroskopii.

Bol ďalším z celej rady géniov, ktorým sa globálny systém snažil všetkými možnými nátlakovými prostriedkami znemožniť odovzdať ľudstvu ich úžasné výskumy. V tomto prípade si globálny mocenský systém dal skutočne záležať, pretože jeho meno bolo vyňaté zo všetkých lekárskech a

vedeckých vyhľadávačov.

Jeho práca je totiž natoľko prevratná, že zavedenie jeho výskumu do praxe by prakticky znamenalo vyliečenie všetkých známych vírusových a bakteriálnych ochorení na planéte, vrátane rakoviny.

V roku 1920 dokončil stavbu prvého vírusového mikroskopu na svete. V roku 1933 zdokonalil túto technológiu a postavil neuveriteľne komplexný univerzálny mikroskop, ktorý mal takmer 6000 súčastí a bol schopný dosiahnuť až 60 000 násobné zväčšenie.

S týmto unikátnym mikroskopom sa Rife stal prvým človekom na svete, ktorý videl živé vírusy, a po dlhú dobu bolo jeho zariadenie jediné, ktoré niečo podobné mohlo ukázať.

Ako sa líši Rifeho mikroskop od „moderných“ elektrónových

Moderné elektrónové mikroskopy okamžite zabíjajú všetko, čo sa práve skúma, a potom môžeme sledovať len mŕtve zvyšky organizmov.

V Rifeho mikroskopu bolo v reálnom čase vidieť, ako vírusy menia formu a množia sa, reagujú na karcinogénne látky a ako sa zdravá bunka mení v bunku rakovinovú.

Rife najprv starostlivo identifikoval spektroskopom individuálny podpis každého mikroorganizmu, potom pomaly otáčal kremenným optickým hranolom, až dosiahol potrebnej vlnovej dĺžky, ktorá dopadla na skúmaný mikroorganizmus. Tak mohol stanoviť príslušnú frekvenciu, na ktorej oscilujú jednotlivé organizmy.

Každá molekula totiž osciluje svojou vlastnou frekvenciou. Neexistujú dve molekuly, ktoré by mali rovnakú frekvenciu alebo energetický podpis. Rezonancia zosilnie vyžarovanie rovnako, ako keď sa zlúčia dve oceánske vlny.

Mikroorganizmus, ktorý je normálne neviditeľný pri dennom svetle, sa zrazu rozžiari a stane sa viditeľným, keď je ožiarený frekvenciou a rezonanciou zhodnými s jeho vlastným spektroskopickým podpisom.

Rife bol týmto spôsobom schopný sledovať inak neviditeľné organizmy, ako napádajú telesné tkanivá a videl ich tak, ako ich nemohol vidieť nikto iný bežným mikroskopom.

Viac ako 75% organizmov, ktoré mohol vidieť Rife vo svojom mikroskopu, sú viditeľné len v ultrafialovom svetle. Ale ultrafialové svetlo ľudské oko nevidí.

Rife prekonal toto obmedzenie použitím techniky, ktorá sa stala bežnou s príchodom rozhlasového vysielania. On osvetlil mikroorganizmus (zvyčajne vírus alebo baktériu) dvoma rôznymi frekvenciami ultrafialového svetla, ktoré rezonovali s jeho spektrálnym podpisom.

Tieto dve vlnové dĺžky vyprodukovali interferenciu, ktorú zlúčil dohromady. Táto interferencia už mala takú vlnovú dĺžku, že bola v rozsahu spektra viditeľného ľudskému oku.

Takto urobil Rife mikroorganizmy (baktérie a vírusy) viditeľné bez toho, aby ich pritom zabil. Niečo také neumožňujú dokonca ani dnešné elektrónové mikroskopy.

V roku 1930 bol Rife už tak ďaleko pred svojimi kolegami, že tí nemohli pochopiť, ako to všetko vlastne robí, a preto často cestovali za ním do jeho laboratória v San Diegu, aby si prezreli jeho

mikroskop.

Objav rakovinových vírusov

Royal Rife prvýkrát identifikoval ľudské rakovinové vírusy už v roku 1920. Urobil viac než 20 000 neúspešných pokusov s transformáciou normálnej bunky na bunku nádorovú.

Nakoniec pri pokusoch uspel a ožiarený rakovinový vírus prešiel cez ultra jemný filter a bol vstreknutý do tela laboratórnych zvierat. Z rovnakej kultúry potom Rife následne po sebe vytvoril 400 nádorov na laboratórnych zvieratách.

Všetko bolo starostlivo zaznamenané, nafotené a nafilmované. Rife pomenoval rakovinový vírus *Cryptocides primordialis* (BX).

Rife dostával veľmi málo ocenení za svoje monumentálne objavy – bol nenáročný vedec, ktorý sa skôr venoval svojim objavom, ako povesti a sláve. Jeho odpor k lekárskej politike (ktorý si mohol dovoliť, vďaka svojim mecenášom) ho neskôr zanechal v nevýhode, keď ho mocné sily napadli.

Vplyvom mocných ľudí z farmaceutického priemyslu bolo vyradené jeho dielo z lekárskeho písomností, a preto niet divu, že o ňom dnes vie minimálny počet ľudí.

Mnoho lekárov a vedcov odvtedy potvrdilo objav rakovinového vírusu a jeho mnohotvárnú povahu. Bolo vykonaných mnoho ďalších laboratórnych experimentov, vrátane použitia mikroskopu Gastona Naessense.

Mnohí vedci tej doby potvrdzovali Rifeho výskum

Rife tiež pracoval spoločne s mnohými špičkovými vedcami a lekármi tej doby, ktorí potvrdili alebo sa stotožnili s rôznymi oblasťami jeho práce.

Tu sú niektoré mená:

- C Rosenow (dlhoročný šéf bakteriologickej Mayo kliniky)
- Arthur Kendall (riaditeľ Northwestern Medical School)
- George Dock (medzinárodne uznávaný lekár)
- Alvin Foord (slávny patológ)
- Rufus Klein-Schmidt (prezident USC)
- T. Hamer (riaditeľ Paradise Valley Sanitarium)
- Milbank Johnson (riaditeľ AMA Južná Kalifornia)
- Whalen Kortison (hlavný lekár Santa Fe Railway)
- George Fischer (detská nemocnica New York)
- Edward Kopps (Metabolic Clinic, La Jolla)
- Karl Meyer (Hooper Foundation, SF)
- žite (Chicago University)
- a celý rad ďalších vynikajúcich odborníkov

Rife ignoroval všetky diskusie a namiesto toho sa sústredil na vylepšenie svojej metódy ničenia vírusov.

Na zabitie vírusov používal rovnaký princíp ako na ich zviditeľnenie. Tým princípom je [rezonancia](#). Zväčšoval silu ich prirodzenej frekvencie, na ktorej rezonovali, až došlo k ich deformácii a rozkladu.

Táto frekvencia bola Rifom nazvaná ako „smrteľný oscilačný pomer“, alebo tiež „MOR“ a pri tomto procese absolútne nedochádzalo k žiadnemu poškodeniu okolitých tkanív.

Uvedený princíp môže byť demonštrovaný tak, že pri použití určitej frekvencie, môžeme rozbiť pohárik na víno. Je tomu tak preto, lebo pohár rezonuje na určitej presnej frekvencii, ktorá sa dostane do rezonancie. Všetko ostatné má inú frekvenciu a preto je zničený iba daný pohár.

Existujú doslova stovky triliónov rezonančných frekvencií a každá molekula určitého druhu má svoju vlastnú frekvenciu.

Rife vytrvalo pracoval mnoho rokov a niekedy aj 48 hodín bez prestávky, než objavil frekvencie, ktoré zničia pôvodcu napríklad oparov (herpesu), detskej obrny, miechovej meningitídy, tetanusu, chrípky a ďalších choroboplodných mikroorganizmov.

Úspešné vyliečenie „nevyliciteľných“ pacientov na rakovinu

V roku 1934 univerzita v Južnej Kalifornii vymenovala osobitný výskumný lekársky výbor, ktorý mal sledovať skupinu šesťnástich pacientov smrteľne chorých rakovinou, ktorým už vtedajšia medicína nedokázala pomôcť.

Liečba bola vykonávaná v krajskej nemocnici v Pasadene v Kalifornii. Tím zahŕňal skupinu lekárov a patológov a ich úlohou bolo skúmať pacientov a preveriť, či zostanú nažive pri použití Rifeho prístroja aspoň po dobu 90 dní.

Po uplynutí 90 dní vyriekol výbor takýto záver: 86,5% pacientov bolo úplne vyliečených, zvyšných 13,5% pacientov sa plne vyliečilo v priebehu ďalších 4 týždňov.

To znamená, že celkový úspech Rifeho liečebnej technológie bol 100%.

Tento „pokús“ bol starostlivo zdokumentovaný a dopodrobna popísaný. Celá liečba spočívala v tom, že pacienti sa dostavili trikrát týždenne do miestnosti, kde bol umiestnený Rifeho generátor frekvencií s plazmovou trubicou. Každý pacient bol pri jednej návšteve vystavený trojminútovému pôsobeniu tohto generátora.

Toto bolo celé liečenie – žiadne tabletky alebo roztoky, ktoré sú vznešene nazývané chemoterapiou.

Dňa 20. novembra 1931 bol v sídle Dr. Milbanka Johnsona v Pasadene usporiadaný banket na počesť Royala Raymonda Rifeho. Banketu sa zúčastnilo 44 najrešpektovanejších lekárskeho autorít tej doby a oslavoval sa koniec všetkých chorôb.

Ale už v roku 1939 väčšina z týchto doktorov a vedcov, popierala, že by sa niekedy s Rifom stretla. Čo sa to stalo, že toľko brilantných ľudí začalo trpieť stratou pamäti? Vyzerá to, že sa správy o Rifeho zázrakoch so smrteľne chorými pacientmi, dostali do nesprávnych uší.

Ľudstvo sa ocitlo blízko k objaveniu lieku na všetky choroby

Čo by sa stalo, keby bol objavený liek na všetky choroby? Koniec farmaceutického priemyslu.

Najprv bol pokus od Rifeho kúpiť jeho vynález. Nie je ťažké uhádnuť, ako by jeho vynález skončil. Podobných vynálezov, ktoré by obrovskou mierou prispeli k dobru a prospechu celého ľudstva, leží v trezoroch na tisíce.

Morris Fishbein bol vyslaný ako zástupca AMA (Americkéj lekárskej asociácie) s ponukou, ktorú Rife údajne nemôže odmietnuť. Rife však odmietol.

Fishbein pochopil, že stratégia obvinenia by v prípade Rifeho zlyhala. Rife nemohol byť zatknutý za výkon praxe bez licencie. A súd by pri fiktívnom obvinení musel čeliť desiatkam svedeckých výpovedí najlepších lekárskeho kapacít, s ktorými Rife pracoval. A obhajoba by nepochybne použila na obranu nezvratiteľné praktické úspechy pri použití jeho liečby.

To posledné, čo by farmaceutický priemysel chcel, je verejné pojednávanie s človekom, ktorý lieči rakovinu so 100% úspechom a používa k tomuto liečeniu len malé množstvo elektriny. To by u celého národa mohlo vzbudiť myšlienku, že nepotrebuje lieky.

Nakoniec Rife strávil celé desaťročia tým, že si viedol starostlivú evidenciu svojich výskumov, vrátane filmovej a fotografickej dokumentácie. Bola potreba iná taktika.

Ako sa systém rozhodol zničiť génia

Prvé, čo podnikli, bolo postupné rozkradnutie písaných záznamov, filmov a fotografií z Rifeho laboratória. Vinník krádeží sa nikdy nenašiel.

Keď sa Rife snažil obnoviť svoje chýbajúce dáta (v čase, keď nebolo možné urobiť fotokópie ani použiť počítače), niekto sa snažil odstrániť jeho drahocenné vírusové mikroskopy. Tieto mikroskopy niekto ukradol.

Ešte pred tým však úmyselne založený požiar zničil do základov Burnettove laboratórium v New Jersey, práve v čase, keď sa vedci pripravovali oznámiť potvrdenie úspešnosti Rifeho výskumu. Ďalšia pohroma ale prišla neskôr, keď polícia nezákonne zabavila zvyšok dokumentácie z Rifeho päťdesiatročného výskumu.

Potom v roku 1939 pomáhali agenti farmaceutických spoločností Philipovi Hoylandovi vo vykonštruovanom procese proti jeho vlastným spoločníkom vo firme Beam Ray Corporation. Táto spoločnosť bola jediná, ktorá vtedy dokázala zhotoviť Rifeho prístroj.

Sám Rife nebol členom tejto spoločnosti. Spoločnosť bola zruinovaná nákladmi na súdne výdavky a dostala sa do konkurzu. Počas veľkej krízy potom spoločnosť definitívne zanikla.

Čo sa dialo ďalej v nemocniciach a výskumných centrách, kde sa s úspechom skúšala Rifeho liečba? Lekári a vedci sa samozrejme snažili brániť Rifeho úspešný vynález, ale nemohli si dovoliť stratu dotácií a nemocničných privilégií.

Boli vynaložené veľké finančné čiastky na to, aby tí, ktorí poznali Rifeho terapiu, zabudli na to, čo videli. Žiadna suma nebola dosť vysoká na potlačenie tejto technológie. Ošetrovanie ľudí s rakovinou je skutočne veľmi výnosný obchod.

Napríklad Arthur Kendall, riaditeľ *Northwestern School of Medicine*, ktorý pracoval s Rifom na liečení rakovinových nádorov, dostal sumu 250 000 dolárov a odišiel do Mexika. To bola v tom čase skutočne veľká suma peňazí.

Tiež Dr. George Dock, ako ďalšia prominentná osoba, ktorá spolupracovala s Rifom, bol umlčaný enormnou sumou peňazí a Americká lekárska asociácia mu venovala tie najväčšie počty. Ďalej Dr. Couche a Dr. Milbank Johnson, ktorí s Rife spolupracovali, sa vrátili k predpisovaniu liekov.

Po ukončení tejto záležitosti lekárske časopisy, ovládané Americkou lekárskou asociáciou (AMA), nevydali už ani zmienku o Rifeho úspešnej terapii. Preto celé generácie študentov promujúci na lekárske fakultách nepočuli ani zmienku o Rifeho revolučných objavoch v lekárstve.

Z rakoviny sa stal jeden z najväčších svetových biznisov

Velkosť a rozsah tohto zločinu sú nepochopiteľné. Jedná sa o najväčšiu hromadnú vraždu v histórii ľudstva. Umrelo už viac ľudí ako v oboch svetových vojnách. Koľko ľudí už za celé desaťročia prišlo zbytočne o život a koľko ľudí ešte zbytočne zomrie?

V súčasnej dobe v celom svete, zomiera na rakovinu vyše 5 000 000 ľudí ročne. Len u nás na Slovensku, umiera približne 40 ľudí na rakovinu každý deň, čo je za rok viac ako 14 000 ľudí.

So vzrastajúcim počtom chorých úmerne stúpajú aj zisky farmaceutických spoločností, ktoré v dnešnej dobe dosahujú astronomických číastok.

Rife bol tiež svedkom fenomenálneho rastu American Cancer Society, Salk Foundation a ďalších spoločností, ktoré sa zaoberajú liečením chorôb a ktoré on vo svojich laboratóriách v San Diegu, vyliečil už dávno predtým.

V jednom období bolo predložených na schválenie 176 500 liekov proti rakovine. Stačilo, keď liek vykazoval úspechy iba v jednej šestine jedného percenta, aby mohol byť schválený na predaj.

Keď pacient umrel na príznaky spôsobené liekmi, liečba bola zaznamenaná ako úspešná, alebo čiastočne úspešná, pretože pacient nezomrel na rakovinu. Realita bola taká, že lieky zabíjali pacientov skôr ako choroba.

Dosiahol toho, že Rifeho celoživotná práca a objavy boli ignorované a nikto o nich nevedel.

Keď bolo tohto dosiahnuté, Rife bol otrasený a stratil záujem o ďalšiu prácu a riešil svojou bolesťou pitím alkoholu. Otupoval tým svoje vedomie, ktoré sa nemohlo vyrovnávať s tým, že po storočia pracoval zbytočne a výsledok jeho práce je ignorovaný, zatiaľ čo ďalej pokračuje utrpenie miliónov ľudí len preto, aby nejaká malá skupina chamtivých ľudí mala obrovské zisky.

V roku 1971 Royal Rife zomiera na požitie diazepamu spoločne s alkoholom. Možno, že to boli jeho frekvencie, ktoré mu pomohli, aby sa dožil tak vysokého veku aj napriek tomu, že nadmerne požíval alkohol.

Rifeho prístroje a súčasnosť

Našťastie Rifeho smrť neznamenal koniec elektronickej liečby. Niekoľko lekárov a vedcov

zrekonštruovalo jeho frekvenčné prístroje a udržala tak nažive jeho myšlienku.

Rifeho technológia sa stala opäť verejne známou v roku 1986. Bolo to hlavne vďaka knihe Barryho Lynes s názvom „Rakovinová liečba ktorá fungovala“ (The Cancer Cure That Worked). K slovu sa dostal aj ďalší materiál s Rifeho práce.

Dnes sú Rifeho prístroje, hoci v novom prevedení opäť na trhu. Prístroje sú rôzne, od jednoduchých až po zložité a tomu zodpovedá aj cena.

Pri použití prístroja je absolútne rozhodujúca možnosť nastaviť presnú frekvenciu, inak sú výsledky rozporuplné, alebo žiadne. Len presne nastavená frekvencia sa môže dostať do rezonancie s mikroorganizmom určitého druhu a od toho závisí úspech liečby.

Bohužiaľ, táto technológia aj v dnešnej dobe nie je povolená pre lekárske účely a môžu ju používať len veterinári na choroby zvierat. Lekárovi, používajúcemu túto metódu, ktorý upadne do nemilosti mocných, hrozí strata lekárskeho diplomu. Ak by ďalej prevádzkoval lekársku prax, dostane sa do konfliktu so zákonom a môže skončiť vo väzení.

Do podobných problémov sa dostala aj vynikajúca lekárka a jedna z najvýznamnejších žien našej doby [Dr. Hulda Regehr Clarková](#) skončila na nejaký čas vo väzení – nikdy však nebola akýmkoľvek súdom právoplatne odsúdená.

Pani Clarková rozhodne nebola sama, kto utrpel podobnú šikanu. Od čias stredoveku je tu však už možné uvidieť určitý pokrok – kacír už nie je upalovaný, ale iba väznený a iba niekedy umiera na „zlyhanie srdca“.

Demokracia je len ilúzia

Ak si niekto myslí, že žijeme v demokratickom svete, tak je v hlbokom omyle.

Každý človek má právo na šťastný život v mieri, pokoji a v zdraví. Každý človek by mal myslieť na druhých ľudí, mať k nim lásku a byť ochotný pre nich niečo urobiť. Na druhej strane, myslieť nielen na seba, je jedna z najšľachetnejších vlastností, ktoré môže človek mať.

Pokiaľ budú ľudia z akéhokoľvek dôvodu ožobračovaní úzku skupinou mocných, ktorí vládnu tomuto svetu, a ktorí vlastnia banky, médiá, kľúčové zdroje surovín a energií, bude tomuto svetu vládnuť duchovná chudoba a svet bude zbadačený, plný núdze a nedostatku.

Kým budú umierať milióny ľudí v mene mocných z farmaceutického priemyslu a iných subjektov, bude táto planéta len smutným miestom k prežívaniu.

Je na odvážnych a láskavých ľuďoch a na ľuďoch, ktorí majú záujem o to druhé, toto všetko zmeniť.

Snáď sa to všetko čoskoro zmení a tento brilantný vedec bude zaradený medzi najväčších velikanov lekárskeho výskumu, ktorí priniesli ľudstvu to najcennejšie – účinný a lacný liek so stopercentnou účinnosťou, bez akýchkoľvek vedľajších účinkov.

Royal Raymond Rife patrí jednoznačne k najväčším a najdôležitejším ľuďom v celej ľudskej histórii.

Videá o Rifeho živote, objavoch a práci

Príbeh Royala Raymonda Rifeho (CZ titulky) - <https://youtu.be/FQsziWdqQ1Q>

Royal Rayomond Rife svými vlastnými slovami (CZ titulky) - https://youtu.be/DX2wkJAjo_Y

Zdroje prvej časti článku

1. [Pôvodný článok v češtine](#)
2. [Podrobný dokument](#)
3. [Relácia SVCS - DNA biorezonančné zbrane a genocída](#)
4. [Binárne zbrane DARPA](#)
5. [EPJ Nelineárna biomedicínska fyzika](#)
6. [Články o nelineárnej biomedicínskej fyzike](#)

Časť 2: Je možné predpovedať elektromagnetické rezonancie v proteínoch, DNA a RNA?

Táto druhá časť článku je pomerne technická a rozoberá sa v nej metóda umožňujúca odhadnúť rezonančnú frekvenciu mRNA hrotových proteínov (alebo akýchkoľvek iných biologických štruktúr).

Pozadie

Ukázalo sa, že v biologických molekulách (proteíny, DNA a RNA) existujú elektromagnetické rezonancie v širokom rozmedzí frekvencií vrátane THz, GHz, MHz a KHz. Tieto rezonancie môžu byť dôležité pre biologickú funkciu makromolekúl a rovnako sa dajú použiť pri vývoji zariadení ako molekulárne počítače (a zbrane! - pozn).

Pretože experimentálne merania makromolekulárnych rezonancií sú náročné a nákladné, sú potrebné výpočtové metódy, ktoré môžu tieto rezonancie spoľahlivo predpovedať.

Predtým sme použili model rezonančného rozpoznávania (RRM) na predpovedanie elektromagnetických rezonancií v tubulíne a mikrotubuloch. Následne boli tieto predpovede experimentálne potvrdené.

Metódy

Model RRM je vyvinutý autormi a je založený na zisteniach, že elektromagnetické rezonancie proteínov, DNA a RNA súvisia s distribúciou energie voľných elektrónov pozdĺž makromolekuly.

Výsledky

Tu sme použili model rezonančného rozpoznávania (RRM) na predikciu možných elektromagnetických rezonancií v telomeráze ako príklad proteínu, telomer ako príklad DNA a TERT mRNA ako príklad makromolekúl RNA.

Cieľ

Navrhujeme, aby RRM bol výkonný model, ktorý dokáže výpočtovo predpovedať proteínové, DNA a RNA elektromagnetické rezonancie.

Pozadie

Rezonancie sú vždy zaujímavé procesy, pretože umožňujú prenos energie selektívne a s minimálnymi stratami.

Rezonancie v biologických makromolekulách (proteíny, DNA a RNA) sú ešte pôsobivejšie, pretože súvisia s makromolekulárnou biologickou aktivitou a možno ich využiť v technologickom vývoji (molekulárne počítače) [1 - 11].

Nedávno sa preukázalo, že tubulín a mikrotubuly majú špecifické elektromagnetické rezonancie, ktoré majú frekvenčný rozsah od THz do KHz [11].

Aj keď existujú podobné príklady, keď sa tieto rezonancie merajú experimentálne [8 - 11], sú potrebné teoretické modely, ktoré môžu spoľahlivo predpovedať tieto rezonancie v rôznych makromolekulách (proteíny, DNA a RNA).

Tu predstavujeme model rezonančného rozpoznávania (RRM) [12 - 16] ako dobrého kandidáta na takéto predpovede. RRM je nový revolučný prístup, ktorý navrhuje, aby makromolekulárna aktivita bola založená na elektromagnetických rezonanciách [12 - 16].

V našej predchádzajúcej práci sme použili RRM na predpovedanie rezonancií v tubulíne a mikrotubuloch a ukázali sme, že tieto rezonancie sú vo frekvenčných pásmach od THz do KHz [17], čo bolo experimentálne potvrdené nedávno publikovaným dokumentom [11].

Tu aplikujeme RRM na predikciu možných elektromagnetických rezonancií v iných proteínoch (telomeráza), DNA (telomer) a RNA (TERT mRNA).

Navrhujeme, aby RRM bol silný univerzálny nástroj, ktorý dokáže predpovedať elektromagnetické rezonancie proteínov, RNA a DNA, ktorý je relevantný pre makromolekulárnu biologickú funkciu a je použiteľný aj pre nové inovatívne technologické zariadenia.

Model rozpoznávania rezonancie

RRM je založený na zisteniach, že určité periodicity v distribúcii energie delokalizovaných elektrónov pozdĺž molekuly proteínu sú rozhodujúce pre biologickú funkciu a / alebo interakciu s ich cieľmi.

Ak je zavedený možný prenos náboja cez tieto makromolekuly, potom náboj pohybujúci sa cez makromolekulárny hlavný reťazec alebo cez jeho 3D štruktúru, ako je napríklad špirálová štruktúra, môže produkovať elektromagnetické žiarenie, absorpciu a rezonanciu so spektrálnymi charakteristikami zodpovedajúcimi distribúcii energie pozdĺž proteínu.

RRM umožňuje určiť tieto spektrálne charakteristiky.

Všetky proteíny, DNA a RNA možno považovať za lineárnu sekvenciu ich konštitutívnych prvkov: aminokyseliny alebo nukleotidy.

Model RRM interpretuje túto lineárnu informáciu ako numerickú sériu tak, že každej aminokyseline priradí fyzikálny parameter predstavujúci energiu delokalizovaných elektrónov každej aminokyseliny a potom túto numerickú sériu transformuje do frekvenčnej domény pomocou Fourierovej transformácie.

Pretože vzdialenosť medzi aminokyselinami v polypeptidovom reťazci je 3,8 Å, možno predpokladať, že body v odvodennej číselnej sekvencii sú rovnako vzdialené. Preto je pre túto numerickú analýzu vzdialenosť medzi bodmi nastavená na ľubovoľnú hodnotu $d = 1$.

Maximálna frekvencia v zodpovedajúcom číselnom spektre je $F = 1 / 2d = 0,5$. Celkový počet bodov v sekvencii ovplyvňuje rozlíšenie spektra. Tedapre postupnosť N-bodov je rozlíšenie v spektre rovné $1 / N$. N-tý bod v spektrálnej funkcii zodpovedá frekvencii $f = n / N$.

RRM používa krížovú spektrálnu funkciu na extrahovanie bežných spektrálnych charakteristík pre sekvencie s rovnakou alebo podobnou biologickou funkciou. Prítomnosť špičkovej frekvencie vo viacnásobnej krížovej spektrálnej funkcii znamená, že všetky analyzované sekvencie v skupine majú túto frekvenčnú zložku spoločnú.

Rovnaký prístup je možné použiť pre sekvencie DNA a RNA.

Pre porovnanie charakteristických frekvencií medzi proteínmi a makromolekulami DNA / RNA je však potrebné vykonať úpravy rozdielov vo vzdialenostiach medzi nukleotidmi (3,4 Å) a aminokyselinami (3,8 Å).

Tieto úpravy sa vykonávajú na spektre nukleotidových sekvencií, takže konečný výsledok je možné porovnať s výpočtami frekvencií vykonanými pre proteíny.

Náš predchádzajúci výskum ukázal, že všetky sekvencie proteínov, DNA a RNA so spoločnou biologickou funkciou majú spoločnú frekvenčnú zložku [12 - 16], ktorá predstavuje charakteristický znak pre pozorovanú funkciu / interakciu. Táto charakteristická frekvencia súvisí s biologickou funkciou proteínu [12 - 16].

Ďalej sa ukázalo, že proteíny a ich ciele, iné proteíny, DNA alebo RNA, majú rovnakú spoločnú charakteristickú frekvenciu.

Navrhujeme teda, aby frekvencie RRM charakterizovali nielen všeobecnú funkciu, ale aj rozpoznávanie a interakciu medzi konkrétnym proteínom a jeho cieľom, ktorá je založená na rezonančnom rozpoznávaní [12 - 16].

Makromolekulárne interakcie možno považovať za rezonančný prenos energie medzi interagujúcimi molekulami. Táto energia sa môže prenášať prostredníctvom kmitov fyzikálneho poľa, ktorého povaha môže byť elektromagnetická.

Pretože existujú dôkazy, že proteíny, DNA a RNA majú určité vodivé alebo polovodivé vlastnosti, náboj, pohybujúci sa cez makromolekulárny hlavný reťazec a prechádzajúci rôznymi energetickými stupňami spôsobenými rôznymi bočnými skupinami aminokyselín alebo nukleotidov, môže vytvoriť dostatočné podmienky pre konkrétne elektromagnetické žiarenie alebo absorpciu.

Frekvenčný rozsah tohto poľa závisí od rýchlosti náboja. RRM navrhuje, aby náboj cestuje cez makromolekulárnej chrbticu na rýchlosti náboja odhaduje na $7,87 \times 10^5$ m/s [12 , 13].

Pre túto rýchlosť a vzdialenosť medzi aminokyselinami v molekule proteínu, ktorá je 3,8 Å, sa odhadoval frekvenčný rozsah získaný pre proteínové interakcie v rozmedzí od 10^{13} Hz do 10^{15} Hz.

Pre nukleotidové sekvencie je potrebné túto frekvenciu upraviť, pretože vzdialenosť medzi nukleotidmi je 3,4 Å. Úprava sa uskutočnila v nukleotidových sekvenciách tak, aby zodpovedali aminokyselinovým sekvenciám.

Preto odhadovaný rozsah pre aminokyseliny aj nukleotidové makromolekuly zahŕňa infračervené, viditeľné a ultrafialové svetlo. Zistilo sa, že tieto výpočtové predpovede súvisia s biologickou funkciou makromolekúl porovnaním s množstvom experimentálnych meraní [12 – 19].

Ak však vezmeme do úvahy štruktúry komplexu bielkovín a DNA / RNA, a najmä alfa helixy, je prenos náboja možný aj prostredníctvom týchto štruktúr vo forme solitonov [20] (Davydov [21 , 22], Hayman [23] , Sinkala [24]), excitóny (Davydov [21 , 22], Sinkala [24], Pang [25], Yomosa [26]) a fonóny (Pang [25], Yomosa [26], Ichinose [27], Pang [25]).

Tieto iné formy prevodu náboja, sú v rôznych rýchlostiach v rozmedzí od 10^5 m/s pre soliton a nejaký excitón až po rýchlosť zvuku a malé zlomky rýchlosti zvuku pre fonóny.

Takže s rovnakými periodicitami v proteínových sekvenciách, ako sú určené RRM, rôzne modality prenosu náboja môžu produkovať rôzne rezonančné frekvencie, ktoré nevyhnutne nesúvisia s ich biologickou funkciou proteínu, ale môžu súvisieť s rezonanciami proteínu a DNA/RNA, všeobecne.

V našej predchádzajúcej práci sme aplikovali tieto spôsoby pohybu náboja na tubulínové a mikrotubulárne makromolekuly a identifikovali množstvo možných frekvencií elektromagnetickej rezonancie v ich makromolekulových štruktúrach.

Tieto výsledky boli experimentálne potvrdené vo výskume tímu Bandyopadhyay, Sahu et al. [11].

Výsledky a diskusia

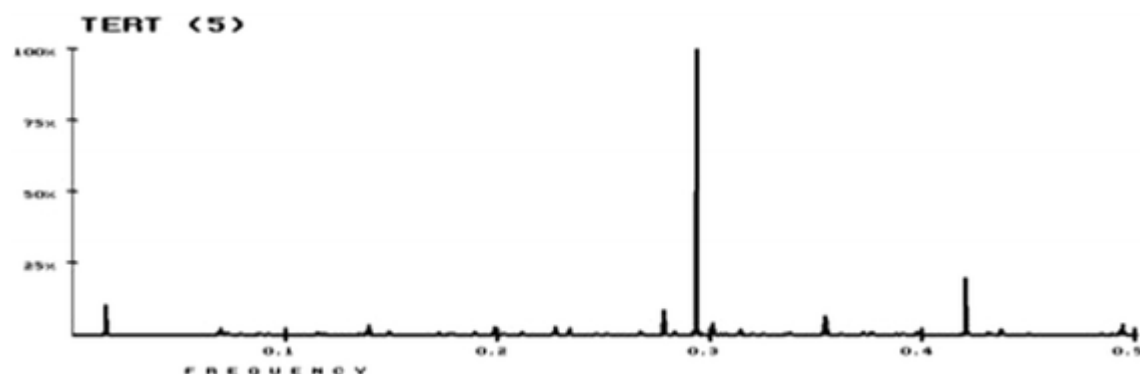
Tu sme aplikovali prístup RRM na tri rôzne skupiny makromolekúl: proteíny (telomerázy), kódujúce nukleotidové sekvencie (TERT mRNA) a DNA regulačné sekvencie (telomery), s cieľom predpovedať elektromagnetické rezonančné frekvencie pre tieto tri rôzne skupiny makromolekúl.

1. Bielkoviny

Ako príklad proteínových makromolekúl boli pomocou prístupu RRM analyzované nasledujúce proteíny telomerázy TERT: Q27ID4 - TERT_BOVIN, O14746 - TERT_HUMAN (1-230), O14746 - TERT_HUMAN (325-550), O70372 - TERT_MOUSE a Q673L6 - TERT_R.

Bolo zistené, že charakteristické spoločné RRM frekvencie pre analyzované TERT telomerázy proteínov byť na frekvencii $f = 0.2930 \pm 0,001$, ako je uvedené na obrázku 1. Tento výsledok je v súlade s našou predtým publikovanou spoločnou frekvenciou pre ľudskú telomerázu [28].

Obrázok 1



Vrchol pre päť proteínov telomerázy TERT pri frekvencii $f = 0,2930 \pm 0,001$

Obrázok v plnej veľkosti nájdete [TU](#).

Keď sa vypočítali frekvencie RRM pre telomerázu a použili sa v spojení s rôznymi možnými rýchlosťami náboja prostredníctvom proteínu, možné rezonančné frekvencie sa pohybovali v rozmedzí THz, GHz, MHz a KHz, ako je uvedené v tabuľke 1a .

Tabuľka 1

Frekvencie elektromagnetickej rezonancie zohľadňujúce rôzne mechanizmy rýchlostí náboja, ako sú navrhnuté pre: a) päť TERT telomerázových proteínov; b) šesť sekvencií kódujúcich TERT mRNA; c) po premene desať sekvencií telomerov

Frekvencia RRM	EMf THz per	EMf THz per	EMf GHz na	EMf GHz na	EMf MHz na	EMf MHz na	EMf KHz per
	$v = 787000 \text{ m/s}$	$v = 180000 \text{ m/s}$	$v = 170 \text{ m/s}$	$v = 68 \text{ m/s}$	$v = 3,2 \text{ m/s}$	$v = 0,34 \text{ m/s}$	$v = 0,0005 \text{ m/s}$
	(Cosic)	(Yomosa)	(Davydov)	(Pang)	(Yomosa)	(Ichinóza)	(Ichinóza)
a. TERT (5)							
0,2930	299-308	46-47	65-67	26-27	1215-1252	129-133	190-196
0,4194	420-429	66-67	92-95	37-38	1747-1785	186-190	272-279
0,0161	12-21	2-2	2-5	1-2	49-86	5-9	8-14
0,2778	383-392	43-46	61-63	34-35	1151-1180	122-126	180-186
0,2525	261-271	55-57	70-80	21-22	1470-1507	156-160	220-225
b. Konverzia TERT mRNA (6)							
0,3730	881-891	58-60	82-85	33-34	1550-1592	165-169	242-249
0,4014	411-431	63-64	89-91	35-36	1669-1711	177-182	261-267
0,4902	503-513	77-78	109-111	43-44	2043-2085	217-222	319-326
c. TELOMÉRA (10)							
0,1875	181-207	28-32	39-45	16-18	737-842	78-89	115-132
0,1904	184-210	28-32	40-45	16-18	749-854	80-91	117-134
0,1768	170-196	26-30	37-42	15-17	692-797	78-85	108-125
0,1846	178-204	27-31	38-44	15-18	785-830	77-86	113-130

Tabuľku v plnej veľkosti nájdete [TU](#).

2. Kódujúca mRNA

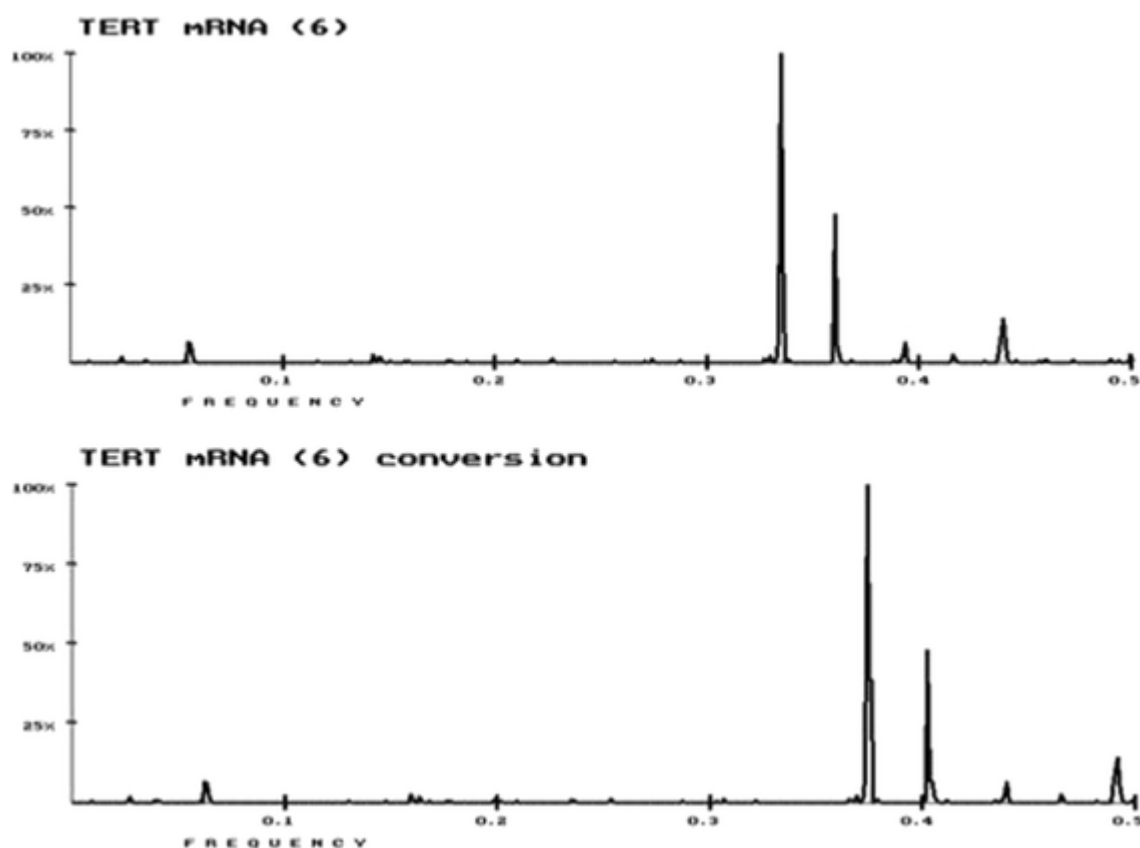
Ako príklad kódujúcich nukleotidových sekvencií sme analyzovali nasledujúce kódujúce sekvencie telorasovej TERT mRNA, izoformy telomerázovej reverznej transkriptázy Homo sapiens: JF896280.1 - Delta2, JF896283.1 - Delta2-8, JF896282.1 - Delta4C, JF896285.1 - Delta4 -13, JF896281.1 - Delta3p-12 a JF896286.1 - INTR1.

Zistilo sa, že spoločná numerická charakteristika frekvencie RRM je pri frekvencii $f = 0,3340 \pm 0,002$, ako je znázornené na obrázku 2a.

To je v súlade s našimi predchádzajúcimi zisteniami, že všetky kódujúce nukleotidové sekvencie majú rovnakú charakteristickú frekvenciu $f = 0,3300 \pm 0,002$, čo popisuje spoločnú funkciu „kódovanie“.

Pretože tri nukleotidy kódujú každú aminokyselinu, je rozumné očakávať, že charakteristická frekvencia pre „kódujúcu“ funkciu bude odrážať tripletové kódy a bude predstavovať periodicitu troch nukleotidov alebo frekvenciu 0,33 (1/3).

Obrázok 2



a) Peak pre šesť kódujúcich sekvencií TERT mRNA pri frekvencii $f = 0,3340 \pm 0,002$.

b) Vrchol pre šesť kódujúcich sekvencií TERT mRNA po konverzii pri frekvencii $f = 0,3730 \pm 0,002$

Obrázok v plnej veľkosti nájdete [TU](#).

Aby bolo možné vypočítať skutočné elektromagnetické rezonančné frekvencie v nukleotidovej sekvencii, je potrebné upraviť rozdiel vo vzdialenostiach medzi nukleotidmi a aminokyselinami, ako je opísané vyššie. Preto sa hlavný numerický kmitočtový vrchol posunul na frekvenciu $f = 0,3730 \pm 0,002$, ako je znázornené na obrázku 2b.

Analýza sekvencií mRNA ukázala dva odlišné charakteristické vrcholy pri frekvencii $f = 0,3730 \pm 0,002$ a pri frekvencii $f = 0,4014 \pm 0,002$.

Pamätajúc na rôzne spôsoby možného prenosu náboja cez molekulu proteínu môžu tieto frekvencie (periodicity) vytvárať špecifické rezonancie v rozmedzí THz, GHz, MHz a KHz, ako je uvedené v tabulke 1b.

Je zaujímavé poznamenať, že TERT a TERT mRNA majú podobnú druhú najvýznamnejšiu špičkovú frekvenciu v rozmedzí od 0,40 do 0,41. Môže to byť spôsobené aktivitou telomerázy TERT, ktorá je tiež kódovaná v mRNA TERT.

Takáto podobnosť spôsobuje prekryvanie medzi TERT a TERT mRNA v celom rozsahu elektromagnetických rezonancií súvisiacich s druhou najvýznamnejšou frekvenciou.

3. Regulačná DNA

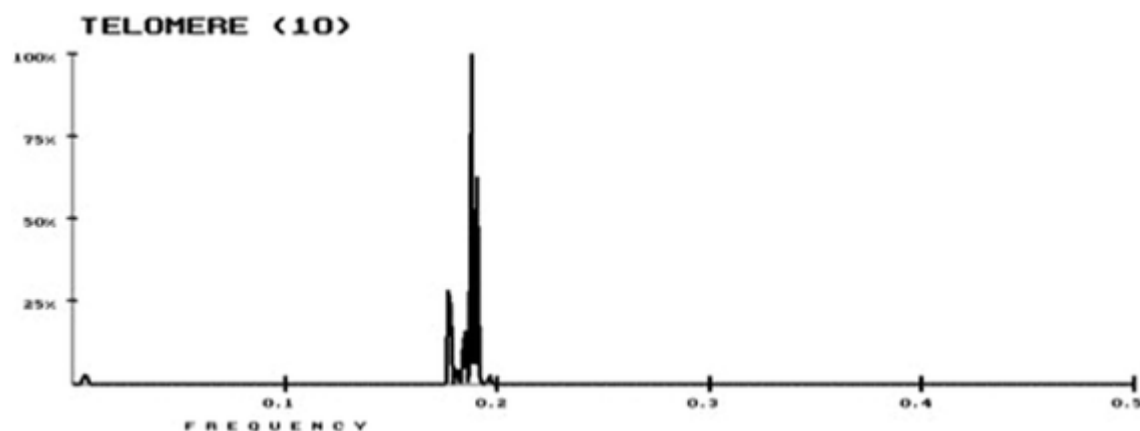
Analyzovali sme telomery ako príklad sekvencií DNA. Analyzovali sa tieto izoláty telomerických repetícií homo sapiens: HQ167745.1 - AE, HQ167740.1 - DVW, HQ167744.1 - KA, HQ167746.1 - KM, HQ167741.1 - KP, HQ167742.1 - LH, HQ167748.1 - SA, HQ167747.1 - SF, HQ167743.1 - VDEC a AF020783.1 - chromozóm 20.

Zistilo sa, že hlavná číselná charakteristika frekvencie RRM je pri frekvencii $f = 0,1875 \pm 0,002$ [28], ako je znázornené na obrázku 3. Táto frekvencia bola upravená pre rozdiely vo vzdialenostiach medzi aminokyselinami v proteíne a nukleotidmi v DNA.

Keď sa táto upravená numerická charakteristická frekvencia použila v spojení s rôznymi spôsobmi prenosu náboja, zistilo sa, že možné elektromagnetické rezonancie sú v rozmedzí THz, GHz, MHz a KHz, ako je uvedené v tabulke 1c.

Je zaujímavé poznamenať, že teloméry majú oveľa nižšie charakteristické frekvencie ako TERT telomeráza a TERT mRNA.

Obrázok 3



Vrchol pre desať sekvencií telomer po konverzii pri frekvencii $f = 0,1875 \pm 0,002$

Obrázok v plnej veľkosti nájdete [TU](#).

Záver

Ukázali sme tu, že model rezonančného rozpoznávania možno použiť ako univerzálny nástroj na predikciu elektromagnetických rezonancií proteínov, RNA a DNA v širokom frekvenčnom rozsahu od THz, GHz, MHz a KHz.

Nezabúdajme, že naše predchádzajúce predpovede týkajúce sa molekúl tubulínu boli experimentálne dokázané [11].

Preto navrhujeme, aby sa RRM dal použiť ako silná univerzálna metóda na predpovedanie elektromagnetických rezonancií v biologických makromolekulách, ktoré by sa dali použiť pri experimentálnom plánovaní a v spojení s experimenty na minimalizáciu času a výdavkov na skúmanie takýchto zložitých makromolekulárnych systémov.

Vysvetlenie skratiek

RRM – Model rozpoznávania rezonancie

DNA – Deoxyribonukleová kyselina

RNA – Ribonukleová kyselina

TERT – Telomerázová reverzná transkriptáza

Referencie

1. Hameroff S. Mozog je neuropočítač aj kvantový počítač. Cogn Sci. 2007; 31: 1035–45. Študovňa Google
2. Tegmark M. Dôležitosť kvantovej dekoherencie v mozgových procesoch. Physical Rev E. 2000; 61: 4194–206. Študovňa Google
3. Hameroff S. Konečné výpočtové-biomolekulárne vedomie a nanotechnológia. Severné Holandsko: Elsevier; 1987. Študovňa Google
4. Saha AA, Craddock TJA, Tuszynski JA. Vyšetrovanie stochastickej rezonancie v diméroch tubulínu. Biosystémy. 2012; 107 (2): 81–7. Článok Študovňa Google
5. Sahu S, Ghosh S, Ghosh B, Aswani K, Hirata K, Fujita D a kol. Atómový vodný kanál riadiaci pozoruhodné vlastnosti jediného mozgového mikrotubulu: Korelácia jedného proteínu s jeho supramolekulárnou zostavou. Biosens Bioelectron. 2013; 47: 141–8. Študovňa Google
6. Sahu S, Ghosh S, Hirata K, Fujita D, Bandyopadhyay A. Viacúrovňové vlastnosti prepínania pamäte jedného mikrotubulu mozgu. Appl Phys Lett. 2013; 102 (123701): 1–4. Študovňa Google
7. Hameroff S, Penrose R. Vedomie vo vesmíre: prehľad teórie „Orch OR“. Physics Life Rev. 2014; 11: 39–78. Študovňa Google
8. Craddock TJA, Tuszynski JA, Hameroff S. Cytoskeletálna signalizácia: je pamäť kódovaná v

mriežkach mikrotubulov fosforyláciou CaMKII. PLoS Comput Biol. 2012; 8 (3): 1-16. e1002421. Študovňa Google

9. Ayoub AT, Craddock TJA, Tuszyński J. Analýza sily medzifázových vodíkových väzieb medzi tubulínovými dimérmi, kvantová teória atómov v molekulách. Biophys J. 2014; 2: 740-50. Študovňa Google

10. Dotta BT, Murugan NJ, Karbowski LM, Lafrenie RM, Persinger MA: Posun vlnovej dĺžky ultra slabých emisií fotónov z umierajúcich buniek melanómu: ich chemické vylepšenie a blokovanie predpovedá Cosicova teória modelu rezonančného rozpoznávania makromolekúl. Naturwissenschaften 2014; 101 (2) doi: 10,1007 / s00114-013-1133-3.

11. Sahu S, Ghosh S, Fujita D, Bandyopadhyay A. Živé vizualizácie samostatného samostatného zhromaždenia izolovaného proteínu tubulínu pomocou tunelového prúdu: účinok elektromagnetického čerpania počas spontánneho rastu mikrotubulov. Vedecké správy 2014; 4: doi: 10,1038 / srep07303.

12. Cosic I. Makromolekulárna bioaktivita: je to rezonančná interakcia medzi makromolekulami a teóriou a aplikáciami. IEEE Trans biomedicínsky inžinier. 1994; 41: 1101-14. Študovňa Google

13. Cosic I: Model rezonančného rozpoznávania makromolekulárnej bioaktivity: teória a aplikácie. BirkhauserVerlag 1997.

14. Cosic I. Virtuálna spektroskopia pre zábavu a zisk. Biotechnológia. 1995; 13: 236-8. Študovňa Google

15. Cosic I, Pirogova E: Dizajn bioaktívnych peptidov pomocou modelu rezonančného rozpoznávania. Nelineárna biomedicínska fyzika 2007; 1 (7): doi: 10,1186 / 1753-4631-1-7.

16. Cosic I, Vojisavljevic V, Pavlovic M. Vzťah modelu rezonančného rozpoznávania k účinkom svetla s nízkou intenzitou na rast buniek. Int J Radiat Biol. 1989; 56 (2): 179-91. Študovňa Google

17. Cosic I, Lazar K, Cosic D. Predikcia rezonančných frekvencií tubulínu pomocou modelu rezonančného rozpoznávania (RRM). IEEE Trans. o NanoBioscience 2014; 12: doi: 10.1109 / TNB.2014.2365851.

18. Pirogova E, Vojisavljevic V, Istivan T, Coloe P, Cosic I. Recenzná štúdia: vplyv elektromagnetického žiarenia na aktivitu enzýmov a účinky syntetických peptidov na bunkovú transformáciu. MD-lekárske údaje. 2010; 2 (4): 317-24. Študovňa Google

19. Vojisavljevic V, Pirogova E, Cosic I. Účinok elektromagnetického žiarenia (550 nm – 850 nm) na kinetiku I-laktátdehydrogenázy. Int J Radiat Biol. 2007; 83 (4): 221-30. Študovňa Google

20. Ciblis P, Cosic I. Možnosť prenosu solitónu / excitónu v proteínoch. J Theor Biol. 1997; 184: 331-8. Študovňa Google

21. Davydov AS. Excitóny a solitóny v molekulárnych systémoch. Int Rev Cytol. 1987; 106: 183-225. Študovňa Google

22. Davydov AS. Vplyv interakcie elektrón-fonón na pohyb elektrónu v jednorozmernom molekulárnom systéme. Preložené Teoreticheskaya i Matematicheskaya Fizika. 1979; 40 (3): 408-21. Študovňa Google

23. Hyman JM, McLaughlin DW, Scott AC: O Davydových Alpha-Helix Soliton, dlhodobá predikcia v dynamike. John Wiley a synovia 1983, 367-394.
24. Sinkala Z. Soliton / excitónový transport v proteínoch. J Theor Biol. 2006; 241: 919-27. MathSciNet. Študovňa Google
25. Pang XF: Teória transportu bioenergie v proteínových molekulách a jej experimentálne dôkazy, ako aj aplikácie. Higher Education Press a Springer-Verlag 2007.
26. Yomosa S. Excitón v proteíne. J Phys Soc Jpn. 1963; 18 (10): 1494. Študovňa Google
27. Ichinose S. Solitonové excitácie v alfa-helikálnych proteínových štruktúrach. Chaos, solitonové fraktály. 1991; 1 (6): 501-9. Študovňa Google
28. Cosic I, Lazar K, Cosic D. Bunkové starnutie - telomera, telomeráza a progerín sa analyzovali pomocou rezonančného rozpoznávacieho modelu. MD-lekárske údaje. 2014; 6 (3): 205-9. Študovňa Google

Podakovanie

Autori by chceli poďakovať pani Alison Kempovej za korektúru tohto príspevku. Súčasné výskumné práce sú financované spoločnosťou AMALNA Consulting, registrovanou konzultačnou a výskumnou spoločnosťou v Austrálii.

Informácie o autorovi

Pridruženia

1. RMIT University, Melbourne, 3000, VIC, Austrália

Irena Cosic

2. AMALNA Consulting, 46 Second St, Black Rock, 3193, VIC, Austrália

Irena Cosic, Drasko Cosic a Katarína Lazar

zodpovedajúci Autor

Korešpondencia s Irenou Cosic.

Konflikt záujmov

Autori vyhlasujú, že nemajú konkurenčné záujmy.

Príspevky autorov

IC vyvinula model RRM, navrhla štúdiu, analyzovala dáta a napísala väčšinu príspevku, DC vyvinula softvér RRM, vykonala výpočty a analyzovala dáta a KL bola zapojená do písania príspevku a kontroly textu.

Všetci autori diskutovali o výsledkoch a komentovali rukopis. Všetci autori si prečítali a schválili záverečný rukopis.

Práva a povolenia

Otvorený prístup Tento článok je distribuovaný za podmienok medzinárodnej licencie Creative Commons Attribution 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), ktorá umožňuje použitie, duplikáciu, adaptáciu, distribúciu a reprodukciu v akomkoľvek médiu alebo formáte, pokiaľ poskytnete primeraný kredit pôvodným autorom a zdrojom, poskytnite odkaz na licenciu Creative Commons a uvedte, či boli urobené zmeny.

Dotlače a povolenia

O tomto článku, citujte tento článok:

Cosic, I., Cosic, D. & Lazar, K. Je možné predpovedať elektromagnetické rezonancie v proteínoch, DNA a RNA ?. EPJ Nonlinear Biomed Phys 3, 5 (2015).
<https://doi.org/10.1140/epjnbp/s40366-015-0020-6>

Zdieľanie tohto článku

Ktokoľvek, s kým zdieľate nasledujúci odkaz, bude môcť čítať tento obsah: Poskytuje iniciatíva zdieľania obsahu Springer Nature SharedIt

Kľúčové slová a zdroj

Molekulárne rezonancie, Bielkoviny, DNA, RNA, Model rozpoznávania rezonancie

Preložené z originálu článku na: [springeropen.com](https://www.springeropen.com)

Zdroj: <https://www.badatel.net/>