

Lucrare dedicată D-lui Prof. Univ. Dr. IUSTIN COSOROABĂ

Vaccinuri în cestodoze

Gh. DĂRĂBUȘ, I. OPRESCU, S. MORARIU

Facultatea de Medicină Veterinară Timișoara
Calea Aradului 119, Timișoara - 1900

REZUMAT. Datorită complexității structurii antigenice a paraziților, puține vaccinuri s-au dovedit a fi eficiente în parazitose. Imunitatea generată de vaccinurile vii este superioară celei date de vaccinurile ne-vii. Cestodele reprezintă o grupă de paraziți la care vaccinurile cu antigene ne-vii sunt eficiente. Sunt prezentate tipurile de vaccinuri în cisticercosele produse de *Taenia saginata*, *T. solium*, *T. ovis*, *T. taeniaeformis*, *T. pisiformis*, *T. hydatigena* și în hidatidoză.

Introducere

Răspunsul imun la vertebrate se realizează prin intermediul unor elemente celulare, precum: limfocitele, macrofagele, anticorpii, sistemul complement, și unor mediatori chimici. În parazitose, răspunsul imunitar poate fi mediat celular sau prin intermediul anticorpilor.

Imunitatea parazitara este asemănătoare cu cea bacteriană și virală dar prezintă, în același timp, caracteristici definitorii: dificultatea de cultivare *in vitro* pentru obținerea de antigene, complexitatea ciclului biologic, numărul mare de determinanți antigeni, mimetismul molecular, variațiile antigenice, inhibarea funcției de apărare a organismului (prin activarea limfocitelor T supresoare), toleranța parazitara, alegerea unui loc optim de parazitare, hipobioza, dimensiunile mari ale paraziților metazoari (și consecutiv, alte relații gazdă-parazit) etc.

Dacă pentru organismele procariote, și în primul rând pentru bacterii și virusuri, s-au găsit modalitățile concrete pentru producerea de

vaccinuri eficiente, pentru eucariote rezultatele sunt relativ reduse. În parazitose, puține vaccinuri s-au dovedit a fi eficiente, majoritatea referindu-se la protozoare. Dintre acestea, puține au ajuns să fie comercializate și se referă la boli precum: coccidioza aviara, toxoplasmoza ovină, giardioza câinelui, anoplasmoza bovinelor, dictiocauloza și infestația cu căpușe (3). Majoritatea sunt vaccinuri vii, dar există și vaccinuri inactivate. Fiecare dintre ele prezintă avantaje și dezavantaje (Tabel 1). Totuși, imunitatea generată de vaccinurile vii este superioară celei date de vaccinurile ne-vii.

Cestodele reprezintă o grupă de paraziți care, din contră, permit obținerea de vaccinuri eficiente prin utilizarea de antigene ne-vii. Taeniidele nu se dezvoltă pe culturi *in vitro* și multe specii nu cresc *in vivo* în cantități suficiente pentru a obține antigenele necesare preparării de vaccinuri. Pentru a suplini acest inconvenient s-a dezvoltat parazitologia moleculară, utilizând tehnici imunochimice pentru identificarea antigenelor și metodele ADN-ului recombinat pentru producerea de antigene (15).

Tabel 1
Avantaje și dezavantaje ale vaccinurilor antiparazitare
(după Lightowers, 1994)

<i>Vaccinuri vii atenuate</i>	<i>Vaccinuri cu antigene purificate</i>
<p>Avantaje: Eficiente; Complexe d.p.d.v. antigenic; Stimularea imunității la expunere naturală.</p>	<p>Valabilitate mare; Sterile; Posibilitatea de control a calității; Noi ținte antigenice; Ieftine.</p>
<p>Dezavantaje: Valabilitate redusă; Depozitare în condiții speciale; Atenuarea incompletă poate declanșa boala; Virulența reversibilă Transmiterea accidentală a unor patogeni; Imposibilitatea de control a calității; Scumpe.</p>	<p>Simple d.p.d.v. antigenic: - ineficient împotriva diferitelor sușe parazitare; - areactivitate genetică; ? Stimularea imunității la expunerea naturală.</p>

Dezvoltarea producției de vaccinuri în tenioze este determinată de rolul pe care îl are imunitatea în reglarea naturală a transmiterii acestor paraziți. Răspunsul imun poate fi indus la gazda intermediară prin utilizarea de extracte parazitare (23). Încercările de identificare și producere de antigene vaccinale protectoare ale gazdei împotriva cestodelor din genurile *Taenia* și *Echinococcus* pot fi sintetizate astfel:

1. experimentarea de vaccinuri ce utilizează preparate parazitare ne-vii;
2. identificarea proteinelor protectoare ale gazdei;
3. producerea anticorpilor specifici împotriva proteinelor protective ale gazdei;
4. clonarea ADN_c și identificarea proteinelor țintă în plăci de imunotestare;
5. sub-clonarea în vectorul de exprimare pGEX;
6. experimentarea de vaccinuri cu proteine fuzionate recombinante.

Vaccinarea în cisticercozele produse de *Taenia saginata* și *Taenia solium*

Pentru controlul *T. saginata* și *T. solium* există ca variantă vaccinarea omului sau a animalelor gazde intermediare. Prepararea unui vaccin care să fie aplicat la om este scumpă și inoportună pentru momentul actual. De aceea, pentru

controlul acestor parazitoze vaccinarea poate viza gazdele intermediare, reducând astfel transmiterea naturală a paraziților și a surselor de infecție pentru om. Pentru *T. solium*, datele epidemiologice relevă că strategia de control trebuie să vizeze, pe de o parte tratamentul antihelmintic la om și pe de altă parte vaccinarea porcilor, dacă se urmărește eradicarea bolii (11, 14, 31).

Dacă pentru *Taenia ovis*, *T. hydatigena*, *T. taeniaeformis*, *T. pisiformis* și *Echinococcus granulosus*, specii de cestode a căror gazdă definitivă sunt carnivorele, nu se pune problema obținerii de antigene pornind de la paraziții adulți sau de la proglote, pentru *T. solium* și *T. saginata*, problema este mai complicată, gazda definitivă fiind omul.

Utilizarea de vaccinuri pe baza de extracte ale metacestodelor a dus la rezultate contradictorii. Dacă Molinari și col. (20) obțin rezultate încurajatoare, Ewans și col. (5) consideră că reacția imunologică determinată este insuficientă pentru a realiza prevenția infecției umane. De aceea, în acest caz, trebuie căutate alte modalități de obținere a vaccinurilor.

Pentru aceste parazitoze există soluția tehnologiei ADN-ului recombinat sau utilizării de antigene obținute pe baza altor tenii, cunoscându-se posibila reacție imunologică încrucișată. Această ultimă variantă are, totuși, un potențial limitat. Astfel, antigenul 45 W de *T.*