

În așteptarea, cu speranțe, a vaccinului antinicotinic

Cristian Didilescu

Institutul de Pneumologie „Marius Nasta” București

REZUMAT

Ultimul deceniu este marcat de un număr de studii privind obținerea unui vaccin antinicotinic, cercetările fiind în curs de finalizare (Elveția, SUA, Suedia).

Principiul are la bază faptul că nicotina este o moleculă mică ce traversează ușor bariera hemato-encefalică, motiv pentru care apar cu ușurință efectele psihotrope și dependența. Vaccinarea antinicotinică produce în sângele în care s-a injectat, un set de anticorpi care, atunci când persoana respectivă fumează din nou, împiedică acțiunea nicotinei și producerea în creier a senzației de plăcere.

Cercetările sunt avansate, specialiștii sperând că vaccinul să fie introdus pe piață începând cu anul 2010.

Cuvinte cheie: vaccin antinicotinic, abandonul fumatului, anticorpi, nicotina

ABSTRACT

Expecting the antinicotine vaccine

The last decade is marked by a number of studies regarding the conception of an antinicotine vaccine. There are research studies waiting to be done (Switzerland, USA, Sweden).

The principle is represented by the fact that nicotine has a small molecule which can cross the blood-brain barrier resulting psychic effects and dependence. Vaccination against nicotine produces in the blood an amount of antibodies that stop the nicotine effects and generates the feeling of pleasure when the person tries to smoke again.

The research studies are advanced and the specialists are hoping to introduce the vaccine against nicotine on the market at the beginning of 2010.

Key words: antinicotinic vaccine, smoking cessation, antibodies, nicotine

Cercetările efectuate la începutul anilor '70 de Ove Ferno, Michael Russel și Murray Jarvik au demonstrat rolul principal al nicotinei în fumatul tutunului. Acceptarea internațională fără rezerve a nicotinei ca fiind substanța adictivă crucială din tutun a venit de-abia în 1988, odată cu publicarea US Surgeon General's Report. În ultimele două decenii intensificarea măsurilor de control al tutunului a condus la apariția a numeroase servicii de renunțare la fumat, paleta terapierilor antifumat îmbogățindu-se cu noi medicamente din ce în ce mai eficiente. Cu toate acestea, rata abinenței tabagice la distanță nu depășește 20-25%¹.

Vaccinul antinicotinic constituie obiectul mai multor studii în ultimii peste 10 ani, predicțiile indicând că momentul obținerii produsului final este destul de aproape.

Nicotina este o moleculă mică ce poate depăși bariera hemato-encefalică (cu rol de a controla trecerea substanțelor din sânge în creier), motiv pentru care apar cu ușurință efectele de dependență și cele psihotrope. Dacă se introduce însă o cantitate mică de nicotină modificată (vaccinul), se generează răspuns imun specific (producerea de anticorpi față de o anumită parte a nicotinei).

La introducerea ulterioară a nicotinei, se produce rapid o cantitate mare de anticorpi care se leagă specific de nicotină astfel încât dimensiunile ei cresc, fără a mai putea traversa bariera hemato-encefalică². Ca urmare, subiectul nu mai resimte efectele plăcute ale inhalării fumului de țigarete și slăbește intensitatea dependenței față de nicotină. Vaccinul nu numai că îi ajută pe fumători să renunțe mai ușor și mai repede, dar îi ajută și pe nefumători să nu înceapă să fumeze. Se incriminează implicații pentru femeile însărcinate prin efectele nicotinei asupra fătului.

Momentul demonstrativ în sprijinul celor de mai sus l-a constituit faptul că vaccinarea șobolanilor împotriva nicotinei determină producerea de anticorpi specifici (Minneapolis, Minnesota, SUA, 1998). Aceștia pot lega și sechestra nicotina în ser și fluidul extracelular, cu reducerea efectelor comportamentale și fiziologice determinate de nicotină. Datele au relevat că administrarea de anticorpi specifici nicotinei pot reduce sau preveni consecințele farmacocinetice și cardiovasculare ale nicotinei^{3,4}.

Există deja studii clinice care se dovedesc promițătoare scopului propus. Astfel, în anul 2006, Universitatea din San

Francisco – California, a testat un vaccin NicVax, promovat de Nabi Biopharmaceuticals, care previne și tratează dependența de nicotină. Vaccinul este conceput pentru a ajuta fumătorii să renunțe la fumat și pentru a preveni reluarea fumatului. Vaccinul determină sinteza de anticorpi care se leagă de moleculele de nicotină împiedicând traversarea barierei hemato-encefalice. Deoarece anticorpii rămân în organism o perioadă, aceștia previn reluarea fumatului. Studiul a fost gratuit, presupunând un angajament pe o perioadă de un an, cu vizite periodice, consiliere, participanții fiind remunerați la fiecare vizită⁵.

În anul 2008, surse de informare oficiale suedeze, au făcut cunoscut că 400 de oameni din 3 state nordice iau parte la o serie de teste destinate determinării gradului de eficiență al unui vaccin antitutun care să ajute pe cei care au renunțat la fumat să nu fie tentați să se reapece de fumat⁶.

Primul vaccin contra fumatului produs în Elveția, ar urma să fie introdus pe piață din anul 2010. Acesta conține o substanță denumită CYTOO2-NicOb, care a trecut cu succes primul test, 40% din persoanele testate, care fumau între 10 și 40 de țigări zilnic, abandonând fumatul după un interval de 9 luni. Vaccinul produce în sângele în care a fost injectat un set de anticorpi care, atunci când persoana respectivă fumează din nou, împiedică acțiunea nicotinei și producerea în creier a senzației de plăcere. Avantajul este acela că vaccinul rămâne injectat, activ câțiva ani, singurele efecte secundare fiind o ușoară astenie cu o durată de aproximativ 24 de ore.

Dacă se va dovedi eficientă pentru tratamentul dependenței tabagice la oameni, vaccinarea va beneficia probabil, după mai multe opinii, de combinația cu alte medicamente care acționează prin mecanisme diferite^{7,8}.

Oricum, cercetările sunt avansate, specialiștii sperând că vaccinul să fie introdus pe piață începând cu anul 2010.

Bibliografie

1. Trofor A., Eșanu V., Frăsilă E.I. – Soluții extreme pentru cei ce nu reușesc să renunțe la fumat, Despre smokelles tobacco și harm reduction (Partea a II-a), *Pneumologia*, vol.57, nr.3, 2008, 178.
2. <http://www.postamedicala.ro/vaccin-contr-fumatului.html>
3. Pentel P.R., Malin D.H., Ennifar S. et al. – A nicotine conjugate vaccine reduces nicotine distribution to brain and attenuates its behavioral and cardiovascular effects in rats, *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 1999, 65(1): 191-198.
4. Hieda Y., Keyler D.E., VanDe Voort J.T., Niedbala R.S., Raphael D.E., Ross C.A., Pentel P.R. – Immunization of rats reduces nicotine distribution to brain, *Psychopharmacology*, 1998, 143: 150-157.
5. <http://www.bio-medicine.org/biology-news/Smokers-invite-to-test-vaccine-against-nicotine-addiction-3477-1/>
6. <http://www.radioplay.ro/news1061.html>.7
7. Didilescu C., Marica C., Didilescu A. – Fumatul sau drumul de la sănătate la boală, Editura Dan, 2006, 128-129.
8. Maurer P., Bachmann – Vaccination against nicotine: an emerging therapy for tobacco dependence, *Expert Opin Investig Drugs*, 2007 Nov; 16(11): 1775-83.