

Descriere:

Invenția se referă la domeniul medicinei, în particular la remediul pentru sporirea rezistenței organismului uman.

Sunt cunoscute astfel de remedii naturale vegetale de sporire a rezistenței organismului uman, ca de exemplu, eleuterocolul și ginsengul [1]. Deficiența acestor remedii constă în efectul nedorit, care se manifestă prin ridicarea tensiunii arteriale, ceea ce condiționează contraindicații de aplicare ale remediului pentru copii și persoanele predispuse la hipertensiune.

Realizarea cea mai reușită din punct de vedere tehnic, în ceea ce privește proprietățile de stimulare imunologică, este preparatul medicinal obținut din polizaharid din iarbă de mare - pectină din ierburi de mare [2]. Cura de tratament constă din prescripția zosterii marine în formă de soluție de apă de 0,5% în ziua imunizării (o zi), pentru animale, inclusiv până în ziua aprecierii rezultatelor experimentului (5-6 zile). Doza pectinei constituie aproximativ 7 mg/zi pentru un animal. S-a constatat că zosteria marină sporește acumularea celulelor imunitare anticorp de 2-2,5 ori, însă la cercetarea reacției hipersensibilității de tip lent un astfel de efect lipsește. Neajunsurile preparatelor cunoscute sunt: deficitul unei baze de materie primă din cauza mediului restrâns de creștere a plantelor, imposibilitatea producerii lor în condiții industriale și în cantități necesare, prețurile înalte.

Sarcina invenției constă în elaborarea unui remediu natural pentru sporirea rezistenței organismului uman, care exclude acțiunile secundare negative, pe o bază industrială largă, care ar satisface din plin necesitățile, având un preț redus.

Sarcina se realizează în modul următor: în calitate de remediu pentru sporirea rezistenței organismului se aplică polizaharida pectină, care conține cationi de calciu în cantitate de 300-500 mg-ech/kg.

Esența invenției constă în aceea că în remediul pe bază de polizaharide indicat se folosește pectina cu acțiune imunostimulatoare, care conține cationi de calciu în cantitate de 300-500 mg-ech/kg.

Rezultatul tehnic al invenției constă în sporirea proprietăților imunostimulatoare și excluderea efectelor negative.

Exemplul 1. Acțiunea pectinei asupra manifestărilor reacției de hipersensibilitate a pielii cu efect întârziat (HSPEÎ).

Acest tip de imunitate la nivel celular joacă un rol important în îmbolnăvirea organismului de alergii și autoalergie, în cazul maladiilor tubului digestiv.

Experimentul se efectuează asupra șobolanilor obișnuiți în creștere, masculi, cu greutatea de 80-90 g (patru grupuri). Animalele se imunizează introducând 0,1 ml de adjuvant Freund în mușchiul piciorului din urmă, în care se conțin 2 mg/ml de BCG cu adaos de 2 mg/ml de serumalbumină bovină (SAB). Injecția declanșatoare de BCG și SAB (câte 10 mg) se efectuează la a cincea zi după începutul sensibilizării în partea laterală a corpului sub pielea bine rasă. Observații asupra reacției se efectuează fiecare 24 ore, la 3 zile și la 14 zile de la introducerea dozei declanșatoare de adjuvant Freund conform diametrului eritemei de pe piele. Șobolanii se alimentează cu pectină, începând cu prima zi a sensibilizării. În cadrul experienței s-a stabilit (tabelul 1) că pe măsura alimentării animalelor cu pectină zona eritemei se micșorează în funcție de conținutul calciului în pectină.

Indicii probelor la piele se reduc autentic către ziua a treia, la animalele care au consumat pectină cu conținutul sporit de calciu, iar către ziua a paisprezecea reducerea activității reacției HSPEÎ în diametrul zonei eritemei este și mai pronunțată. Pectina cu un conținut redus de calciu provoacă doar tendința spre scăderea indicilor probelor pe piele către ziua a treia (tabelul 1, grupul 2), iar în primul grup acțiunea pectinei asupra reacției HSPEÎ nu se manifestă.

Tabelul 1

Indicii probelor pe piele la șobolanii tratați cu adaosuri de pectină cu divers conținut de calciu

Grupul șobolanilor	Concentrația calciului în pectină, mg-ech/kg	Diametrul, mm		
		Termenele de la începutul alimentării cu pectină, zile		
		1	3	14
1	101	8.5+0.3	7.9+0.35	6.2+0.1
2	118	8.6+0.19	7.5+0.21	6.9+0.6
3	300	8.2+0.12	6.8+0.41	5.6+0.29
4	400	8.8+0.10	6.3+0.34	5.0+0.20
Control	-	8.8+0.25	7.9+0.19	6.1+0.36

*Comparativ cu indicii de control, diferența este autentică din punct de vedere statistic.

Exemplul 2. Acțiunea pectinei asupra stării imunității celulare.

Nivelul imunității celulare se apreciază conform reacției blastotransformării limfocitelor (RBTL) în prezența fitohemogluteninei (FHG), precum și metoda formării spontane de rozete cu eritrocite ovine (FSREO).

De la animalele sensibilizate se ia analiză de sânge până la sensibilizare, apoi la a treia, a șaptea și a paisprezecea zile se determină activitatea blastotransformării limfocitelor în prezența FHG și numărului de celule rozetogene în sânge (tabelul 2).

Tabelul 2

Indicii imunității celulare la șobolani tratați cu adaosuri de diverse tipuri de pectină cu conținut de calciu

Nr. grupului	Concentrația Ca(II) în pectină, mg-ech/kg	Diametrul, mm					
		Termenele de la începutul alimentării cu pectină					
		3	7	14	3	7	14
1	104	56,3+2,2	54,3+3,1	55,2+2,5	45,3+0,19	44,1+0,25	12,9+0,21
2	148	52,3+0,9	55,8+0,2	53,7+0,1	46,1+0,31	50,2+0,25	45,1+0,41
3	300	63,1+1,9	60,3+0,2	58,6+0,1	46,1+0,11	53,8+0,19	54,1+0,3
4	400	69,8+1,1	64,1+2,3	60,5+0,3	48,5+0,29	55,1+0,17	56,3+0,23
Control	-	57,2+2,5	57,2+2,5	57,2+2,5	46,1+1,8	46,1+1,8	46,1+1,8

*Comparativ cu indicii de control, diferența este justă din punct de vedere statistic.

Acțiunea stimulatorie a pectinei cu concentrație sporită de calciu asupra capacității celulelor sangvine de a forma rozete și de a se transforma în blaste în prezența FHG, în termene de 7-14 zile din ziua începutului experimentului, este evidentă pentru grupul 3 și 4.

Sporirea capacității celulelor sangvine de a forma rozete sub influența pectinei cu conținut de cationi de calciu la nivel de 300-500 mg-ech/kg are loc mult mai timpuriu, decât proprietatea limfocitelor de a se transforma în blaste sub influența FHG. Deja, către ziua a treia de alimentare a șobolanilor cu pectină cu o concentrație sporită de calciu (grupul 3 și 4) se stabilește capacitatea celulelor imunocompetente de a recunoaște antigenul străin ($p < 0,05$).

Stimularea de blastoformare a celulelor are loc către ziua a șaptea a experimentului ($p < 0,05$) și indicii sporii ai RBTL cu FHG se mențin și în ziua a paisprezecea.

Exemplul 3. Acțiunea pectinei asupra unor indici locali ai imunității la copii.

Sub observație au fost 14 copii în vârstă de la 16 luni până la 1 an și 3 luni, alimentați cu hrană artificială. Toți copiii supuși testării în decurs de 3 săptămâni până la începutul cercetării erau sănătoși, disfuncții intestinale nu aveau. O particularitate caracteristică a biocenozei intestinale copiilor la tratarea cu pectină constă în frecvența sporită a formelor asociative de înșămânțare cu trei-patru tipuri de bacterii ubicuitare (la 68% din copii).

S-a stabilit o rezistență sporită fără de antibiotice a diverselor tipuri de culturi componente ale acestei asociații. Flora protectoare se caracterizează printr-o concentrație scăzută de bifidobacterii. Dereglările imunității locale se manifestă prin reducerea SIgA de două ori, IgA de cinci ori, în comparație cu copiii sănătoși de aceeași vârstă și alimentați cu lapte matern. Cu modelele de pectină (conținutul calciului la nivel de 400-500 mg-ech/kg) în formă de soluție de 2%, copiii se tratează cu o oră înainte de hrană. Durata tratării constituie 14 zile. Efecte negative colaterale nu se remarcă.

Includerea pectinei în rația de hrană a copiilor influențează pozitiv asupra SIgA, nivelul căruia a sporit după prima cură de două ori și nu se deosebește de nivelul IgA la copiii sănătoși.

Totodată, aplicând pectina imunostimulatoare, se remarcă o sporire a concentrației de bifidobacterii de 1,5-1,8 ori și o reducere a frecvenței de înșămânțare a microflorei condițional patogene și a asocierilor dintre componente de bacterii condițional patogene.

Cu ajutorul cercetărilor chimice s-a stabilit că pectinele posedă un efect imunostimulator pronunțat, demonstrat prin sporirea nivelului SIgA în salivă. Concomitent, pectina are o acțiune normalizatoare a spectrului microflorei intestinale.

Modul de obținere a pectinei de acest fel este simplu și poate fi realizat la întreprinderile de producere a pectinei. După stadiul de obținere a coagulantului pectinei, în schema tehnologică existentă se introduce un stadiu suplimentar de corectare a pectinei în privința cationilor de calciu. Coagulantul pectinei se supune analizei în scopul stabilirii concentrației cationilor de calciu.

În cazul când conținutul calciului depășește 500 mg-ech/kg, coagulantul se prelucrează cu soluție de spirt, apă și acid acetic, iar apoi, după determinarea nivelului calciului rezidual, coagulantul se prelucrează cu o soluție de spirt, apă și clorură de calciu. Cantitatea sării de calciu necesară pentru modificarea pectinei se determină conform formulei empirice. Dacă conținutul cationilor de calciu este insuficient, stadiul de îmbogățire cu calciu se efectuează nemijlocit după stadiul coagulării. După ce suspensia de spirt și apă este despărțită, pectina normalizată cu calciu se usucă și se ambalează în conformitate cu regulamentul tehnologic.

Astfel, cu ajutorul experimentului asupra animalelor, precum și al testărilor clinice ale preparatului, s-a confirmat efectul imunostimulator al pectinei cu concentrația de cationi de calciu de 300-500 mg-ech/kg. S-a stabilit absența efectelor negative colaterale în rezultatul aplicării preparatului. În Moldova există două întreprinderi de producere a pectinei, în cadrul cărora poate fi organizată producerea acestui tip de pectină. Doza pentru o cură de tratament la copii constituie 30 g.