

ACȚIUNEA ANTIMICROBIANĂ A URZICII (*URTICA DIOICA* L.) (Nota a 4-a)

I. Fűzi, M. Péter

În lucrările noastre anterioare am ajuns la concluzia că extractul apos de frunze de urzică are o acțiune inhibitoare asupra următorilor agenți patogeni examinați de noi: *Shigella paradysenteriae*, *Shigella ambigua*, *Shigella sonnei*, *Pasteurella aviseptica*, *Staphylococcus aureus haemolyticus*. (1, 2, 3).

Cel mai puternic efect inhibitor l-a avut extractul obținut din părțile aeriene proaspete, recoltate în mai—iunie și septembrie. Am mai constat de asemenea că efectul antibiotic al extractului de urzică nu se poate atribui prezenței substanțelor tanante, deoarece el rămâne neschimbat și dacă aceste substanțe sînt îndepărtate din extract, cu pulbere de piele și acetat bazic de plumb.

Dintre extractele obținute prin dizolvare cu eter de petrol eter, cloroform, alcool și apă caldă, efectul inhibitor cel mai puternic îl exercită extractele apoase și alcoolice.

În lucrarea de față prezentăm constatările noastre cu privire la efectul antibiotic al extractului apos din frunze de urzică exercitat asupra animalelor de experiență.

Partea experimentală

Pentru experiențe am folosit iepuri de aceeași vîrstă și greutate. Animalele au fost ținute sub observație, în cursul unor experiențe preliminare, și de două ori pe zi, la intervale identice, li s-a luat temperatura și o dată pe săptămînă li s-a măsurat greutatea corporală. Apoi au fost infectate i. c. și i. v. cu o suspensie de stafilococ aureu hemolitic, rezistentă față de antibioticele uzuale, determinîndu-se în prealabil antibiograma. Antibiograma tulpinii s-a prezentat astfel: rezistență față de penicilină, polymixină și sulfamide; rezistență relativă față de streptomycină, eritromycină, aureomicină; sensibilitate față de terramicină și neomicină. Experiențele le-am efectuat pe mai multe loturi de animale.

1. 18 animale de experiență, în prealabil depliate, au fost rănite cu lancetă de sacrificare și infectate cu o cultură de bulion de 18 h de stafilococ aureu hemolitic. După 24 de ore, 6 animale au fost tratate, timp de 5 zile, cu unguent pe bază de lanolină și bentonită, avînd un conținut de 10% extract de urzică; alte 6 animale au fost tratate cu același unguent avînd un conținut de 20% extract de urzică. La animalele astfel tratate, inflamația a avut o localizare mai mică decît la martori și vindecarea a survenit cu 3—4 zile mai repede.

După aceste experiențe informative în care am aplicat un procedeu de infectare locală, am procedat la infectarea i. v. a animalelor. În prima fază a cercetărilor noastre am folosit 16 iepuri, grupați în felul următor:

- A: 4 animale cărora li s-a administrat 0,1 ml suspensie bacteriană de 18 h;
 B: 4 animale cărora li s-au administrat 2 ml extract de urzică;
 C: 4 animale cărora li s-a administrat 0,1 ml suspensie bacteriană, incubată cu 2 ml extract de urzică, timp de 60 minute;
 D: 4 animale, cărora li s-a administrat 0,1 ml suspensie bacteriană, incubată timp de 180 minute cu 2 ml extract de urzică.

Rezultatele experiențelor sînt ilustrate în graficul și tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1.

---	3 zile	
---	3 zile	
---	4 zile	
A.	-----	6 zile
	-----	21 zile
	-----	21 zile
	-----	21 zile
B.	-----	21 zile
	-----	8 zile
	-----	10 zile
	-----	21 zile
C.	-----	13 zile
	-----	10 zile
	-----	21 zile
	-----	21 zile
D.	-----	21 zile

Din datele cuprinse în tabelul nr. 1 rezultă că animalele martori au pierit în primele 6 zile de experiență. La animalele din grupa B, cărora li s-au dat câte 2 ml extract de urzică, nu am observat schimbări nici în cea de a 21-a zi a experiențelor, fapt care ne-a îndreptățit să deducem că extractul nu are efect toxic. Animalele din grupa C au pierit în ziua a 8-10-a și 13-a de experiență, cu excepția unuia care a rămas în viață și după 21 de zile. Dintre animalele din grupa D, unul a pierit în ziua a 10-a, iar 3 au rămas în viață și după 21 de zile.

Graficul nr. 1 cuprinde oscilația zilnică a temperaturii animalelor.

Curba graficului arată că timp de 24 ore după infectare, temperatura a crescut simțitor la animalele din grupele A, C și D (A 38,5; C 39,4 și D 39,0). În ziua a treia după tratament, temperatura animalelor din grupa A a fost de 40°, cea a animalelor din grupa C și D a prezentat o ușoară creștere, revenind în a patra zi la nivelul inițial, ce s-a menținut apoi pînă la sfîrșitul experiențelor. Temperatura animalelor din grupa A a înregistrat o creștere verticală, iar după trei zile, înainte de a surveni moartea, s-a constatat o scădere critică, sub cea normală. La animalele din grupa B, după o neînsemnată ridicare a temperaturii în a treia, respectiv a patra zi, am observat o stare de ușoară hipotermie, care s-a normalizat în cea de a 5-6-a zi.

II. În faza următoare animalele au fost tratate în prealabil, cu 24 ore înainte de infectare i. v., de două ori cu câte 2 ml extract de urzică. Animalele au fost grupate în felul următor:

- A: 4 animale cărora li s-a administrat 0,1 ml suspensie bacteriană;
 B: 4 animale cărora li s-au administrat 2 ml extract de urzică;
 C: 4 animale cărora li s-a administrat 2 ml extract de urzică + 0,1 ml suspensie bacteriană;

J. FUZI ȘI COLAB.: ACȚIUNEA ANTIBIOTICĂ A URZICII

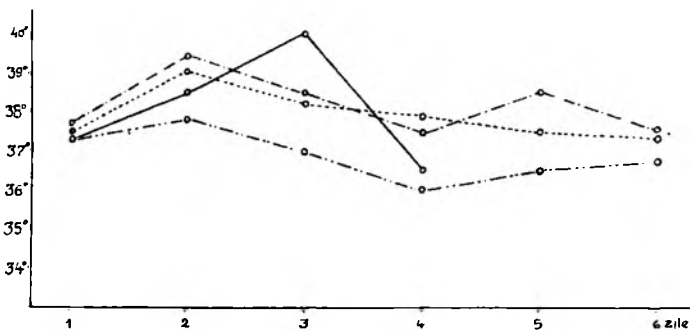


Fig. nr. 1: ————— Martori.
 - - - - - Extract de urzică.
 - - - - - Extract de urzică + 0,1 suspensie bacteriană incubată timp de 60 de minute.
 Extract de urzică + 0,1 ml suspensie bacteriană incubată timp de 180 de minute.

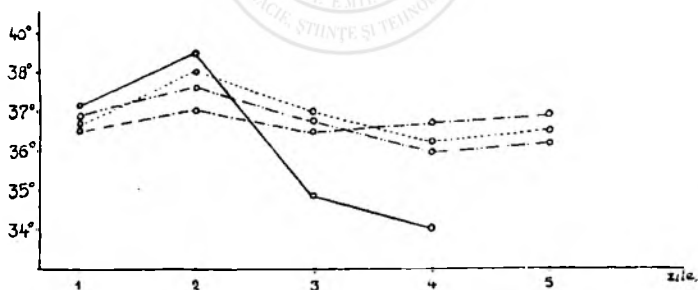


Fig. nr. 2: ————— Martori.
 - - - - - Extract de urzică.
 - - - - - Extract de urzică + 0,1 suspensie bacteriană incubată timp de 60 de minute.
 Extract de urzică + 0,1 ml suspensie bacteriană incubată timp de 180 de minute.

D: 4 animale cărora li s-au administrat 2 ml extract de urzica + 0,1 ml suspensie bacteriană incubată timp de 180 minute.

Rezultatele din a doua fază a experiențelor sînt cuprinse în tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 2.

	— 1 zi	
	— 2 zile	
	— 3 zile	
A.	— 4 zile	
	-----	21 zile
	-----	21 zile
	-----	21 zile
B.	-----	21 zile
	-----	7 zile
	-----	8 zile
	-----	21 zile
C.	-----	21 zile
	-----	21 zile
	-----	21 zile
	-----	21 zile
D.	-----	21 zile

Datele din tabelul nr. 2. arată că animalele din grupa A au pierit în primele 4 zile de experiență. La animalele din grupa B nu am observat schimbări în starea generală, nici după 21 zile; dintre cele din grupa C, două au pierit în primele 8 zile de experiență, iar două au rămas în viață și după 21 de zile. În sfîrșit în grupa D, toate animalele au rămas în viață și după 21 de zile.

Graficul nr. 2. cuprinde oscilația temperaturii zilnice a animalelor.

Graficul nr. 2.

Din graficul nr. 2. rezultă că temperatura animalelor din grupele C și D nu a depășit limita de 38°, datorită, probabil, faptului că administrarea s-a făcut în prealabil. Curba temperaturii animalelor din grupele A și B este identică cu cea din graficul nr. 1.

În ultima fază a cercetărilor, animalele au fost infectate cu suspensie bacteriană de 18 h, iar după 24 de ore li s-a administrat extract de urzică. Animalele au fost grupate în felul următor:

A: 4 animale, cărora li s-a administrat 0,1 ml suspensie bacteriană;

B: 4 animale, cărora li s-au administrat 2 ml extract de urzică.

C: 4 animale cărora li s-a administrat 0,1 ml suspensie bacteriană, și apoi la 24 ore după mlectare timp de 3 zile, 2 ml extract de urzică.

Rezultatele sînt trecute în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3.

	— 1 zi	
	— 3 zile	
	— 4 zile	
A.	— 6 zile	
	-----	21 zile
	-----	21 zile
	-----	21 zile
B.	-----	21 zile
	-----	8 zile
	-----	21 zile
	-----	21 zile
C.	-----	21 zile

Din datele cuprinse în tabelul nr. 3 reiese că animalele din grupa A au pierit în primele 6 zile de experiență. Cele din grupa B au rămas în viața tot timpul cât au durat experiențele (21 zile). La grupa C se constată aceeași situație, cu excepția unui animal care a pierit în a 8-a zi.

Concluzii

1. În cercetările noastre am studiat acțiunea antimicrobiană a extractelor (extract fluid) și unguentelor din urzică, efectuând experiențe pe iepuri infectați cu stafilococ aureu hemolitic, rezistent față de antibioticele uzuale.

2. Provoacă infecție locală, animalele au fost tratate timp de 5 zile cu unguent de urzică de 10—20%, preparat cu lanolină și bentonită. Procesul de inflamație la animalele astfel tratate a fost mai redus decât la martori și s-a vindecat cu 3—4 zile mai repede.

3. Animalele au fost infectate cu 0,1 ml suspensie bacteriană și cu 0,1 ml suspensie bacteriană, care în prealabil a fost incubată cu 2 ml extract de urzică timp de 60—180 minute. Am constatat că martorii au pierit în primele 6 zile de la infecție, în timp ce dintre animalele tratate cu suspensie incubată, 4 au pierit după 10—13 zile de la infecție, iar 4 au supraviețuit și după 21 de zile.

4. Înainte de infectare animalele au fost tratate cu câte 2 ml extract de urzică, după care a urmat infectarea intravenoasă cu 0,1 ml suspensie bacteriană de 18 h și cu 0,1 ml suspensie bacteriană, incubată în prealabil timp de 3 ore cu 2 ml extract de urzică. S-a constatat că martorii au pierit în primele 4 zile după infectare. Dintre animalele tratate în prealabil cu extract de urzică, 2 au pierit în primele 8 zile după infecție, iar 6 au supraviețuit și după 21 de zile.

5. 3 din animalele infectate, în prealabil, cu suspensie bacteriană și apoi tratate cu extract de urzică, au supraviețuit tot timpul experiențelor, iar 1 animal a pierit în a 8-a zi.

6. În concluzie se constată că extractul de urzică prezintă acțiune antimicrobiană nu numai în vitro, ci și în vivo asupra stafilococului aureu hemolitic, rezistent față de antibioticele uzuale.

Sosit la redacție: 19 ianuarie. 1963.

Bibliografie

1. FUZI I., PETER M., KISGYÖRGY Z.: Revista Medicală (1956), 6, 492; 2. FUZI I., PETER M., KISGYÖRGY Z.: Revista Medicală (1960), 4, 467; 3. FUZI I., PETER M.: Revista Medicală (1962), 4, 430;