

ACȚIUNEA DIURETICĂ ȘI DE PREVENIRE A FORMĂRII CALCULILOR URINARI A UNOR PREPARATE OBTINUTE DIN DIFERITE SPECII DE GALIUM

dr. I. Formanek, dr. Elisabeta Rácz-Kotilla, dr. G. Rácz

Rădăcina de roibă (*Rubia tinctorum* L.) din culturile noastre experimentale conțin 3—4% derivați antrachinonici (1). Preparatele pe care le-am obținut din acest drog prezintă acțiune calculolitică „in vitro” (2), efect diuretic echiactiv cu substanță de referință teofilină (3) și acțiune de prevenire a formării calculilor urinari (4).

Avînd în vedere interesul terapeutic pe care îl prezintă derivații antraceni din roibă ne-am propus să urmărim prezența acestor principii active și presupusa acțiune farmacologică și în alți reprezentanți ai familiei Rubiaceae.

Material și metodă

Pentru studiul comparativ privind acțiunea farmacologică a „totalului de glicozide” din roibă și a altor preparate obținute din diferite specii ale genului *Galium*, am folosit probe de analiză din culturi proprii (grădina de plante medicinale a I.M.F. Tîrgu-Mureș), recoltate în anul 1974, după cum urmează:

- Galium rubioides* L.
- Galium purpureum* L.
- Galium volgense* Pobed.
- Galium polonicum* Bl.

Pentru izolarea „totalului de glicozide” am preparat cite un extract cu etanol (3). Speciile de *Galium* cercetate conțin derivați antrachinonici în cantități apreciabile (1,15—2,49%). Acțiunea diuretică și de prevenire a formării calculilor urinari a fost urmărită la șobolani albi, masculi, cu greutate corporală medie de 180 g. S-a lucrat și cu animale în a căror vezică urinară s-a introdus un fragment de calcul renal (10—20 mg) obținut de la bolnavi (4, 6). Animalele au fost supuse unui tratament cu „totalul de glicozide” din cele patru specii de *Galium* și cu „totalul de glicozide” din roibă, în doză de 20 mg/kg corp. Administrarea s-a făcut pe cale bucală prin sondă gastrică, administrînd substanța activă dizolvată în apă distilată, respectiv completată la volumul de 50 ml/kg corp. Lotului martor i s-a administrat un volum corespunzător de apă.

Animalele au fost repartizate în 6 loturi formate din cite 10 animale. Tratamentul experimental a fost început în a zecea zi de la intervenție

chirurgicală și a durat timp de 6 săptămâni. Animalele au fost ținute în perioada de observație în dispozitive pentru recoltarea urinei, determinându-se cantitatea de urină excretată în primele 5 ore după administrare. Activitatea diuretică (A) s-a exprimat calculându-se indicele diuretic și saluretic față de seria martor. Ca substanță de referință am utilizat Furosemid administrat în condiții identice, în doza uzuală de 40 mg/kg corp.

În vederea determinării indicilor saluretici s-a determinat la fotometru cu flacără conținutul urinei în sodiu și potasiu, iar cel de calciu și magneziu complexometric, s-a raportat cantitatea eliminată la animalele tratate cu preparate vegetale cu cea eliminată de șobolani din lotul martor tratat cu apă distilată.

În scopul urmăririi acțiunii de prevenire a formării calculilor urinari, fragmentele de calculi destinate experimentării au fost cîntărite înainte de așezarea lor în vezica urinară. După sacrificarea animalelor, concrețiunile au fost uscate pînă la greutate constantă timp de 4 zile în exicator și recîntărite (B). Ca substanță de referință am folosit Rowatinex^(R) — Rowa-Wagner în doză uzuală de 200 mg/kg corp.

Rezultate

A. Acțiunea diuretică și saluretică

Indicii diuretici și cei saluretici sînt cuprinși în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Preparatul administrat	Media indiciilor diuretici	Media indicilor saluretici			
		Na	K	Ca	Mg
„total de glicozide“ 20 mg în 50 ml apă/kg corp					
Galium rubioides L.	1,28	1,72	1,40	1,24	2,56
Galium purpureum L.	1,26	1,53	1,34	1,50	2,33
Galium volgense Pobed.	1,04	1,13	1,07	1,59	1,06
Galium polonicum Bl.	0,93	0,82	1,01	0,97	0,99
Rubia tinctorum L.	1,52	1,43	1,27	1,84	1,16
Furosemid, doză 40 mg/kg corp	1,22				

Din datele cuprinse în tabelul nr. 1 se constată că indicele diuretic al unor preparate de Galium (*G. rubioides* L., *G. purpureum* L.) este identic cu cel obținut în cazul utilizării Furosemidului folosit ca substanță de referință. Efect diuretic mai slab s-a înregistrat la preparate de Galium volgense Pobed. și Galium polonicum Bl.

Eliminarea de sodiu — în toate cazurile — este constant mai pronunțată față de pierderile de potasiu. Este de remarcă excreția masivă de magneziu provocată prin administrarea preparatelor de *G. rubioides* L. și *G. purpureum* L. față de eliminarea de calciu care este în strînsă legătură cu prevenirea formării calculilor în tractul urinar.

B. Acțiune de prevenire a formării calculilor urinari

Influențarea depunerii de concrețiuni pe fragmentul de calcul urinar introdus pe cale chirurgicală în vezica urinară a șobolanilor, rezultă din tabelul nr. 2. Procentele prezintă medii calculate la câte 10 animale.

Tabelul nr. 2

Efectul asupra calculogenezii (durata de administrare: 6 săptămâni)

Preparatul administrat „total de glicozide” 20 mg în 50 ml apă/kg corp	Calculogeneza (raportat la lotul martor în %)	Prevenirea creșterii în greutate a calculu- lui (raportat la lotul martor în %)
Galium rubioides L.	34,48	65,52
Galium purpureum L.	29,13	70,87
Galium volgense Pobed.	61,40	38,60
Galium polonicum Bl.	91,30	8,70
Rubia tinctorum L.	11,10	88,90
Rowatinex ^(R) doză 200 mg/kg corp		85,00

Din datele cuprinse în tabelul nr. 2 rezultă că efectul de prevenire a creșterii în greutate a calculului este cel mai pronunțat la totalul glicozidic din Galium purpureum L. (70,87%) și Galium rubioides L. (65,52%), prezentând valori comparabile cu substanța de referință Rowatinex (85,00%) și totalul glicozidic din Rubia tinctorum L. (88,90%). Demn de relevat e rezultatul atins în cazul preparatului obținut din Galium volgense Pobed. (38,60%). Cea mai slabă acțiune de prevenire a creșterii calculilor urinari s-a observat la totalul glicozidic din Galium polonicum Bl. (8,70%).

Datorită faptului că animalele de experiență tratate zilnic timp de 6 săptămâni cu cele 4 extracte de Galium, nu au prezentat nici un semn de intoxicație, se consideră ca o experiență subcronică privind determinarea toxicității acestor extracte, practic netoxice.

Concluzii

S-a urmărit acțiunea diuretică și de prevenire a formării calculilor urinari la șobolani al totalului glicozidic obținut din rădăcina diferitelor specii de Galium (G. rubioides L., G. purpureum L., G. volgense Pobed., G. polonicum Bl.) și s-a comparat cu efectul similar al totalului glicozidic din roibă (Rubia tinctorum L.).

Indicele diuretic al unor preparate de Galium (G. rubioides L., G. purpureum L.) este identic cu cel obținut în cazul utilizării Furosemidului, folosit ca substanță de referință.

Efectul de prevenire a creșterii în greutate a calculului este cel mai pronunțat la totalul glicozidic din G. purpureum L. și G. rubioides L., prezentând valori comparabile cu cele obținute la substanța de referință Rowatinex și totalul glicozidic din Rubia tinctorum L.

Sosit la redacție: 21 aprilie 1976.

Bibliografie

1. *Formanek I.*: Rev. med. (1970), 3—4, 380;
 2. *Formanek I., Rácz-Kotilla Elisabetha, Sebe A.*: Rev. med. (1971), 3—4, 427;
 3. *Formanek I., Rácz-Kotilla Elisabetha*: Farmacia (1972), 7, 439;
 4. *Rácz-Kotilla Elisabetha, Formanek I., Rácz G.*: Plantes médicinales et phytothérapie (1973), 3, 250;
 5. *Rácz-Kotilla Elisabetha, Formanek I., Rácz G., Sebe A.*: Rev. med. (1972), 2, 196;
 6. *Wrocinski T.*: Herba Polonica (1969), 3, 360.
-