



Digitalis lanata

Foto di M. G. Bellardi

DENOMINAZIONE DELLA DROGA

Digitalis lanata Ehrh., appartenente alla famiglia delle Scrophulariaceae, è comunemente nota in Italia come digitale lanata o digitale d'Ungheria, internazionalmente come Grecian foxglove.

DESCRIZIONE BOTANICA

La digitale lanata è pianta erbacea biennale o perenne che si sviluppa in altezza fino a 80-100 cm; il fusto, di colore violaceo, si presenta liscio alla base e tomentoso in alto; le foglie sono oblungo-lanceolate. I fiori, riuniti in lunghi racemi terminali, hanno la corolla campanulata e vellutata bianca con venature brune; il frutto è una capsula ovoidale contenente tanti piccoli semi lanuginosi.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

Originaria dell'Europa sud-orientale, in particolare della fascia danubiana (Ungheria, Romania, montagne della Tessaglia), la digitale lanata è molto rara allo stato spontaneo. In Italia è di difficile coltivazione in quanto poco resistente al caldo asciutto delle nostre estati. E' invece prodotta, oltre che nell'Est europeo, in Germania, Inghilterra, Austria e Svizzera; non mancano coltivazioni più o meno estese in Egitto, Kashmir, India e California del Sud.

PARTI DELLA PIANTA USATE

La droga si estrae dalle foglie essiccate che vengono raccolte prima della fioritura (giugno-luglio).

COSTITUZIONE CHIMICA

Le foglie contengono una serie numerosa di costituenti: più di 60 glucosidi cardioattivi come digitossina (*Digitoxinum* F.U.IX), digossina, gitossina (*Gitoxinum* F.U.IX), diginatina, gitalossina, ecc.; glucosidi non cardioattivi (gruppo del digitanolo: diginina, digifoleina, ecc.) e saponine (digitonina e gitonina); vitamina C, acetilcolina e colina, enzimi vari tra cui la

digilanidasi, flavonoidi (1). Il tempo di emivita della digossina è di 30-36 ore.

Dal punto di vista chimico, i glucosidi cardiotattivi sono costituiti da una genina (aglicone) di natura steroidea, legata da un lato ad una catena zuccherina, dall'altro ad un anello lattamico a 5-6 atomi. La genina è la parte responsabile dell'azione farmacologica che viene tuttavia modulata dalla presenza della catena zuccherina. I glucosidi cardioattivi della digitale lanata sono classificati in cinque serie (A,B,C,D,E), ciascuna delle quali è basata su un differente aglicone. La serie A comprende la digitossigenina ed include i seguenti glucosidi: lanatoside A, purpurea glucoside A, acetildigitossina, digitossina; la serie B include la ditossigenina ed altri glucosidi: lanatoside B, purpurea glucoside B, acetildigitossina, gitossina ed altri; le restanti serie C,D,E sono basate rispettivamente su digossigenina, diginatigenina e gitalossigenina ed includono vari altri glucosidi.

La resa in glucosidi è di circa l'1% sull'essiccato nelle varietà più diffuse ("Oxford" ed "Herbaria"); alcune varietà di recente produzione in Europa ne contengono quantità superiori.

USI ED ATTIVITÀ FARMACOLOGICA

La droga viene usata per le proprietà cardiotoniche per la cura delle insufficienze cardiache. I glucosidi cardioattivi aumentano la forza di contrazione del muscolo cardiaco provocando un aumento della gittata cardiaca e modificano le funzioni elettriche del cuore. Il principale effetto terapeutico nello scompenso cardiaco congestizio è quindi l'aumento della contrattilità cardiaca (azione inotropica positiva) con la conseguente correzione dello squilibrio associato alla insufficienza. Il meccanismo di azione di tutti i glucosidi cardioattivi si basa sull'inibizione della pompa Na⁺/K⁺ ATP-asi dipendente (2), che produce un aumento della concentrazione di calcio intracellulare ed un

Maria Grazia Bellardi*,
Lorenza Tamanini**

* Dipartimento di Scienze
e Tecnologie Agroambientali,
Università degli Studi di Bologna

**Laureata in Chimica e Tecnologia
Farmaceutiche (Bologna); Arco, Trento

incremento della contrazione. Il miglioramento della circolazione sanguigna tende anche a migliorare la funzionalità renale, producendo un aumento della diuresi ed una conseguente riduzione dell'edema, spesso associato all'insufficienza cardiaca (4).

DOSAGGIO E FORME FARMACEUTICHE

L'estratto secco è utilizzato per la preparazione di tinture, infusioni, pillole.

TOSSICOLOGIA E CONTROINDICAZIONI

Mentre la pianta fresca od essiccata è più tossica ed attiva rispetto alla *Digitalis purpurea* (almeno di 34 volte), i suoi glucosidi vengono assorbiti ed eliminati più velocemente, cosicché il pericolo di accumulo nel sangue risulta minore. La digossina è considerata quindi una droga relativamente sicura e poco tossica; ciò nonostante questa pianta può dare effetti tossici anche a dosi terapeutiche, soprattutto in presenza di ipotassiemia, in quanto si riduce l'inibizione che il potassio esercita sul legame della digitale con il sito recettoriale. Va comunque evitata la contemporanea somministrazione parenterale di sali di calcio. Le concentrazioni sieriche di digossina possono essere diminuite dalla somministrazione contemporanea di preparazioni a base di *Hypericum perforatum* (induttore degli enzimi metabolici).

EFFETTI COLLATERALI

Il primo segnale di sovradosaggio è la nausea, ma gli effetti tossici scompaiono di solito in 24-48 ore. In caso di intossicazione acuta si ha vomito ripetuto ed incoercibile. Nell'osservazione di alcuni casi di ingestione di una grande quantità di digossina, gli effetti durante il primo stadio di intossicazione in un paziente giovane sono stati bradicardia e blocco atrioventricolare; in un anziano, aritmie ventricolari (3). La somministrazione di anticorpi antidigossina consente di trattare validamente sino al 75% dei casi di intossicazione potenzialmente letale.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI:

- (1) Biagi G.L. e Speroni E. - Farmacognosia. 1998; 164-167.
- (2) Katzung B.G. - Farmacologia generale e clinica. 1997; 202-210.
- (3) Morton J.F. - Major medicinal plants botany, culture and uses. 1997; 313-321.
- (4) Dewick P. - Chimica, Biosintesi e Bioattività delle Sostanze Naturali. 2001; 229-233.