

# Léčiva rostlinného původu z pohledu farmakologa

MUDr. Jiří Slíva, Ph.D.,

Ústav farmakologie 2. a 3. LF UK, Praha

Třebaže se v posledních letech do klinického užívání dostávají stále častěji látky vyrobené chemickou syntézou, není překvapivé, že i dnes je jejich nemalé procento odvozeno nebo je dokonce přímo identické s látkami přirozeně se vyskytujícími v rostlinách. Navzdory dnes mohutně se rozšiřujícím biologickým léčivům je jich více, než je možné v dostatečné míře a souvislostech uvést v rámci krátkého článku.

## Cytostatika, mukolytika a anestetika

Z oblasti cytostatik jde především o alkaloidy barvíčku lékařského (*Catharanthus roseus*, syn. *Vinca rosea*), **vinblastin**, **vinorelbin**, **vindesin** či **vinblastin**, anebo velmi podobně působící diterpeny z pacifického tisu (*Taxus brevifolia*) taxany **docetaxel** a **paclitaxel**. V obou případech jde o látky blokující mitózu, využívané např. u metastazujícího karcinomu prsu, nemalobuněčného karcinomu plic, ca žaludku, ca hlavy a krku či u karcinomu prostaty. Vzhledem k mechanismu účinku těchto látek nelze opomenout ani dobře známý **kolchicin** z ocínu podzimního (*Colchicum autumnale*), jenž je ovšem využíván nikoliv jako cytostatikum, nýbrž k léčbě akutního dnavého záchvatu u osob starších 16 let.

Indický keř nesměny cévnaté (*Adhatoda vasica*) je pro expektorační účinky ayurvédskou medicínou využíván již celá staletí. Germanisté jej jistě znají pod výrazem „*indisches Lungenkraut*“, což ve volném překladu znamená „indická plicní bylina“. Za nejvýznamnější účinnou látku je označován chinazolinový alkaloid vasicin. Dnes jedno z nejužívanějších expektorancií **ambroxol**, aktivní N-desmethyl metabolit bromhexinu, jenž byl do klinické praxe zaveden v polovině 60. let, vykazuje s vasicinem výraznou strukturní analogii.

Drobné chirurgické zákroky si dnes jen stěží dokážeme představit bez **lokálních anestetik**, jejichž pramáti, stále ještě na některých pracovištích využívaným, je kokain. Kokainovník pravý (*Erythroxylon coca*), známý jako koka, využívají domorodci Jižní Ameriky již osm tisíc let. Do Evropy koka pronikla v 16. století, ale teprve v 19. století zaujala Evropany díky svým povzbuzujícím účinkům. V té době se začal kokain izolovaný z této rostliny (obsah asi 0,8 %) přidávat do mnoha léčiv a doplňků, své místo našel i v originální receptuře Coca-coly (po roce 1900 byl ovšem ko-



kain vyřazen). Teprve v první polovině 20. století, kdy byla prokázána jeho návykovost, byl kokain zařazen mezi zakázané látky. Třebaže v Peru i Bolívii je kokain na seznamu zakázaných látek, žvýkání listů kokainovníku je zde legální. Současné vlády těchto zemí se spolu s Venezuelou snaží zrušit tabu panující kolem využívání koky a propagují ji v různé podobě, od čají po zubní pasty. Tradiční indikací koky, byla léčba bolestí hlavy a žaludečních obtíží. Indiáni Jižní Ameriky ji dodnes žvýkají, aby zahnali hlad, žížeň a únavu, turisté navštěvující Bolívii nebo Peru pak k překonání výškové nemoci. Lístky koky je nutné žvýkat spolu s katalyzátorem (obvykle se jedná o tzv. Iliptu, vyrobenou z popela, nebo hašené vápno), aby mohlo dojít k uvolnění alkaloidů. Na rozdíl od čistého izolovaného kokainu jsou při užívání lístků koky jeho účinky pomalejší a mírnější a nebyly prokázány intoxikační účinky nebo vznik závislosti. Při konzumaci čaje z koky bylo možné detekovat diagnostický metabolit kokainu, benzoylekgonin, v moči.

## Hypotenziva a léčiva ovlivňující nervový systém

Dříve byl hojně užívaným antihypertenzivem nepřímo sympatomimeticky působící **reserpin** z indické rostliny *Rauwolfia serpentina*, jenž byl podobně jako **námelové alkaloidy** (z *Claviceps purpurea*) ve vzájemné fixní kombinaci (Crystepin, Neocrystepin), vytlačen z běžného užívání účinnějšími a bezpečnějšími přípravky. Z této rostliny však pochází rovněž alkaloid **ajmalin**, mnohde stále ještě využívaný jako antiarytmikum (v ČR není již dostupný ani jeho polysyntetický derivát prajmalin). **Yohimbin** antagonisticky působící na presynaptické alfa-2 receptory

(mj. rovněž blokuje monoaminoxidázu a moduluje aktivitu serotoninergního systému) se ve farmakoterapii udržel v magistraliter prášcích při erektilní dysfunkci.

Jednoznačně nelze opominout účinky máku setého (*Papaver somniferum*), tedy **morfinu** a celé plejády opioidních analgetik či **papaverinových** spazmolytik. Stejně tak nelze nepřipomenout vrbu bílou (*Salix alba*) a **kyselinu salicylovou** dodnes hojně využívanou v dermatologii jakožto keratoplastikum až keratolytikum, respektive její acetylovaný derivát, **kyselinu acetylsalicylovou**, bohatě využívaný nejenom jako analgetikum/antipyretikum, případně i antirevmatikum, ale především i jako antiagregans.

Z dalších látek bychom mohli uvést stále užívaný pozitivně inotropně a negativně chronotropně/dromotropně působící inhibitor Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>ATPázy, **digoxin**, odvozený od náprstníku (*Digitalis lanata*) a využívaný jednak v léčbě srdečního selhání, jednak u fibrilace síní s rychlou odezvou komor. Málo se ví, že rostlinného původu je též nepřímo působící parasympatomimetikum **galantamin** získávaný ze sněženek (*Galanthus caucasicus*) a využívaný v léčbě demencí.

Rostlinná říše v sobě skrývá jistě mnohem více pokladů, které čekají na objevení a byť třeba některé z jejich látek aktuálně nejsou tak úspěšné jako některé z výše uvedených, setkáváme se s nimi bohatě v řadě doplňků stravy (*Urtica dioica*, *Cucurbita pepo* či *Pygeum africanum* u benigní hyperplazie prostaty a mnoho dalších), zdravotnických prostředků (např. polysacharid z tamarýšku (*Tamarindus indica*) u syndromu suchého oka či ve fytofarmakách (*Ginkgo biloba* u kognitivního deficitu/demence, *Serenoa repens* u benigní hyperplazie prostaty aj.

**Literatura u autora**