

Információs osztályunkra az orvosi pióca magyarországi alkalmazását körüljáró kérdőív érkezett, aminek kapcsán részletesebben foglalkoztunk a kérdéssel, a múltja, jelenlegi jogi státusza, illetve a jövője vonatkozásában is. Erről szeretnénk Olvasóinknak beszámolni.

A hirudin felfedezéséhez vezető út, avagy az orvosi piócák terápiás alkalmazásának története Horváth Veronika dr.

Habár az orvosi piócák, régies néven nadályok alkalmazása a múlt század közepére fokozatosan visszaszorult, mégis napjainkban egyre többet hallhatunk e gyűrűsférgék családjába tartozó hímnős állatok terápiás alkalmazásáról. Az állatokból kivont aktív hatóanyag, a hirudin pedig antikoaguláns és antitrombotikus tulajdonságai miatt jól ismert alkotórésze különleges kenőcsöknek, visszeres panaszok kezelése esetén.

Az orvosi piócát – latin nevén *Hirudo medicinalis* – Ázsiában már 3000 évvel ezelőtt is alkalmazták lokális vérzéseknél, aranyeres csomók kezelésére. A középkorban volt a „piócázás” első aranykora, a köpölyözés helyett piócát használtak a felesleges vér eltávolítására. A hirudoterápia az orvoslásban széleskörűen a XVIII. század elején terjedt el, fénykorát pedig a XIX. században élte, amikor rendkívül nagy mennyiségben használtak nadályokat. Egyes országok szükségleteiket Lengyelországból, Magyarországról, Oroszországból és Törökországból pótolták. Magyarországon a pió-

cát pákások gyűjtötték mocsaras, lápos területeken, és a lábra tapadt állatokat sóval, meleg pipával szedték le. A piócák alkalmazásának hanyatlása az 1840-es évektől kezdődött, a hirudin felfedezésével (Haycraft, 1884; Jacobi, 1903), mivel ettől kezdve a gyógyítók szívesebben alkalmazták a pióca kivonatokat. Az orvosi pióca cikkelyek az európai gyógyszerkönyvekből a XX. század első felében fokozatosan eltűntek. Magyarországon az V. Magyar Gyógyszerkönyv tartalmazta utoljára az orvosi pióca leírását, minőségi vizsgálatait és eltartását. A gyógyszerkönyvi leírás alapján a piócát vászonnal lekötött köedényben vagy széles szájú üvegben kellett tartani, 10–20 °C-os egyenletes hőmérsékletű vízben, ügyelve arra, hogy erős napfény vagy hirtelen hőmérséklet-ingadozás ne érje. A múlt század közepén még többek között visceralis vérbőségben, angina pectorisban és egyéb vértolulások, illetve gyulladási kórképekben (pl. fejfájások, rándulások) is használták az állatokat.



A különböző nadályfajták közül orvosi célokra legelterjedtebben az orvosi piócat alkalmazták. A kifejlett *Hirudo medicinalis* 1–2 cm széles és 10–15 cm hosszú nyugalmi állapotban. A szelvényezettséget hangsúlyozza, hogy szelvényeikben gyűrűszerű barázdák vannak. A pióca testének mindkét végén szívókorong van. Ha meleg környezetet talál (35–40 °Celsius), mar és állkapcsával Y alakú sebet ejt. Az állkapocsmozgás során olyan váladékot bocsát ki, amely a hirudinon kívül hisztaminszerű, illetve érzéstelenítő anyagot is tartalmaz, ami a pióca marását fájdalomtalaná teszi. A kiszívott vérmennyiség a pióca méretétől függően 10–60 ml is lehet. Az állat igen jól tűri az éhezést, és ha alkalma adódik, tömegének 3–10-szeresét képes egy táplálkozás során megenni. A pióca gyomrába kerülő vér a hirudin jelenléte miatt nem alvad meg.

Napjainkban az orvosi piócat mikrosebészetben és plasztikai sebészetben alkalmazzák a vérrögképződés megakadályozására, illetve a vénás keringés helyreállítására. Emellett már közel egy évszázada végeznek kutatást nadályokkal, ami lehetővé tette számos hatóanyag, köztük a hirudin felfedezését, mely a jelenleg ismert természetes antikoagulánsok közül a leghatékonyabb. Habár a hirudint Haycraft 1884-ben fedezte fel, mégis a hatásmechanizmusát csak 1956-ban tisztázta Markward. A hirudin az orvosi piócából izolált, egyetlen láncból álló, kisméretű proteín, amely direkt trombininhibitor hatással rendelkezik. Hatásmechanizmusa azon alapszik, hogy a trombin mindkét fontos kötőhelyéhez, a katalitikus (aktív) és a szubsztrát-felismerő helyhez is kötődik. Ma már nem izolálják, hanem rekombináns technikával állítják elő *E. coli*-ból vagy élesztőből. Az orvosi gyakorlatban használt re-

kombináns vegyületek, a lepirudin és a desirudin, egy szulfátcsoport hiányában különböznek a természetes hirudintól. Ezen hirudinkészítményeket parenterálisan, elsősorban thrombocytopaenia (HIT) esetén alkalmazzák. Szintetikus hirudinszerű vegyület pedig a bivalirudin, amely a hirudinhoz hasonlóan mindkét trombinkötőhelyhez kötődik és intravénás infúzióban adható percutan coronaria angioplastica során.

Jelenleg külsőleg alkalmazandó, gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású készítmények tartalmazzak *Hirudo medicinalis* extractumot, a standardizált orvosi pióca kivonat ezekben a készítményekben grammonként 2–4 ATE (antirombin egység) hirudinnak felel meg. A gyógyszertárakban kapható Medhirud krém és a Plerudin Forte visszérkrém gyógyhatású készítmények rándulás okozta duzzanatok és vérömlenyek felszívódásának elősegítésére, illetve a visszeres bántalmak kezelésére szolgálnak.

Az orvosi pióca jogi kategóriába való besorolása jelenleg nem egységes a világon, de talán az évszázados terápiás alkalmazása miatt a komplementer medicina kategória áll a legközelebb hozzá. Amerikában például az első élő orvosi „segédeszköz” kategóriában engedélyezték, Európában viszont még nem alakult ki egységes álláspont az unió országai között az orvosi pióca jogi kategóriába sorolásával kapcsolatban. Ennek oka lehet, hogy ugyan több országban nem terjedt el a használata, de például Németországban 2005 óta gyógyszerként alkalmazzák a *Hirudo medicinalis*-t. Az orvosi pióca terápiás alkalmazásának jövője tehát nem jósolható meg, de az biztos, hogy alkalmazásának van létjogosultsága, megfelelő feltételek biztosítása mellett.

Felhasznált irodalom:

- V. Magyar Gyógyszerkönyv (1954) *Hirudo* monográfia
 J. Pharm. Belg., 1990, 45, 3, 207–218 – J. M. Henriot et al. : Az orvosi pióca (*Hirudo medicinalis*). Az állat klinikai alkalmazása és a hirudin terápiás lehetőségei
 Németh Ágnes, Szent István Közgazdasági Középiskola és Kollégium – Nadályt vegyenek, nadályt!
 A farmakológia alapjai (Szerkesztő: Gyires Klára, Fürst Zsuzsanna). Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2011