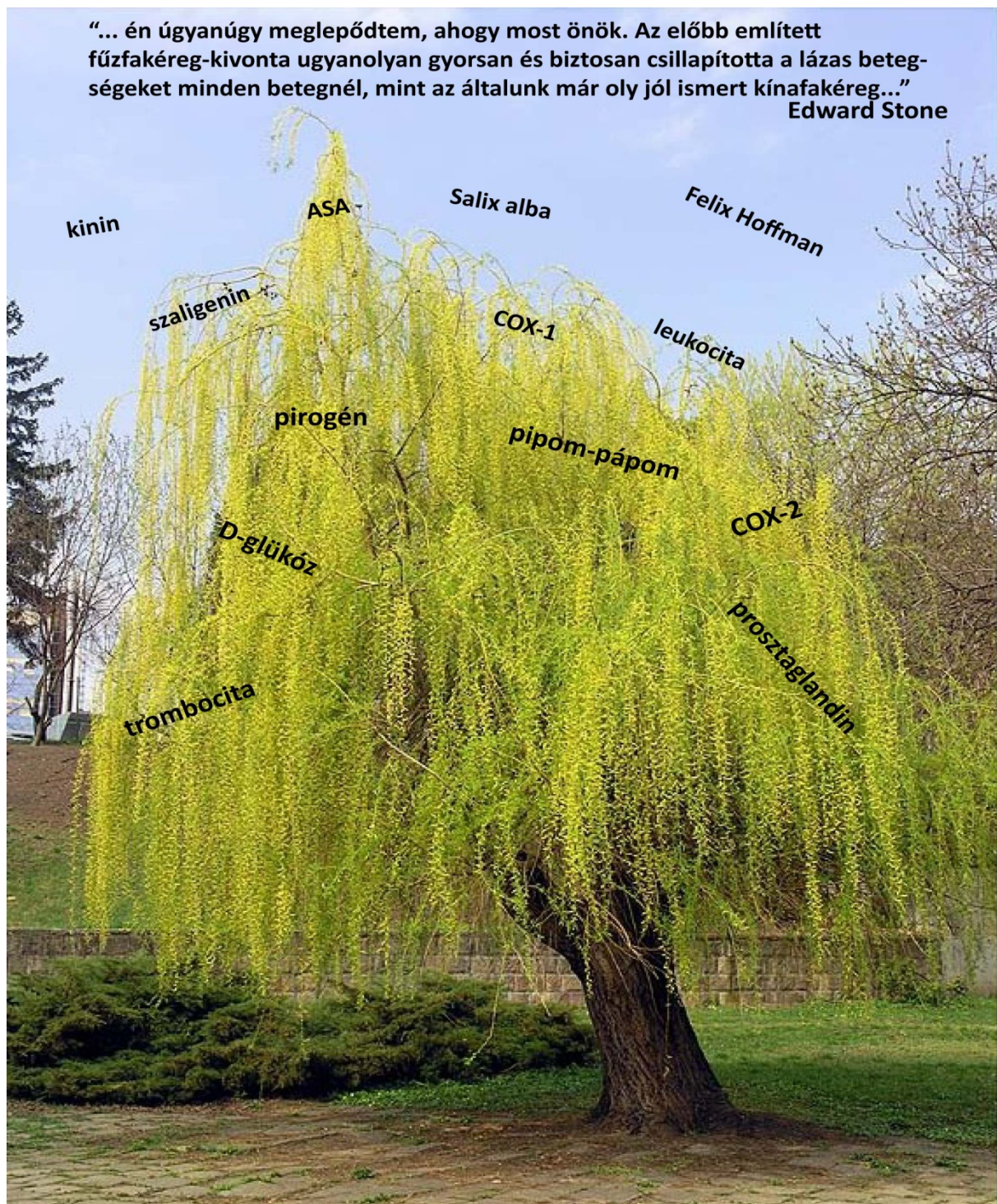


Acetil-szalicilsav szerepe a gyógyításban

“... én ugyanúgy meglepődtem, ahogy most önök. Az előbb említett fűzfakéreg-kivonta ugyanolyan gyorsan és biztosan csillapította a lázas betegségeket minden betegnél, mint az általunk már oly jól ismert kínafakéreg...”
Edward Stone



Farkas Csaba
Kecskeméti Református Gimnázium
6000 Kecskemét, Szabadság tér 7.

Rengeteg ember napjait teszi tönkre a láz, gyulladások, de főként a fájdalom. Én is jól ismerem ezeket az igen kellemetlen tüneteket, és tudom, hogy mit jelent más emberek számára az acetil-szalicilsav. Így tehát nekem is fontos a tünetek enyhítése. Tizenkét évesen a kórházba kerültem, ahol a kórteremben egy fiúval voltam. Mindene fájt, sokszor aludni se tudott. Az orvosok leukémiára gyanakodtak. Fájdalmi enyhítésére különféle fájdalomcsillapítókat kapott, végül az Algopyrint teljesen elmulasztotta a fájdalmát. Akkor ébredtem rá, milyen fontosak ezek a készítmények, és ma már elképzelni sem tudom, mit kezdenénk e csodálatos történetű és hatású gyógyszerek nélkül.



Fűzfa (*Salix alba*)

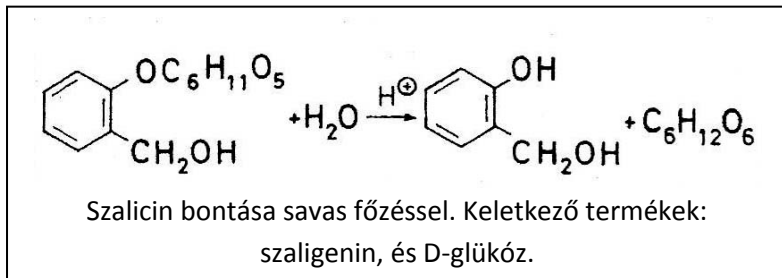


Nyárfa (*Populus nigra*)

Ősi idők óta ismeretes, hogy a fűzfák (*Salix*) kérge láz-, gyulladás-, és fájdalomcsillapító hatású, hiszen Hippokratész, már Kr. e. 400 körül fűzfalevelet ajánlott szembetegségekre, és a szülési fájdalmak enyhítésére. A fűzfának a levelét, és vesszőjének kergét forró vízben áztatták, hogy a hatóanyagokat kivonják belőlük. A fűzfakéreg körülbelül 0,6% szalicint tartalmaz, de ezen kívül vannak benne különböző glikozidák, katechin csersav, gyanta, oxalát, és különböző enzimek. A fűzfakéreg-főzetet vagy megitták, ami belső vérzések, bélhurut, reuma, ízületi fájdalmak, gyomorhurut és láz enyhítésére használták, vagy külsőleg, a fagyott testrészekre, és az aranyeres bántalmakra alkalmazták. Hasonló hatású növényeket, illetve növényi részeket is használtak, például a réti legyezőfű (*Filipendula ulmaria*) föld feletti részét, magas kőris (*Fraxinus excelsior*) kergét, a rezgő nyár (*Populus tremula*) kergét és levelét, és a nyárfát (*Populus nigra*). A nyárfa szintén a fűzfafélék (*Salicaceae*) családjába tartozik, így

hasonló tulajdonságokkal rendelkezik. Régebben igen népszerű háziszser volt a „pipom-pápom” kenőcs, amelyet a rügyből készítettek. A rügy balzsamanyagát zsírban, vagy faggyúban kiolvasztatták. Hajra, ajakra, égésre, fagyásra és aranyeres panaszokra alkalmazták. Az akkori időben azonban a fűzfát kosárfonásra is használták, ezért megtiltották a gyűjtését, emiatt alkalmazása évszázadokra feledésbe merült.

A lázcsillapító hatásról Edward Stone angol orvos számolt be először 1763-ban a Royal Society (Királyi Társaság) tagjainak. 50 lázas beteget kezelt fűzfakéreg-kivonattal, amely ugyanolyan hatásúnak bizonyult, mint a kíنافakéregből nyert kinin (láz-, gyulladás-, fájdalomcsillapító hatású alkaloid). 1806-ban Napóleon kontinentális zárlatot rendelt el, így képtelenek voltak Európába szállítani a kinint, így vissza kellett térniük a fűzfakéreg-kivonat alkalmazásához. 1828-ban Johann Andreas Buchner, a müncheni gyógyszerészprofesszor, egy keserű, sárgás anyagot vont ki, amelyet a fűzfa latin neve (*Salix*) után szalicinnek nevezett el. Egy évvel később Henri Leroux már kristályos szalicint állított elő. Egy olasz vegyész,



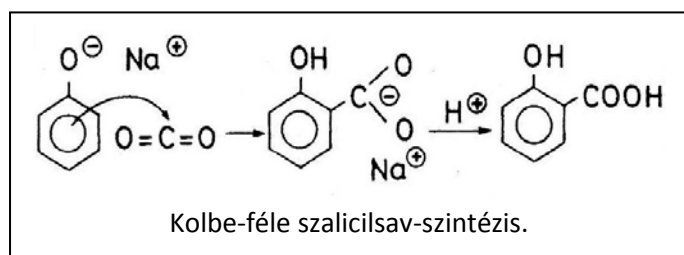
Raffaele Piria 1838-ban savas főzés (hidrolízis) révén a szalicint cukorra és aromás vegyületre (szaligenin, szalicinalkohol) bontotta. Az aromás



vegyületet oxidálta, és kapott egy színtelen, hosszú tűkristályos anyagot, melyet szalicilsavnak nevezett el. A szalicilsav izgató hatással volt a bőrre, nyálkahártyára, különösen a gyomor nyálkahártyára. Ekkor viszont, még szabad szalicilsav volt a gyógyszerekben, és a betegnek ezt a rossz ízű, maró

hatású, sokszor gyomorhurutot okozó szert kellett szednie. Piria nem tudta leírni kémia szerkezetét, de megállapította, hogy a szalicilsav, azonos a spirensavval, melyet a bakszakáll (*Spirea ulmaria*) kivonatából készítettek. Aki elsőként fedezte fel az acetil-szalicilsavat, az Charles Gerhardt, a Montpellier-i Egyetem kémia professzora, aki szerves savak szerkezetének

leírásával foglalkozott. Szalicilsav érdekelte a legjobban, hiszen fertőtlenítő hatású volt, így élelmiszer tartósításra is használható. A szalicilsav viszont maró tulajfonsággal rendelkezett, ezért megpróbálta módosítani a szerkezetét. A szalicilsav nátriumsóját acetyl-kloriddal reagáltatta, és megkapta az acetyl-szalicilsavat. De ez a folyamat olyan nehézkes volt, hogy Gerhardt jelentéktelennek minősítette új vegyületét.



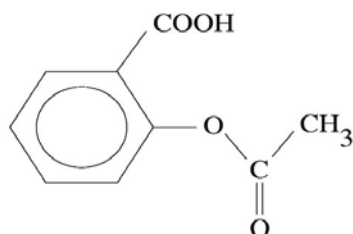
Egyre többen foglalkoztak a szalicilsavval, hiszen a szükséglet egyre csak nőtt e szer iránt. Hermann Kolbe marburgi professzor állapította meg 1859-

ben a szalicilsav kémiai szerkezetét. Kifejlesztette a legegyszerűbb előállítási módját a szalicilsavnak, amit Kolbe-féle szalicilsav-szintézisnek nevezünk. Lényege, hogy a fenol nátriumsóját, a nátrium-fenolátot szén-dioxid-áramban 180-200 °C-on hevítik. Ekkor nátriumsó keletkezik, melynek hideg vizes oldatából a szalicilsav kristályosan válik ki. Már



Felix Hoffman (1868-1946)

Kolbe kísérletei alatt is felfedezték különleges hatásait, köztük a baktericid (baktériumölő) hatását. Ezt a tulajdonságát használják fel például a házi készítésű lekvárok konzerválásakor, amikor a lekvár tetejére szalicilt szórnak. Sok orvos túlbecsülte bakterecid hatását, és széles körben kezdték alkalmazni. Ekkor fedezték fel reumaellenes hatását is. Felix Hoffman, apja reumás betegsége miatt kezdett hozzá



Az acetyl-szalicilsav kémiai szerkezete.

kutatásainak, a Bayer-cég gyógyszerészeti részlegében. Semlegesíteni akarta a szalicilsav kellemetlen mellékhatásait. 1897-ben Gerhardt eljárásának egyszerűbb változatával, a szalicilsav fenolos hidroxilcsoportját acetilezve, megkapta az acetyl-szalicilsavat. Hoffman először állatokon kísérletezett, nem izgatja-e a bőrt.

Mikor tökéletesnek bizonyosodott, Aspirin néven hozták forgalomba, a szalicilsav régi elnevezése (acidum spiricum) alapján. Számos más gyógyszerár is forgalomba hozta az új készítményt. Magyarországon Istopirin néven került forgalomba, illetve a gyomrot kímélő kalciumsóval kombinált Kalmopyrin néven, amely egy magyar fejlesztés volt. Már a kutatások során felfedezték, és még ma is kutatják különböző hatását.

Kiváló hőcsökkentő hatását Dreser ismerte fel 1889-ben. A szalicilátok legfontosabb hatásuk a lázcsillapítás. Testünk hőmérséklete 36-37 °C között állandó. Erről a hőállandóságról az agyban lévő hőközpont gondoskodik, amely az agy alján, a dobhártyák szintjében helyezkedik el. Itt található „hőszem” a rajta áramló vér hőmérsékletét méri, érzékeli, hogy annak hőmérséklete csökken, vagy nő, és így hűtés, vagy fűtés következik be. A hűtést a bőrereken áramló vérmennyiség és a verejtékezés fokozásával valósítja meg, más néven fizikai hőszabályozás révén. Testhőmérséklet csökkenésekor viszont kémiai hőszabályozás lép életbe. Amikor testidegen fehérjék (pl.: baktériumok) kerülnek a vérbe, és a fehérvérsejtekből pirogén anyagokat szabadítanak fel. Ezek a pirogén anyagok izgatják a hőszabályozó központot, ami olyan reakciókat vált ki, amely a testhőmérséklet növekedésével jár. Az erek beszűkítésével belső szervek, és ha szükséges, az izmok anyagcseréje fokozódik, ezért érzünk borzongást, és a bőrerek összehúzódása miatt elsápadunk. Erre azért van szükség, hogy minél kisebb legyen a hőleadás. Az érszűkítésen kívül viszont, a vérkeringés is felgyorsul, hogy a fehérvérsejteket, és fagocitákat gyorsabban tudja szállítani. A kémiai hőszabályozás mindaddig magasabb fűtést tart fenn, amíg a testhőmérséklet el nem éri az agyi hőközpont magasabbra állított szintjét. Ekkor az arc kipirulással jelez. 37-38 °C-ig hőemelkedésről, 38°C fölött lázról beszélünk. A láznak vannak hasznos és káros hatásai. Hasznos, hiszen felgyorsítja a vérkeringést, ezáltal gyorsabban képes szállítani a fehérvérsejteket, így az ellenanyagok mennyisége is, és az elölt kórokozókat eltakarító

falósejtek száma is nő. Lázas állapotban azonban a szív jobban megterhelődik és gyorsabban emésztődnek fel az elraktározódott tartalékok.

Az acetil-szalicilsav centrális támadásponttal fejt ki hatását. A hipotalamikus hőszabályozó központ, pirogénnek miatti ingerlékenységét csökkenti. Így nő a hőleadás, és erős izzadás következik be. Nem lázas embernél nem vált ki verejtékezést, hiszen a normális ingerlékenységű hőszabályozó központra nem hatnak. A szalicilátoknak a centrális támadáspont mellett közvetett lázcsillapító hatásuk is van. Mivel a baktériumok, endotoxinok a leukocitákban pirogén anyagokat szabadítanak fel, ezért szalicilátok stabilizálják a lizoszómák membránját is.

Dreser nemcsak hőcsökkentő, de a fájdalomcsillapító hatását is felismerte. A fájdalomnak két feladata van. Elsősorban arra készítet, hogy hagyjuk abba azt, ami okozza, és pihenjünk, hogy elősegítsük a sérült terület gyógyulását. Másrészt figyelmeztetésként is működik, amely tudomást ad számunkra, hogy betegség van a szervezetünkben. Több féle fájdalomtípus létezik.

Az egyik például, hogy a fájdalom a sérültnél nagyobb területre is szétsugárzik. Ilyen például a beteg szívből származó fájdalom, a karban is érezhető, vagy a porckorongsérv miatti fájdalom, a hát mellett, a lábakban is lesugárzik. Ezek a speciális tulajdonságok segítenek az orvosoknak megállapítani, milyen betegség okozza a fájdalmat. Második típusa, amikor a fájdalom teljesen máshol érezhető, mint ahol valójában kisugárzik. A vállban érzett fájdalom például az epehólyagból vagy a tüdőből is származhat.

A szalicilátok között is az acetil-szalicilsav rendelkezik a leghatékonyabb fájdalomcsillapító hatással. Különösen gyengébb fájdalmakkal járó állapotokban hatékonyak, mint például fejfájásnál, izomfájdalmaknál (mialgia), de már 1-2 g acetil-szalicilsav heves fájdalmakat is mérsékel, mint például a migrén, idegfájdalom (neuralgia), vagy akár tumoros eredetű fájdalmakat is. A fájdalomérző receptorok, egy egész rendszert alkotnak. Már kis

menyiségű acetil-szalicilsavat juttatva a lép keringésébe, meg lehet gátolni a fájdalmi reakciót. Ha viszont a vérkeringésbe juttatjuk, ugyanazért a hatásért csaknem a harmincszorosa szükséges. Összehasonlítva a morfinnal, az acetil-szalicilsav, és a szalicilátok általában, a fájdalomérzésen kívül, nem változtatják meg az érzékszervi működést, és nem befolyásolják a pszichés aktivitást.

Az acetil-szalicilsav fájdalomcsillapító hatásmechanizmusát John R. Vane és munkatársai, és a Chicagói Egyetem biokémikusai írtak le. Az acetil-szalicilsav gátolja a prosztaglandinok képződését. A prosztaglandinok olyan hormonok, melynek képzésére szinte minden sejt, szövet képes, ha a sejt károsodik, vagy elpusztul. Amikor a sejt sérül, a sejthártyából felszabadulnak arachidonsavak, és oxigén jelenlétében a ciklooxygenáz enzim prosztaglandinná alakítja át. Ekkor a prosztaglandinok más anyagokat aktiválnak - például hisztamint -, melynek feladata, hogy a fájdalomérző receptorokat aktiválja, és az agy felé továbbítsák. Az acetil-szalicilsav viszont blokkolja a ciklooxygenáz enzimet, így a prosztaglandinok képződését is. A Chicagói Egyetem biokémikusai rájöttek, hogy a ciklooxygenáznak két fajtája is létezik: COX-1, és COX-2. A COX-2 felelős a prosztaglandinok képződéséért, a COX-1 pedig a gyomornyálkahártyáját védő prosztaglandin szintézisét végzi. Az acetil-szalicilsav viszont mindkét enzimet blokkolja, ezért a gyomorhurutban szenvedőknek óvatosan kell bánniuk ilyen készítményekkel.

A gyulladások fontos védelmi szereppel rendelkeznek, melynek feladata a károsító tényezők ártalmatlanítása. A gyulladásokat kiválthatja exogén (külső) és endogén (belső) ártalom is. Azonban a gyulladások során felszabaduló anyagok szövetkárosító hatásúak, és ezért fontos a megakadályozása. A gyulladásnak 3 fő fázisát különíthetjük el. Az első, az akut érfázis, ahol a gyulladásnál keletkezett értágulat, és a kapillárisok áteresztőképessége fokozódik. A második fázis, a szubakut sejtes, vagy más néven immunfázis. Ekkor a fehér-, és

falósejtek lépnek működésbe. A harmadik fázis a krónikus, vagy proliferatív fázis, ahol már szöveti bénulás áll fent.



Az acetilszalicilsavnak a gyulladáscsökkentő, láz-, és fájdalomcsillapító hatásain kívül, több jótékony hatását is felismerték. Sée például megfigyelte a húgysavürítést fokozó hatását, és 1879-ben Campbell használta legelőször köszvény kezelésére. A köszvény egy olyan anyagcsere-betegség, ahol a vesék nem választják ki megfelelően a szervezetben képződő húgysavat, amely a purin anyagcseréjének

lebomlási terméke. Emiatt az anyagcsere-zavarnak köszönhetően, a húgysav koncentrációja megemelkedik a vérben, és ha 400 mikromol/l-nél magasabb koncentrációját eléri, kristályosodik, és lerakódik az ízületekben. Ez a folyamat hetekig, hónapokig is eltarthat. Ha a szövetek megpróbálják tárolni a húgysavkristályokat, köszvényes csomók keletkezhetnek a porcon, csonton, nyálkahártyán, bőrben és a vesékben.

Az acetil-szalicilsav rengeteg szervre hat. A szalicilátok nagy adagban izgatják a légzőközpontot, ezért mellékhatásként esetleg légzésfokozódást, vagy akár hiperventillációt is okozhat. Mellékhatása miatt asztmás betegeknek nem ajánlott, viszont az American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine folyóiratban leírtak, ennek ellenkezőjét bizonyították: az acetil-szalicilsavval megelőzhető az asztma kialakulása. A kísérletben a páciensek 45 év feletti egészségügyi alkalmazottak voltak. A csoport fele kétnaponta 100 milligramm Aspirint kapott, ami egy tabletta egyharmada. A csoport másik fele placebót szedett. Kiderült, hogy az Aspirint szedő páciensek között 10 év alatt 10 százalékkal kevesebb esetben alakult ki asztma, mint akik a placebót kapták. Ez valószínűleg a gyulladáscsökkentő hatásának köszönhető.

Ezen kívül az acetil-szalicilsav kis adagban is erősen és tartósan meghosszabbítja a vérzési időt. Egy egészséges emberben már egy tabletta Aspirin, egy hétig is megkétszerezheti a

vérzési időt. Fontos megemlíteni, hogy csak kisebb adagban, hiszen az Aspirint nemcsak fájdalomcsillapítóként, hanem kifejezetten véralvadásgátlóként is használják. Ezt úgy lehet elérni, hogy 100-300 mg-ot használnak fel, ellentétben a fájdalomcsillapítással, melyre 500 mg, vagy afölötti adagot használnak. Tehát ugyanaz a hatás eléréséért figyelembe kell vennünk a bevitt anyag koncentrációját, hiszen teljesen más hatást eredményezhet.

Sérüléseknél, a trombociták (vérlemezkék) a kötőszövethez tapadnak, miközben a trombocitákból ADP szabadul fel. Az ADP az adenosin-difoszfát rövidítése, amely az ATP hidrolízisekor jön létre, amely a biokémiai folyamatok végbemeneteléhez biztosítja az



Trombózis: vérrög zárja el a vér útját.

energiát. A felszabadult ADP tehát fokozza a trombociták összetapadását. Alvadási folyamat veszi kezdetét, és eredményeként egy vérrög zárja el a sérült területet. A véralvadás folyamata akkor is működésbe lép, amikor az ér belső fala csak csekély sérülést szenved. Ekkor viszont a vérzés csillapításához szükséges alvadék szintén

vérröggént jelenik meg, és ez elzárhatja az eret. Azonban a helytelen életmód követésénél könnyebben felmerülhet az a veszély, hogy az erek falára zsír rakódik, ami leszűkíti az eret, és a vérrögök megakadhatnak benne, ami megállítja a vér útját, és az érintett terület nem kap oxigént. Ez vezethet például az szívinfarktushoz, vagy az agyi trombózishoz.

Az Amerikai Élelmiszer- és Gyógyszerellenőrző Hivatal 1985-ben javasolta, hogy minden szívinfarktuson átesett személy szedjen kis adagban rendszeresen acetil-szalicilsavat. 1989-ben hozták nyilvánosságra annak az ötéves vizsgálatnak az eredményét, amelyben 22 000 egészséges férfi orvos vett részt. Az önkéntesek egyik csoportja, minden második nap kis adagban acetil-szalicilsavat, a második csoport viszont placebót kapott. Öt év alatt a placebót szedő csoportban 239 szívroham következett be, 29 halálos kimenetelű volt, az acetil-szalicilsavat szedő csoportban csak 139, ebből is csak 10 halálos kimenetelű volt.

Az acetil-szalicilsav tehát gátolja a trombociták kötőszövetbe (kollagénbe) való tapadását, és az ADP felszabadulását, így a vérrög képződését. Így az acetil-szalicilsav segítségével terápiás úton megelőzhető például a szívinfarktus, vagy az agyi trombózis. Ezen kívül a vérzési időt igen hosszan nyújtja meg, amit a ciklooxygenáz gátlásával ér el. A trombocitáknak, mivel kicsi a fehérjesszintetizáló képességük, ezért a ciklooxygenáz enzimet nem tudják regenerálni. Ezért csak akkor regenerálódik a rendszer, amikor új vérlemezkék képződnek, ami megfelel a trombociták átlagos életidejével, 8-11 nappal.

Sok jótékony hatóanyaggal rendelkezik, viszont, az acetil-szalicilsavnak is vannak különböző mellékhatásai. Egy gyógyszert általában 12 évig tesztelnek, először állatokon, majd humánkísérletek során. Ha ezeken a kísérleteken bármelyik tünet felmerül, a gyógyszerceég köteles feltüntetni a tájékoztatólapon. Általában az acetil-szalicilsavnak vérképzési mellékhatásai vannak. Mivel megakadályozta a trombociták összetapadását, megnyújtja a vérzési időt. Ezért a K-vitamin hiányban szenvedőknek nem ajánlott ilyen összetevőjű gyógyszer alkalmazása. Szintén nem ajánlott olyanoknak, akik vérhígítót, vagy véralkodásgátlót szednek. Véralkodásgátlók hatását csökkentheti, így növelheti a trombózis veszélyét, de akár meg is növelheti, és ekkor vérzékenység áll fent. Igen ritka esetekben okozhat mellékhatásokat az asztmásoknál, hiszen az acetil-szalicilsav hiperventillációt idéz elő. A régen használt szabad szalicilsav igen veszélyes, és súlyos mellékhatásokkal járt, például erősen irritálta a nyálkahártyát, amely könnyen gyomorhurutot is okozhatott. Az acetil-szalicilsavval sikerült ezeket a mellékhatásokat enyhíteni, de tartós szedése esetén továbbra is okozhat hányást, hasmenést, gyomorirritációt, vagy akár gyomorfekélyt, mivel a COX-1 enzimet is blokkolja, ami felelős a gyomor nyálkahártyájának védéséért. Mivel összefüggést találtak az acetil-szalicilsav és a Reye-szindróma kialakulása között, ezért 15 éven aluliaknál csak indokolt esetben lehet alkalmazni megfázásos tünetek kezelésére, illetve 30 kg alattiaknak kevesebb adagot szabad szedniük. A Reye-szindróma ritka, de nagyon

súlyos, gyakran életveszélyes betegség, melynek során agyvelőgyulladás és a máj heveny elzsírosodása alakul ki, főként gyermekeknél és tizenéveseknél. Influenzában vagy bárányhimlőben acetil-szalicilsav tartalmú készítmények szedése a Reye-szindróma kialakulásának veszélyét több mint 35-szörösére növelheti. Szintén ritka esetben kiütések, bőrelváltozások jelenhetnek meg. Főként terheseknek, de vesebetegeknek sem ajánlott szedése, hiszen a terheseknél beszűkítheti a Botallo-vezeték, így ronthatja a magzat vérellátását, és a csecsemő visszamaradottabb lesz. Terheseknél ajánlatos inkább Paramax-ot használni, hiszen gyengébb mellékhatású, viszont paracetamol tartalmú, ezért az anyatejben kiválasztódhat. Vesebetegeknek pedig a veseartériáját még tovább szűkítheti, ezért vérnyomás, és vérellátási problémákat okozhat.

Ma már különböző anyagú és hatású láz- és fájdalomcsillapító gyógyszerek vannak. Egyik típusa a fenacetin, melyet kevésbé használnak a sok mellékhatása miatt, mint például a vesekárosító, hemolízis(vörösvértestek szétesése) , euforizáló (fokozottan jó közérzet) hatása. Emiatt már csak analgetikus (fájdalomcsillapító) kombinációkban alkalmazzák. Ilyen típusú készítmény az Antineuralgica, és Dolor tabletta. Az aminophenazon típusú készítmények, jó analgetikus, és hőcsökkentő hatásúak, ugyanakkor sok mellékhatásuk van: allergia, hányás, kiütés, szájherpesz (herpes labialis), görcsök, de nemrég rákkeltő tulajdonságukat is kimutatták, ezért sok országban tiltották. Gyerekeknél szokták használni eklampsziájának (lázas görcsroham) kivédésére. Ilyen típusú gyógyszer a Germicid kúp, és a Demalgon tabletta és injekció. A noraminophenazon típusú készítmény a Panalgorin, Novalhin, és az Algopyrin. Az Algopyrin kiváló láz-, és fájdalomcsillapító hatású, de néha súlyos mellékhatásai miatt könnyen kialakulhat anafilaxiás (allergiás) reakció. A noraminophenazon típusú készítmények kombinációiban koffeint is találhatunk, ami növeli a fájdalomcsillapítást, és ellensúlyozza központi idegrendszeri gátló hatását. Ilyen készítmény például az Algopyrin complex, és Quarelin tabletta. A paracetamol típusú készítmények az egyik

legismertebb láz-, és fájdalomcsillapító típus. Ezen kívül gyulladásgátló hatásuk is van, de lázcsillapításnál csak alacsonyabb testhőmérsékleten hatásos. A túladagolás lefontosabb mellékhatása például a májkárosodás, ami az adag 2-3-szorosánál léphet fel. Ilyen típusú készítmények vény nélküliek, például a Rubophen, Panadol, kombinációi közül pedig a Coldrex, és a Saridon a legismertebb. Az emberek által legismertebb láz-, és fájdalomcsillapító típus a szalicilsav- származékok. Rengeteg szervre fejtik ki hatásukat, de sok mellékhatása is van. Legismertebb gyógyszerek ebben a csoportban az Aspirin, Istopirin, Kalmopyrin. Kombinációi közül a Migpriv-et használják migrén esetén, hiszen a benne lévő lizin (fehérjében található aminosav) segíti az acetil-szalicilsav felszívódását.

Kecskemét egyik gyógyszertárának gyógyszerészével sikerült egy interjút készítenem a fájdalomcsillapítókról.

-Mit gondol arról, hogy régebben mindenhol lehetett kapni ilyen termékeket?

-,Tulajdonképpen az lett volna ennek a célja, hogy nagyon sok helyen elérhető legyen, és a benzinkutak, drogériek azért lobbiztak, hogy ők is részesedést kapjanak a piacból. de az emberek még mindig ragaszkodnak a patikákhoz. Körülbelül 4%-a az embereknek vásárol patikán kívül gyógyszert, és 66%-a vesz általában gyógyszertárakban. A személyes véleményem az, hogy nem is az a kérdés, hogy hol veszi az ember a gyógyszert, hanem az hogy kitől. Tehát, ha a gyógyszertáron kívül is szakszemélyzet árulná, akár gyógyszerész, vagy gyógyszertári szakasszisztensek, akkor a beteg megkapná azt az információt, amire szüksége van. Nem azért különleges hely, mert patikának hívják, hanem azért olyan emberek dolgoznak itt, akik tudják, hogy mik a megfelelő kérdések, mielőtt kiadnak egy gyógyszert.”

-Mit gondol arról, hogy pár éve vénykötelessé tették az Algopyrint, és kapott-e ezekről panaszokat a vevőktől?

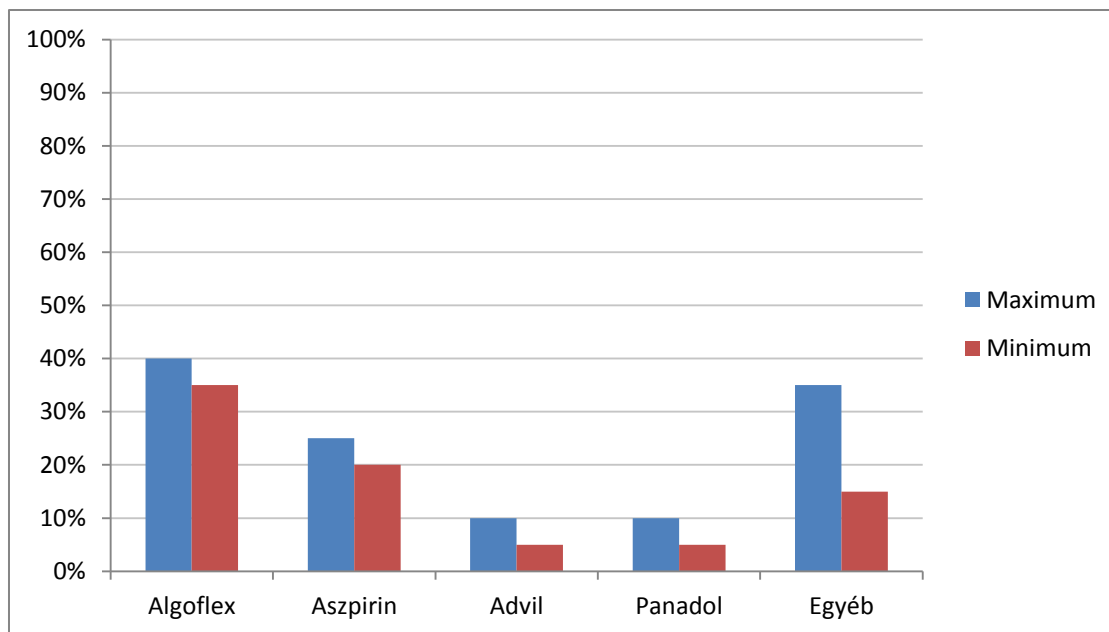
-, „A mellékhatásai miatt tették vénykötelessé, főleg a gyerekeknél bizonyos százalékban lehet egy elég komoly, vagy halálos kimenetelű mellékhatása. Talán egy kicsit túlzott óvatosság, de ez általában jellemző az európai, és most már a magyar gyógyszerészetre is. Én úgy gondolom, hogy ettől függetlenül is széles körben maradt, hiszen bárki elmehet a körzeti orvosához, és felírathatja, és hogyha gyorsan, akut helyzetben kell, akkor számos más készítmény, ami pótolhatja, és recept nélkül is kapható. Általában a vevők bosszankodnak, mert nincs idejük elmenni felírni, vannak olyanok akiket könnyen meg lehet győzni arról, hogy próbáljanak ki mást, lehet hogy jobb is lesz, vannak akik tudomásul veszik, és visszamennek a körzeti orvoshoz, szóval igen vegyes a fogadtatás.

-Melyek ezek a súlyosabb mellékhatások, és kik nem szedhetik?

-, „Nem szedhetik terhesek, nem szedhetik olyanok, akik valamilyen vérhígítót, vagy véralvadásgátlót szednek, gyerekek szedhetik, de orvosi megfontolással, tehát akinek a kórtörténetében már előfordult valamilyen vérképzési zavar, ott az orvosnak a dolga mérlegelni, hogy kaphatnak-e. A vesebetegek lehetnek még ilyenek, akiknek nem ajánlják, nem csak az Algopyrint, hanem a nem-szteroid hatású fájdalomcsillapítókat.”

-Mi a személyes véleménye az ilyen típusú készítményekről?

-Én egy nagyon hatékony fájdalomcsillapítónak, és gyulladáscsökkentőnek tartom. Ragaszkodnak is hozzá az emberek, nagyon sokat számít, hogy egy gyógyszernek micsoda története, reklámja, és hagyományai vannak.”



Néhány pontosabb információt is sikerült szerezni a helyi gyógyszerertől, a különböző vény nélkül kapható fájdalomcsillapítók átlagos fogyasztásáról.

A vevők körülbelül 40%-a az Algoflex, és Algoflex-forte termékeket használja. Körülbelül 25%-a használja Aszpirin, és Aszpirin + C pezsgőtablettát. A többi fájdalomcsillapító közül, inkább az Advilből, és a Panadolból fogy a legtöbb, 5-10 % között, ez főként a sugárzott reklámtól függ.

Az acetil-szalicilsav tehát egy nélkülözhetetlen gyógyszerösszetevő. Sok mellékhatása mellett rengeteg jótékony hatása van, amit már a kutatások alatt is észrevettek. Különböző tulajdonságait még ma is vizsgálják, ezáltal olyan újabb részletekbe csöppenhetünk, melyet eddig még nem sikerült megfejteni. Viszont ez már a jövő kutatóinak a feladata.

Irodalomjegyzék:

Prof. Dr. István Lajos szerk.: *Nagy egészségkönyv*. Kossuth – Medicina, 1991, Budapest.

Brencsán János: *Új orvosi szótár*, Akadémia, 1990, Budapest.

Dr. Vágvolgyi Ágnes: *Gyógyszertan*, Kádix, 2004, Budapest.

Dr. habil. Szabó László Gy.: *Növényélettan*, Akadémia, 1996, Pécs.

Kajtár Márton: *Változatok négy elemre*, Gondolta, 1984, Budapest.

Dr. Balázs Lóránt: *A kémia története 1-2.*, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1996, Budapest.

Rapóti Jenős - Romváry Vilmos: *Gyógyító növények*, Medicina, 1987, Budapest.

Dr. Szendei Ádám: *Orvos a családban*, Medicina, 1988, Budapest.

Knoll József: *Gyógyszertan 1-2*, Medicina, 1987, Budapest.

Természet Világa, 1996, 4. szám

Az Algopyrin és piaci mellékhatásai

<http://www.weborvos.hu/kereses.php?keressunk=dm&kulcsszo=algopyrin> (2010. 11. 05.)

Reye- szindróma

http://www.informed.hu/betegsegek/betegsegek_reszletesen/pediatrics/infection_probable?article_hid=1644&highlight_text=aspirin (2010.11.18.)

How to Make Aspirin - Acetylsalicylic Acid

<http://chemistry.about.com/od/demonstrationexperiments/ss/aspirin.htm> (2010.11.06.)

Side Effects of Acetyl Salicylic Acid

<http://www.livestrong.com/article/146648-side-effects-of-acetyl-salicylic-acid/>(2010.11.19)

Napi egy aszpirin és az asztma megelőzhető?

http://www.csaladinet.hu/hirek/eletmod/egeszseg_orvos-valaszol/8862/(2010.11.04.)

Az aspirin megelőzi az asztmát

<http://www.webbeteg.hu/cikkek/asztma/771/Az-aspirin-megelozi-az-asztmat->(2010.11.04.)

Az aszpirin csökkenti a vastag- és végbélrák kialakulásának esélyét?

http://orvos.zug.hu/cikk/az-aszpirin-csokkenti-a-vastag-es-vegbelrak-kialakulasanak-eselyet_139.php
(2010.11.17.)

100 éves az aszpirin

<http://www.kfki.hu/chemonet/hun/teazo/gyujt/aszpirin.html> (2010.11.04.)

A jó öreg Aspirint milliárdszám fogyasztja a világ

<http://www.nana.hu/test-es-lelek/egeszseg/a-jo-oreg-aspirint-milliardszam-fogyasztja-a-vilag-13805.html> (2010.11.14.)

Aszpirin a szívbetegség ellen

<http://www.mnsza.hu/szivbeteg/kezel/aspirin.php> (2010.11.17.)

Megelőzheti a szívrohamot az aszpirin

<http://index.hu/tudomany/aspirin/> (2010.11.18.)

Hogyan kezelhető a mellkasi fájdalom?

http://www.webbeteg.hu/cikkek/sziv_es_errendszer/278/ (2010.11.15.)

The Centenary of Aspirin: Wonder Drug of the Twentieth Century

http://www.ul.ie/~childsp/CinA/Issue59/TOC43_Aspirin.htm (2010.11.10.)

The use of aspirin

<http://www.wordconstructions.com/articles/health/aspirin.html> (2010.11.16.)

Aspirin 'stops asthma developing'

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/6252887.stm> (2010.11.12.)