

Debreceni Orvostudományi Egyetem, II. Belklinika

Tapasztalatok a polycythaemia vera radioaktív phosphor terápiájával

Irtá: Fazakas Sándor dr., Nagy György dr. és Petrányi Gyula dr.

A polycythaemia vera (Vaquez—Osler-kór) gyógykezelésében a sugártherápia hosszú múltra tekinthet vissza. Lüdin 1916-ban a csontvelő rtg-besugárzását ajánlotta. Sgalitzer nyomán a 30-as években az egész test besugárzás nyer teret. Általában a külső sugártherápia jól beváltotta a hozzáfűzött reményeket, eredményei a többi kezelési módot felülmúlták. Lawrence 1940-ben a sugárkezelés új formájáról számolt be: P³²-es radioaktív izotópot juttatott a polycythaemiás betegek szervezetébe azon elgondolás alapján, hogy a phosphor a sejtmag-struktúra lényeges alkotórésze lévén, különösen nagy mennyiségben kerül felvételre a gyors oszlási folyamatot mutató vérsajt elemekbe. Lawrence próbálkozásai jól beváltak és azóta világszerte nagy számban kezelték Vaquez—Osler-kóros betegeket radioaktív phosphorral. Az utóbbi évek folyamán nálunk is lehetségessé vált a P³² alkalmazása és ennek kapcsán szerzett tapasztalataink alapján óhajtunk röviden a polycythaemia terápiájának ezen formájáról beszámolni.

A radioaktív phosphor adható per os vagy intravénásan. A peroralis alkalmazásnál bizonyos veszteséggel kell számolni, mert az így bejuttatott phosphor egy része nem szívódik fel. Éppen ezért Osgood nézete szerint per os adagolás esetén a szükségesnek becsült i. v. dózishoz annak 33%-át hozzá kell még adni. Osgood szerint a testsúlytól függően az egyszeri terápiás dózis intravénás adagolásnál 3—5, átlagosan 4 mc P³². Heilmeyer szerint az egyszeri terápiás adag ugyancsak i. v. adagolásnál 4—8 mc, ill. 0,1 mc/testsúlykg. A P³² felezési ideje 14 nap. A szervezetbe juttatott radio-phosphor 25—50%-a kb. négy nap alatt kiürül a szervezetből, a megkötött rész azután a későbbiek folyamán lassan ürül ki (Erf). A szervezetbe beépülő phosphor nagy része a csontvelőben van, azonban az izmokban és a májban is tetemes mennyiségek találhatóak [így 28—73 nappal az izotóp bejuttatása után a csontvelőben levő mennyiségnek kb. a fele (Forsberg)]. Szelektivitás szempontjából tehát a haematologiai betegségek P³²-terápiája kevésbé tekinthető specifikusnak, mint pl. a pajzsmirigybetegségek radiojód-terápiája. A radiophosphor terápiás adagjának bejuttatása után először 3—6 héttel csökken a fehérvérsejtszám, azután 2—4 hó múlva a thrombocytaszám és végül legkésőbb 3—5 hó alatt a vörösvérsejtszám. A reakció latenciájának ideje a dózison kívül az

egyed-egy sejtelemekek élettartamától függ és így érthetően leghosszabb a legnagyobb élettartamú elemek a vörösvértettek esetében (Goldeck). Polycythaemiában a vörösvértetszám csökkenésével párhuzamosan a betegség egyéb tünetei is visszafé-
lődnék, így megkisebbedik a lép és máj, csökken a thrombosis-készség és javulnak a szubjektív panaszok. A polycythaemiával összefüggő EKG-eltérések is általában másfél hónappal a kezelés megindítása után javulnak (Serkov). A társuló betegségek mint pl. ulcus ventriculi, angina pectoris stb. radiophosphor-therápia után, ha a polycythaemia remissióba kerül, az alapbetegséghez hasonlóan javulnak (Osgood). Az eddig ismert statisztikák szerint az esetek többségében a remissio 1—2 terápiás dózissal bekövetkezik. Tubiana 65 betege közül 22-nél következett be a remissio egy dózissal, 24 betegnél két adag volt szükséges, 9-nél három, 11-nél pedig háromnál többszöri radioaktív phosphor bevitelre volt szükség a remissio eléréséhez. Anyagában egyetlen olyan beteg volt, akinél az ismételt adott radioaktív phosphor sem eredményezett kielégítő effektust, ez 6 ízben kapott P³²-t, összesen 31 mc mennyiségben. Az első dózis után minimum két, de inkább négy hónapot kell várni a terápiás effektus megítéléséhez, ill. újabb radiophosphor dózis beviteléhez.

A javulás nem jelent gyógyulást. Heilmeyer öt hónaptól négy évig terjedő remissiókat észlelt. Tubiana szerint a remissiók átlagos tartama 5—10 hónap. Wisemann egy ízben 8 éves remissiót észlelt. A recidivában természetesen újabb radioaktív phosphor kezelés adható.

Az irodalmi adatok szerint a radiophosphor terápiás eredményei a Vaquez—Osler-kór kezelésében általában igen jók. Lawrence szerint az ilyen módon kezelt polycythaemiás betegek átlagos élettartama 13 év, szemben az egyéb módon kezelt betegek 6,7 éves átlagos élettartamával (Videback). A polycythaemia vera leggyakoribb szövödménye a vénás thrombosis, mely nagy statisztikák (Lawrence) alapján átlag az esetek 25—28%-ában lép fel, radiophosphor-kezelés után csupán 2—4%-ban fordul elő. A P³²-terápiának kétségtelen előnye a külső sugárkezeléshez viszonyítva, hogy a célzott therapia révén jóval kevesebb fölösleges, káros sugárenergiát juttat általánosan a szervezetbe. Azonos effektushoz 1/5-e P³²-vel a sugárdózis annak, mint ami rtg-besugárzással szükséges (Du Nesnil).

A komplikációk közül a radiophosphor-therapiával kapcsolatosan először a polycythaemia vera leukaemiába való átmenetének nagyobb valószínűsége merül fel. *Osgood, Wassermann és Dameshek* számszerű adatokkal utalnak a leukaemiába való átmenet lehetőségének a mérsékelt növekedésére. Bár a kérdés nem eldöntött még, ezeknek a szerzőknek is az a véleménye, hogy a radiophosphor-therapia által létrehozott élettartamnövekedés és az egyéb komplikációk kikapcsolása (pl. thrombosis) az a tényező, amely a végső leukaemiás átalakulást számszerűen is gyakoribbá teheti. A kezelés gyakori enyhébb, átmeneti komplikációjaként a kezdeti stádiumban fokozott urobilinogenuriát és albuminuriát írtak le. Később hajhullás jelentkezhet. Súlyosabb komplikációként rtg-káter és azospermia (*Wiseman*) fordulhat elő, de a szokásos dózisokkal ritka.

Klinikánkon először 1959-ben alkalmaztunk P³²-t Vaquez—Osler-kór gyógyítására, azóta így eddig összesen 5 esetet kezeltünk. Betegeink közül 2 férfi volt, 3 nő, életkoruk 43 és 58 év közé esett.

Eseteink rövid ismertetése:

1. O. J.-né 51 éves beteg 1958. V. 9-én jelentkezett először klinikánkon. Anamnézisében 10 éve fennálló ulcus duodeni szerepelt. Egy hónapja nausea, vomitus, éhségfájdalmak. Az ekkor végzett ambulans vizsgálatnál állapították meg accidentális leletként polycythaemiáját. Az említettek kivül felvételkor még furdés utáni intenzív viszketésről panaszkodott. Felvételi statusa: vérbő nyálkahártyák és bőr, mérsékelt akrocyanosis. A máj elérhető, a lép nem tapintható. Mérsékelt epigastrális nyomásérzékenység. Főbb laboratóriumi leletei: RR 140/90 Hgmm, vvt: 6 800 000, fvs: 7000, thrombocytaszám: 544 000, hgb: 64%, qualitativ vérkép: ju. 6%, st. 2%, se. 64%, mo. 2%, ly. 26%. Vérzési-alvadási idő normális határokon belül. Próbareggeli maximális érték: 70/100. Vércukor-görbe: norm. Mellkas-rtg: hilusok kötegesebbek. A szív balra másfél ujjal nagyobb. Gyomor-rtg: a nagyhajlat végig durvább redőzetű, a bulbus deformáltan telődik, nagyhajlati oldala felől laposabb. EKG: j. hypertrophia. Szemészeti lelet: szemfenéken telt vénák és arteriák. B. o. inveterált, erősen pigmentált chorioretinitis góccok. Bőrgyógyászati lelet: Blumenthal-syndroma.

Dg.: Polycythaemia vera. Ulcus duodeni.

Ekkor a beteget a szokványos ulcus-therapián kívül venasectiókkal kezeltük. V. 12-én emissio. 1959. II. 25-én újrafelvétel kifejezett gyomorpanaszok miatt. Fizikális statusa az előzővel egyező. Főbb laboratóriumi vizsgálati leletek: vvt 7 200 000, fvs 5200, Gyomor-rtg: a duodenum hátsó falán kölesnyi telődési többlet. Egyebekben az előzővel gyakorlatilag egyezik. A beteget néhány nap múlva megfelelő diétás és gyógyszeres ulcus-therapiával emittáltuk. Miután az eddigi kezelésekre polycythaemiája nem javult, 1959. V. 17-én intravenásan 4,5 mc P³²-t adtunk. A VI. 27-én végzett kontrollnál már gyomorpanasz nincs. Laboratóriumi adatok: vvt 5 600 000, fvs 6400. VIII. 3-án: vvt 3 200 000, fvs 5000. IX. 17-én teljesen panaszmentes, aktív ulcus-tünet nincs. Vvt 3 600 000, fvs 3400. IX. 2-án: vvs 3 600 000, fvs 4800. A legutolsó kontroll 1960. IX. 9-én történt. Teljesen panaszmentes. Máj nem tapintható, epigastriumban csak igen enyhe, bizonytalan nyomásérzékenység. Vvt 3 000 800, fvs 5000; thrombocytaszám 158 000. Qualitativ vérkép: norm. Vérzési-alvadási idő normális határokon belül. Gyomor-rtg: bulbus spasticus, egyéb neg.

Epikrizis: típusos Vaquez—Osler-kór, szövődve ulcus duodeni-vel. P³²-kezelésre a vérkép 2,5 hónap alatt normalizálódott és a beteg 16 hónapja remissióban van. Ezalatt ulcusbetegsége is panaszmentessé (inaktív) vált.

2. V. J.-né 43 éves beteg 1958. IV. 28-án került először felvételre klinikánkon. Anamnézisében 4—5 éve gyakori intenzív fejtető- és tarkótáji fejfájás szerepelt. Három éve veszi észre, hogy bőre és látható nyálkahártyái sötétebbek. Azóta mérsékelt kardiális dekompensációs panaszai vannak, munkaképessége csökkent. Két éve két ízben egésztest rtg-besugárzást kapott, ezután néhány hétig fenti panaszai enyhültek. Felvételi statusa: a bőr és a látható nyálkahártyák vérbőek, egyebekben negatív status. Főbb laboratóriumi leletek: vvt 5 700 000, fvs 9800, thrombocytaszám 350 000, haematokrit 53%, qualitativ vérkép: norm., vérzési-alvadási idő norm. határokon belül. Mellkas-rtg: neg. EKG: jelentősebb kóros eltérés nélkül. Egyéb laboratóriumi vizsgálatokkal egybevetve secundaer, polycythaemiát kiváltó tényező kizárható.

Dg.: Polycythaemia vera.

A betegnek napi 3×1,10 g rhodant adtunk. 1958. XI. 17-én újrafelvétel. Panaszai és statusa megelőzővel azonos. Főbb laboratóriumi leletei: vvs 6 000 000, fvs 10 400, thrombocytaszám 255 000, haematokrit 44%, qualitativ vérkép norm. Miután az eddigi terapiára a polycythaemia nem reagált, XI. 20-án 1,6 mc P³²-t adtunk i. v. terapiás célból a betegnek. A beteg a terapiát követően két hónappal panaszmentes lett és ez az állapot három hónapig tartott. (Ezen idő alatt a beteget technikai okból klinikánk ellenőrizni nem tudta.) Ezalatt vvs-száma normalizálódott. A kezelést követő 6. hónapban szubjektív panaszai újból jelentkeztek és a vvt-száma emelkedett. 1960. IV. 6-án végzett kontrollnál a beteg fejfájásról, gyengeségről számolt be. Bőre és látható nyálkahártyái sötétvörösek. Főbb laboratóriumi leletei: vvt 5 600 000, fvs 7000, thrombocytaszám 320 000, haematokrit 54%, qualitativ vérkép norm.

Epikrizis: Ezen esetünkben a terapiásan adott P³² dózisa a többi esetünkben alkalmazott és általában az irodalomban megadott mennyiségnek csak tört része volt, és ezzel magyarázható, hogy bár remissio kétségtelenül létrejött, időtartama rövidebb volt a szokványosnál. A beteget a későbbiek folyamán újabb P³²-therapiában fogjuk részesíteni. (Az alkalmazott dózis ilyen csekély voltának technikai oka volt, t. i. a kezelés időpontjában többel nem rendelkezünk, a későbbiekben pedig hosszabb ideig nem tudunk a beteggel kapcsolatot tartani.)

3. C. M. 58 éves beteget először 1959. X. 10-én vettük fel klinikánkra. Évek óta voltak időnként fejtető- és tarkótáji fejfájásai. Két éve vette észre, hogy bőre és látható nyálkahártyái sötétvörösek. Ugyancsak azóta fokozatosan dekompensációs és effort-anginás panaszok léptek fel. Fejfájásai gyakoribbakká és intenzívebbekké váltak. Egy ízben volt coronaria thrombosis is. Felvételi status: a bőr és a látható nyálkahártyák sötétvörösek. A szív balra két ujjal nagyobb. A szívhangok halkabbak, tompábbak. RR: 180/100 Hgmm. A máj alsó széle belégzéskor egy ujjal a bordaív alatt tapintható. Lép nem tapintható. Főbb laboratóriumi leletei: vvt 6 000 000, fvs 4500, thrombocytaszám 300 000, haematokrit 50%, quantitativ vérkép: lényegesebb kóros eltérés nélkül. Sternumpunctatumban kifejezetten fokozott erythro- és myelopoiesis, nagyszámú megakariocyt. Vérzési-alvadási idő norm. határokon belül. Vércukor-görbe: lapos lefutású. Mellkas-rtg: hilusok kötegesebbek. A szív balra másfél ujjal nagyobb, az ívek elsimultak. Az aorta norm. tágasságú, arcusa prominál. EKG: synus rhythmus. Norm. ingervezetés. Balkamrai dilatatio. Subendocardialis laesio. A betegen klinikánkon tartózkodása első napjaiban mérsékelt haematuria lépett fel. Uro-

lógus véleménye szerint ez kapcsolatba hozható az alapbetegséggel.

Dg.: *Polycythaemia vera. Hypertonia ess. Angina pect. Decomp. cord. min. gr.*

A betegnek 1959. XI. 23-án részben az eddigi therapiás kísérletek eredménytelensége, részben a már fellépett komplikációk miatt vitálisnak mondható indikáció alapján 6,2 mc P³²-t adtuk intravénásan.

Kontrollvizsgálatok: 1959. XII. 23-án a beteg általános állapota javult, decompensációs panaszai rendeződtek (digitalis-th.) praecordiális fájdalmai csökkentek. Vvt 5 200 000, fvs 7000, thrombocytaszám 100 000, kvalitatív vérvék norm. 1960. II. 1-én csaknem teljesen panaszmentes. Bőre és látható nyálkahártyái norm. vértartalmúak. A máj alsó széle elérhető. Lép nem tapintható. Vvt 4 500 000, fvs 6200, thrombocytaszám 160 000, haematokrit 34%, kvalitatív vérvék norm. 1960. VI. 6-án újra gyakrabban jelentkeznek fejfájásai és praecordiális fájdalmai. Decompensációs panaszok is jelentkeztek. Fiz. st.: fokozódó cyanosis. Máj egy ujjal a bordáiv alatt tapintható. Lép nem tapintható. Laboratóriumi leletek: vvt 5 200 000, fvs 6200, thrombocytaszám 200 000, haematokrit 42%.

Epikrizis: Polycythaemia szövődményeként coronaria thrombosis és cardialis decompensatio állott fenn betegünkél. I. v. adott 6,2 mc P³² után öt hét múlva a beteg állapota fokozatosan javulni kezdett. A remissio öt hónapig tartott. Ezalatt az idő alatt az anginás és a decompensációs panaszok lényegesen csökkentek. A betegnél P³²-therapia megismétlése indikált.

4. K. P. 51 éves beteg 1959. XI. 14-én került először felvételre klinikánkon. Anamnézisében egy éve fennálló gyakori intenzív hasogató fejfájás, valamint epigastriális és j. bordáiv alatti fájdalmak szerepeltek. 1959 márciusában állapotították meg először polycythaemiáját. Azóta két ízben feküdt Egyetemünk I. Belklinikáján, ahol vena-sectiókkal és arsennel kezelték. Nálunk felvételi statusa: a bőr és látható nyálkahártyák vérbőek, lividek. Szív balra két ujjal nagyobb. Halk szívhangok. RR: 150/100 Hgmm. Máj egy ujjal haladja meg a bordáivet. Főbb laboratóriumi vizsgálati leletei: vvt 6 520 000, fvs 10 000, thrombocytaszám 40 000, haematokrit 50%, kvalitatív vérvék norm., vérségi-alvadási idő norm. határokon belül. Mellkasrtg: lényegesebb kóros eltérés nélkül. Egyéb laboratóriumi vizsgálati leletekkel egybevetve secundaer polyglobuliát kiváltó megbetegedés kizárható.

Dg.: *Polycythaemia vera.*

1959. XI. 24-én therapiás célból per os 6 mc P³²-t adtuk.

Kontrollvizsgálatok: 1959. XII. 28.: Távozása óta panaszai csökkentek, fejfájásai ritkábban jelentkeztek és enyhébbek voltak, haspuffadásai megszűntek. Bőre és látható nyálkahártyái valamivel halványabbak, mint első felvétele alkalmával. Laboratóriumi leletei: vvt 4 500 000, fvs 1600, thrombocytaszám 200 000, haematokrit 45%, kvalitatív vérvék norm. 1960. II. 2-án teljesen panaszmentes. Bőre és látható nyálkahártyái norm. vértartalmúak. Máj mély belégzéskor elérhető. Lép nem tapintható. Laboratóriumi vizsgálati leletei: vvt 4 200 000, fvs 4000, thrombocytaszám 300 000, haematokrit 38%, kvalitatív vérvék normális. 1960. III. 10.: Teljesen panaszmentes. Statusa előzővel azonos. Laboratóriumi vizsgálati leletei: vvs 3 200 000, fvs 6000, thrombocytaszám 200 000, haematokrit 26%, kvalitatív vérvék norm.

Epikrizis: A polycythaemia javulása 3—4 héttel a radiophosphor bevitele után kezdődött el, a szubjektív panaszok csökkentek, majd megszűntek. A vvt-szám 5 000 000-ról fokozatosan 3 200 000-re csökkent. Tíz hónappal a P³²-therapia után teljes remissióban van.

5. L. J. 44 éves beteg 1960. V. 26-án kereste fel először klinikánkat kb. öt éve fennálló és 2—3 éve erősen fokozódó fejfájás, fülzúgás és látászavarok

miatt. Több mint két éve polycythaemia fennállását állapították meg nála. Általános erőbeli állapota és munkaképessége lényegesen csökkent. Megelőzően 1960 januárban a miskolci kórház belosztályán rtg-besugárzást kapott. Állapota átmenetileg, néhány hétre javult. Felvételi statusa: a bőr és látható nyálkahártyák sötétvörösek. Szív balra két ujjal nagyobb. RR: 170/100. Máj egy ujjal haladja meg a bordáivet. Lép alsó pólusa elérhető. Főbb laboratóriumi vizsgálati leletei: vvt 6 600 000, fvs 6000, thrombocytaszám 300 000, haematokrit 60%, kvalitatív vérvék norm., vérségi-alvadási idő normális határokon belül. Egyéb laboratóriumi vizsgálati leletekkel egybevetve sec. polyglobuliát kiváltó betegség fennállása kizárható.

Dg.: *Polycythaemia vera (Gaisboeck tip.) (?)*

Eddigi egyéb kezelések igen átmeneti hatására való tekintettel a beteget P³²-kezelésben részesítettük. 1960. V. 28-án 3,8 mc radiophosphort kapott i. v.

1960. IX. 15-én szubjektív panaszai igen lényegesen csökkentek. Májja, lépe nem tapintható. RR: 145/95 Hgmm. Laboratóriumi vizsgálati leletei: vvt 4 700 000, fvs 7600, thrombocytaszám 210 000, haematokrit 38%, kvalitatív vérvék norm. 1960. X. 22-én végzett kontrollnál a beteg teljes remissióban van.

Epikrizis: 3,8 mc P³² intravénás bevitele után öt hónappal a vvt-szám 4 200 000, a szubjektív panaszok megszűntek, a beteg teljes remissióban van.

Megbeszélés: A polycythaemia vera 5 esetében alkalmaztunk eddig P³²-kezelést. A legkisebb therapiás dózis: 1,67 mc, a legnagyobb: 6,2 mc volt. Az első kis dózisunkat, mint említettük, technikai okból alkalmaztuk, mivel adott esetben több izotóp nem állott rendelkezésünkre. Eredményeink kielégítőek voltak és lényegében megegyeztek a világirodalom tapasztalataival. A remissiók a thrombocytaszám csökkenésével kezdődtek és a későbbiekben bekövetkezett a vvt-szám rendeződése is. Figyelemre méltónak tartjuk, hogy egy esetünkben a beteg (O. J.) makacs nyombélfekélye a radiophosphor hatására egy hónap alatt tünetmentessé vált és azóta így maradt. Egy másik betegünk (C. M.) angina pectorisa lényegesen enyhült és ritkábbá vált, továbbá a remissióban decompensációja ugyancsak rendeződött. A remissiók néhány héttől (V. J.), 16 hónapig (O. J.) terjedtek megfigyelésünk tartama alatt. A vvt-szám csökkenése a kezelés után 5—6 héttel kezdődött és a maximumát 9—36 hét múlva érte el és a csökkenés mértéke maximumon 1,5—2,4 millió volt.

Manifeszt klinikai szövődményt nem észleltünk, meg kell azonban említenünk, hogy egyik esetünkben (K. P.) az általában bekövetkező leukocytaszám csökkenés extrém mértéket öltött, amennyiben egy hónappal a kezelés után 10 000-ról 1600-ra csökkent és 6 hétig ilyen alacsony maradt. Agranulocytosis klinikai képe nem alakult ki és therapiás beavatkozást sem igényelt.

Mindezek alapján megállapíthatjuk, hogy a radiophosphor-therapia nálunk is bevált és olyan esetekben is javulást hozott, melyekben (O. J., V. J., C. M., L. J.) előzetes vena-sectiók, rhodan és külső besugárzás nem bizonyult kielégítőnek.

Összefoglalás. Szerzők 5 esetük kapcsán ismertetik a polycythaemia vera P³²-therapiáját.

IRODALOM. Dameshek W.: J. A. M. A. 1950. 142: 790. — Du Nesnil de Rochemont R.: Lehrbuch der Strahlenheilkunde. F. Encke, Stuttgart, 1958. — Erf L. A., Lawrence J. A.: J. Clin. Invest. 1941. 20:567. — Forssberg A.: Acta Radiol. 1946. 27:88. — Goldeck R., Horst M., Groth A.: Klin. Wschr. 1952. 30:28. — Heilmeyer D., Odenthal F. L., Schwiegk H.: Künstliche Radioaktive Isotope. Springer, Berlin, 1953. — Lüdin: lásd Sgalitzer. — Lawrence J. H.: Radiology 1940. 35: 41. — Lawrence J. H., Rosenthal N., Stickney M., Wassermann L. R., Dameshek W.: Blood 1955. 10:655.

— Lawrence J. H., Berlin I. N., Huff R. L.: Medicine 1953. 32:322. — Osgood E. E.: Treatment of leukaemias. P. F. Hahn: Therapeutic use of artificial radioisotopes könyvében. (J. Wiley & Sons, New York, 1956.) — Sgalitzer R.: Wien. Klin. Wschr. 1935. 1:675. — Serkov F. N., Dubovszkij E. D., Janisovszkij L. N.: Vrac. Delo. 1956. 10:109. — Tübiana M., Garel J.: Presse Med. 1956. 63:851. — Videback A.: Acta Med. Scand. 1950. 138:179. — Wiseman és mtsai: Ann. Int. Med. 1951. 34:312. — Wassermann L. R.: Bull. New York Acad. Med. 1954. 30:343.

Pécsi Orvostudományi Egyetem, I. Belklinika

A P³²-izotop szerepe a polycythaemia vera terapiájában

Irta: Tamási Károly dr. és Burger Tibor dr.

A polycythaemia vera (továbbiakban: p.v.) kezelésére oki terapiával nem rendelkezünk. Valamennyi terapiás eljárás a vvt-szaporulat, s az ezzel együttjáró tünetek leküzdését célozza. Legrégibbi és ma is az egyik leghatásosabb módszer a sorozatos vérlebcsovtás. A vérvételek helyett különböző vérsajtusztító kémiai szerek adagolásával hasonló eredményt igyekeztek elérni (phenylhydrasin, pyrodin stb.). A Herzog-féle diéta mérsékelt hatású, inkább az egyéb kezelési eljárások kiegészítésére alkalmas. A cytostatikumok hátterbe szorultak az izotóp-terapia elterjedése következtében.

A kezelési eljárások másik csoportját a sugártherapiás módszerek alkotják. Ionizáló tulajdonságuk révén fejtik ki hatásukat. Kezdetben lépbesugárzást végeztek, melyet ma már legfeljebb a jelentős légmegnagyobbodással járó esetekben alkalmazunk a helyi tünetek csökkentése céljából. A csontvelőre irányított sugárkezelést Lüdin (15) kezdte meg, s azóta Holfelder (11), Sgalitzer (20) és mások (13, 21) pontos kezelési eljárást dolgoztak ki. Teschendorf kezdeményezése óta a p.v. kezelésére teljестest besugárzásokat végeztek jó eredménnyel. A sugarak megfelelő berendezésekkel és eljárásokkal történő lokalizálása a normális szövetek károsításának csökkentését célozza. A sugárzás csontvelőre történő lokalizálása szempontjából jelentett előrehaladást a P³² izotóp bevezetése is, mellyel az eddiginél racionálisabb terapiás eljárás birtokába jutottunk.

A phosphor (továbbiakban: P) ugyanis a csontokban és a csontvelőben selective halmozódik fel. Ezt a radioaktív P-ral végzett vizsgálatok (6, 7, 9, 19) is igazolták. Reinhard és munkatársai (19) szerint a különböző szövetek P-felvétele: 1. a szövetek átalakítható formában levő P-tartalmától; 2. a P-anyagcsere gyorsaságától; 3. az új szövetek képzésének mértékétől függ. Egészséges egyéneknek adott P-izotóp legnagyobb mértékben a csontokban és a csontvelőben halmozódik fel. P. v.-ban még kifejezettebb a csontvelő P-felvétele a vérképzés nagy üteme miatt.

A csontvelő P-izotóppal történő selectiv besugárzását tehát az teszi lehetővé, hogy az izotópot legnagyobb mértékben a csontvelő és a csontok kötik meg.

A másik jelentős tényező a sugarak csekély áthatoló képessége. A P³² izotóp ugyanis oly corpuscularis beta-sugarakat bocsát ki, melyeknek 7—8 mm a szövetekben a maximális, s csak 2 mm az átlagos áthatoló képessége. A csontvelőben és csontokban felhalmozódott izotóp így elsősorban a vérképzőszerv-parenchymára fejt ki sugárhatását, a többi szövet károsítása kisebb, mint rgt-terapia esetén. Emiatt az izotóp-kezelés nem okoz általános tüneteket (csömört stb.).

A P³²-t ma általában i.v. adják. Az így beadott mennyiségnek egészséges egyén 25—50%-át üríti ki az első héten, p.v.-beteg lényegesen kevesebbet (9). A p.v. kezelése céljából Lawrence alkalmazta először. Kezdetben kisebb (kb. 1 mC), később az első alkalommal nagyobb adagot (kb. 3 mC) adott. Ma már általában 3—7 mC-t, ill. testsúlykgként 0,1 mC-t adnak az első alkalommal (1, 6, 7, 9, 10, 14, 19, 23, 24, 25). Már 3—4 hét múlva észlelhető a sugárhatás eredménye, de a teljes hatás kifejlődéséhez három hónap is szükséges. Ezen idő alatt a csontokba épült izotóp részben az anyagcsere folyamatok útján a szervezetből kiürül, nagyrészt fizikailag lebomlik, ill. kifejtett sugárhatásának eredménye a peripheriás vérképben észlelhető.

A sugárzás hatásának lassú kifejlődése két jelentős szempontra hívja fel a figyelmet. Az egyik az, hogy nagy kezdeti adagok esetén három hónappal korábban ne adjunk újabb izotóp mennyiséget, nehogy a túladagolással nemkívánatos és veszélyes ártalmat idézzünk elő (6, 7, 9, 10, 23, 24). A másik a megelőző venasectiók kérdése. Ma a legtöbb szerző (1, 5, 7, 9, 10, 19, 24) sorozatos venasectióval a vvt-számot előbb 6 000 000 alá csökkentik, s azután kezdi meg az izotóp-kezelést. Súlyos állapotban, s ha szövődmények felléptével is számolnunk kell, mindenképp az utóbbi eljárást kell választanunk (10). A sugártherapia folyamán viszont célszerűbb a vérvételek mellőzése, hogy a sugárhatás eredményének megítélését ne zavarja (10).

Az elmúlt két év folyamán 3 p.v.-betegét kezeltünk P³² izotóppal klinikánkon. A befecskendezés i.v. történt, a spread effect elkerülésére külön intézkedéseket nem tettünk. A beteg izotóp-osztályunkon tartózkodott 3—4 napig. Az aktuális aktivitás mérésére nem volt szükség, mert pontos specifikációjú készítménye-