

Dr. Nagy György orvos alezredes, az orvostudományok doktora,
Dr. Vér Piroska adjunctus, **Dr. Liszikai László** orvos alezredes

Csontvelő-biopsziás vizsgálatok informatív értéke a haematológiai betegségek korszerű differenciáldiagnosztikájában

Szerzők 10 év alatt több mint 200 haematológiai betegségben szenvedő egyénen végzett csontvelő histológiai és cytológiai vizsgálat eredményeit foglalják össze. Ismertetik a vizsgálat informatív értékét a különböző haematológiai kórképekben. Összefoglalják a csontvelő-biopsziás vizsgálat indikációit a histológiai vizsgálattal nyerhető információ várható gyakorlati jelentőségének megfelelően csoportosítva.

A csontvelő histológiai és cytológiai vizsgálata a haematológiai betegségek döntő többségében fontos támpontot nyújthat a helyes differenciáldiagnosztikához, az adott betegség aktuális stádiumának megállapításához, az esetleges progressio, valamint az alkalmazott kezelés effektusának a le méréséhez, továbbá myeloproliferatív kórképekben a különböző irányú transformatiok korai felismeréséhez (1, 4, 7, 8, 11, 14, 19, 23). Szerepe lehet a csontvelő histológiai vizsgálatának tumor metastázisok kimutatásában is (1, 17, 18, 20).

Az ispirációval nyert csontvelő punctátum cytológiai vizsgálatra kiválóan alkalmas. A csontvelő struktúra, a vérképző velő mennyiségének, valamint a vérképző velőn belül az erythropoiesis, myelopoiesis és thrombocytopoiesis egymáshoz viszonyított arányának a pontos megítélése, illetve megállapítása csak histológiai vizsgálattal biztosítható (5, 6, 8, 9). Célszerű ezért a két vizsgálatot együtt, párhuzamosan elvégezni (12, 15, 17, 22).

1967-ben vezettük be a Debreceni Orvostudományi Egyetemen a csontvelő-biopsziás vizsgálatot a haematológiai betegségek differenciáldiagnosztikájába. 1969-ben ismertettük az általunk módosított csontvelő-biopsziás trepánt és módszert (12), és 1971-ben már több mint 100 betegen végzett sikeres vizsgálat eredményeiről számoltunk be (17). 1967 és 1976 között, 10 év alatt, összesen 211 betegen végeztünk csontvelő-biopsziát, egy részükön a betegség lefolyása kapcsán ismételtén. A csontvelő histológiai vizsgálattal párhuzamosan mindig elvégeztük a sternum punctioval nyert aspirátum cytológiai vizsgálatát is, és a csontvelő képet mindig a két vizsgálat alapján, a histologussal közösen értékeltük. Fontosnak tartjuk, hogy nyirokcsomó megnagyobbodás esetén — amennyiben ez indokolt volt! — a csontvelő vizsgálattal párhuzamosan végeztük a nyirokcsomó histológiai vizsgálatát is.

Anyag és módszer

Tíz év alatt összesen 211 betegen végeztünk csontvelő-biopsziás vizsgálatot, ebből 205 betegen (97,15%) sikerült histologiai vizsgálatra minden szempontból alkalmas anyagot nyerni. A 205 beteg közül hónapok, vagy évek múlva a betegség lefolyása kapcsán 86 betegen (41,95%) ismételtük meg a csontvelő vizsgálatot.

Beteganyagunk diagnózis szerint a következőképpen oszlott meg:

Anaemia (vvs.-szám 2 000 000 és 3 800 000 között) összesen 30 beteg, ebből hypo- és aplastikus 18, perniciosus 6, haemolytikus 5, egyéb típusú egy.

Polycythaemia rubra vera (PRV) összesen 85 beteg, ebből exacerbatióban (vvs.-szám 5 800 000 és 7 100 000 között) 60 és remisszióban (vvs.-szám 4 800 000 alatt!) 35.

Secunder polyglobulia (SP) összesen 27 beteg (vvs.-szám 5 400 000 és 6 600 000 között), ebből hypoxiás eredetű 20, endocrinopathiás 5 és tumoros 2.

Chr. myeloid leukaemia (CML) 13 beteg (fvs.-szám 52 000 és 122 000 között).

Chr. lymphoid leukaemia (CLL) 14 beteg (fvs.-szám 80 000 és 163 000 között).

Myelofibrosis, ill. myelosclerosis 8 beteg.

Lymphogranulomatosis 5 beteg.

Plasmocytoma 6 beteg.

Werlhof kór 3, Waldenström syndroma 3 és toxikus-allergiás csontvelő ártalom ugyancsak 3 beteg.

Metastatikus carcinoma, il. sarcoma 4 beteg, toxoplasmosis egy, lép véna thrombosis egy és professzionális eredetű chr. sugárártalom ugyancsak egy beteg.

Az Abrámov—Nagy féle csontvelő-biopsziás trepán és módszer részletesebb ismertetését illetően utalunk korábbi közleményünkre (12).

A biopsziával nyert vizsgálati anyagot — 10—12×3—4 mm-es vérképző velőt tartalmazó csonthengert! — megfelelő előkészítés után haemotoxilin-eosin, Giemsa, van Gieson, ill. szükség esetén egyéb speciál festéssel vizsgáltuk.

Eredmények

Megfigyeléseinket röviden az alábbiakban foglaljuk össze.

A hypo- és aplastikus anaemiában szenvedő 18 beteg közül 10 betegen aspirációval (sternum punctio!) nem sikerült értékelhető csontvelőt nyerni, biopsziával minden esetben megfelelő anyagot kaptunk. Szövetani vizsgálattal a vérképző velő jelentős megkevesbedése és a zsíros velő mennyiségének megnövekedése volt megfigyelhető. Az erythroid-myeloid reláció rendszerint az utóbbi javára tolódott el. A kisebb góciókban fellelhető erythro-poetikus elemek között viszonylag nagyobb számban fordultak elő proerythroblastok és basophil erythroblastok. Az esetek egy részében a lymphoid és a lymphoreticuláris elemek változó mértékű felszaporodása volt megfigyelhető. Hypo- és aplastikus anaemiákban a csontvelő-biopsziás vizsgálat nemcsak a helyes differenciáldiagnosztikához ad fontos információt, hanem

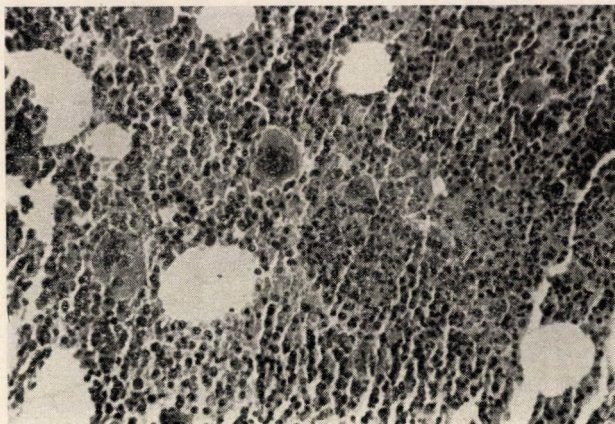
az állapot súlyosságának, il. a betegség lefolyásának a megítélésében is lényeges szerepe van (1, 18).

Haemolytikus anaemiában histológiai vizsgálattal a vérbépző velő hyperplásiája, ezen belül fokozott erythropoetikus aktivitás mutatható ki. Az erythropoetikus góccok normális nagyságú és festődésű normoblastokban gazdagok. A myelopoiesis és a thrombocytopoesis normális. Haemolytikus anaemiában a csontvelő-biopsziás és aspirációs vizsgálat informatív értéke lényegében azonos.

Anaemia perniciosaiban változó nagyságú góccokban, egyes esetekben csaknem az egész csontvelő teret elfoglalva, megaloblastos erythropoesis dominál. A megaloblastok közel egyforma alakúak és nagyságúak, átlagos átmérőjük 28—32 mikron. A magok chromatin állománya laza, és csak a maghártya mentén tömörebb. A mag általában 1—2 nucleolust tartalmaz. Oszló sejtek nagy számban láthatók. A megaloblastok között kevés basophil és polychromatophil erythroblast figyelhető meg. A nagy megaloblastos góccokat myelopoetikus sejtek határolják. Anaemia perniciosaiban az aspirációval nyert csontvelő punctátum finomabb, il. pontosabb cytológiai vizsgálatra alkalmasabb, mint a biopsziás anyagból készült histológiai preparátum.

PRV exacerbációjában — kivéve a kezdeti stádiumban levő és a nagyon előrehaladott eseteket! — a csontvelő hyperplásiás és hypercelluláris, ezen belül az erythropoesis kifejezettebben, a myelopoiesis mérsékeltebben fokozott. Jellemző a gyakran igen kifejezett diffúz, vagy gócos megakaryocytá megszorodás. Az effektív therápia után kifejlődő remisszióban a csontvelőkép teljesen normalizálódik. Megjegyzendő, hogy a betegség myelofibrosisos, il. myelosclerosisos transformatioja csontvelő vizsgálattal gyakran már a polyglobuliás stádiumban kimutatható, és ez nemcsak prognostikai jelentőségű, hanem therápiás konzekvenciákkal is jár (lásd 1. kép).

Az SP-k különböző formáiban (hypoxiás, endocrinopathiás, stb.) a csontvelőben csak az erythropoesis fokozott, a myelopoiesis és a thrombocytopoesis normális. SP-k csontvelő képét a Vaquez-Osler kórtól elsősorban a megakaryocyták megszorodásának hiánya különíti el, egyes típusaik viszont



1. K. I. 50 éves. PRV. exacerbatióban.
Kifejezett sejtdússág az erythropoesis dominantiajával.
H. E. 250 x.

a klinikai kép alapján differenciálhatók el egymástól (14, 23). A Vaquez-Osler kór és a különböző típusú secundaer polyglobuliák elkülönítésében a csontvelő histológiai vizsgálat informatív értéke jelentősen nagyobb, mint az aspiratioval nyert punctátumé (7, 15, 22).

CML-ben a csontvelőteret teljesen kitölti a sejtdús haemopoetikus velő, amelyben abnormális, atipusos magképű myelocyták dominanciája figyelhető meg. Számos oszló alak látható. Az erythropoesis abszolút értelemben is rendszerint csökkent, néha ez a csökkenés igen kifejezett lehet. Gyakran abnormális megakaryocytákból álló gócosok figyelhetők meg. Emiásra méltónak tartjuk, hogy 2 esetben csontvelő-biopsiás vizsgálattal diagnosztizáltunk — még a klinikai manifesztáció előtt! — praeblastos transformációt, amit az ezt követő chromosoma vizsgálat (2Ph₁ chromosoma), majd pedig a betegség lefolyása megerősített.

CLL-ben a csontvelőben szövettani vizsgálattal diffus vagy gócos, többnyire sinusoidálisan terjedő monomorph lymphoid sejtes infiltráció figyelhető meg. A lymphoid sejtek átlagosan 20 mikron átmérőjűek, nagy maggal, laza chromatin állománnyal, jól kivehető nucleolusokkal. A plasmazegély keskeny, egynemű, granulamentes. Az oszló sejtek száma alacsony. Az erythropoesis és a myelopoesis depressiójának mértéke többnyire jól megítélhető. CML-ben és CLL-ben a csontvelő-biopsiás anyag histológiai vizsgálata — összefüggő csontvelő részlet tanulmányozásának a lehetőségét biztosítva! — elsősorban az állapot súlyosságának, az esetleges progressio, valamint az alkalmazott therápia effektusának a lemeréséhez adhat hasznos információt (5, 16).

Myelofibrosisban histológiai vizsgálattal a csontvelőteret teljesen, vagy csaknem teljesen rostdús, fibroblastokban gazdag, érszegény aspecifikus kötőszövet szaporulat tölti ki. Myelosclerosisban a csontszerkezet átépülése és a vérképző velő csaknem teljes kiszorítása mutatható ki (lásd 2. kép).

A myelofibrosis és a myelosclerosis korai diagnosztikájában a csontvelő-biopsiás anyag histológiai vizsgálata kiemelkedő jelentőségű (1, 4, 12, 17, 22).

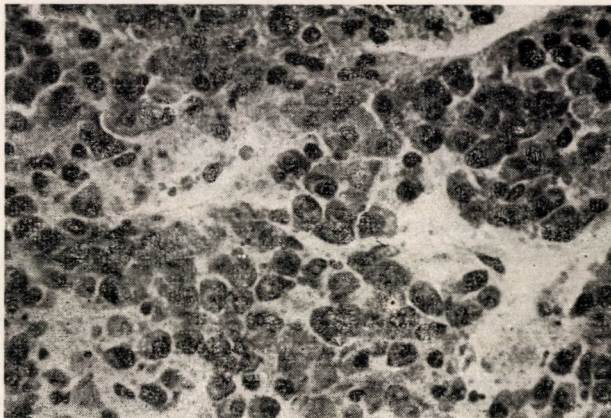
Lymphogranulomatosisban betegeink a csontvelő vizsgálat időpontjában



2. L. B. 62 éves, myelofibrosis.
A velőűrt fibrosus szövet tölti ki.
H. E. 250 x.

klinikailag a kórkép I—II. stádiumában voltak. Histologiai vizsgálattal értékelhető kóros eltérést nem találtunk.

A plasmocytomás betegek csontvelő képét gócos vagy diffus plasmasejtes és plasmablastos infiltráció jellemezte. A plasmablastok magja változatos jellegű, plasmájuk metylzöld-pyroninnal élénk piros festődést mutatott. Nagy számban fordultak elő oszló sejtek (lásd 3. kép).



3. M. K.-né. 60 éves, plasmocytoma.
A vérképző velő helyét plasmasejtek tömege foglalja el.
H. E. 500 x.

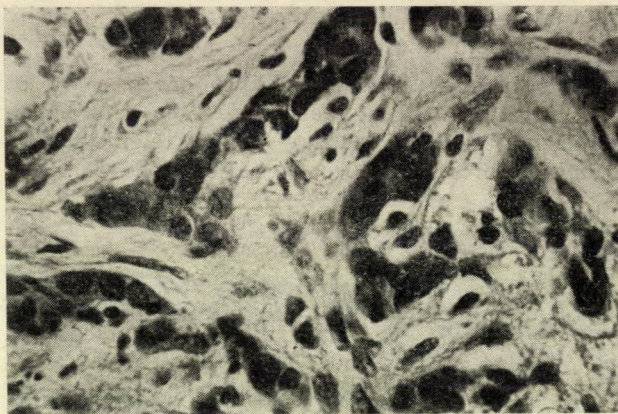
A plasmocytoma helyes differenciáldiagnosztikájához a csontvelő-biopsiás anyag histologiai vizsgálata gyakran igen fontos adatot nyújthat (2, 19, 21).

Werlhof kórban csontvelő vizsgálattal kiscócós megakaryocyt hyperpláziát, és mérsékelt fokú erythropoosis fokozódást lehetett kimutatni. A megakaryocyták változó nagyságúak voltak, nagy részük aktivitásra utaló morfológiai jeleket nem mutatott.

Waldenström syndromában histologiai vizsgálattal a csontvelőben mérsékelt fokú diffus plasmasejtes, lymphoid sejtes és reticulumsejtes beszűrődést lehetett megfigyelni. Az erythropoosis, a myelopoosis és a thrombocytopoosis eseteinkben értékelhető eltérést nem mutatott.

Előzetes gyógyszeresedés (Algopyrin, ill. Rheopyrin) után fellépő toxikus-allergiás csontvelő károsodás kapcsán histologiai vizsgálattal a myelopoetikus elemek egy részén necrobiotikus elváltozásokat, valamint az eosinophilek mérsékelt felszaporodását figyeltük meg.

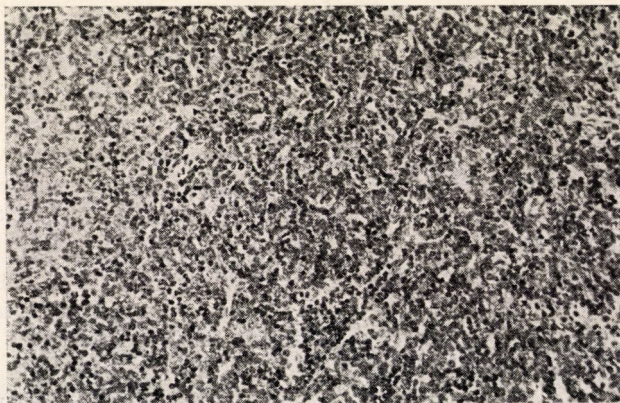
Négy tumoros betegen sikerült csontvelő-biopsiás vizsgálattal a csontvelőben tumor metastásist kimutatni. Említésre méltó, hogy közülük egyiken leukaemoid vérkép lépett fel, és chr. myeloid leukaemia diagnózisával került intézetünkbe. Ezen betegen histologiai vizsgálattal a csontvelőben tömeges stromával kísért solid, részben tubuláris szerkezetet mutató carcinoma metastasisokat lehetett kimutatni (az alapbetegség emlőcarcinoma volt; lásd 4. kép).



4. L. R.-né. 58 éves. Emlő cc. metast. a csontvelőben.
H. E. 450 x.

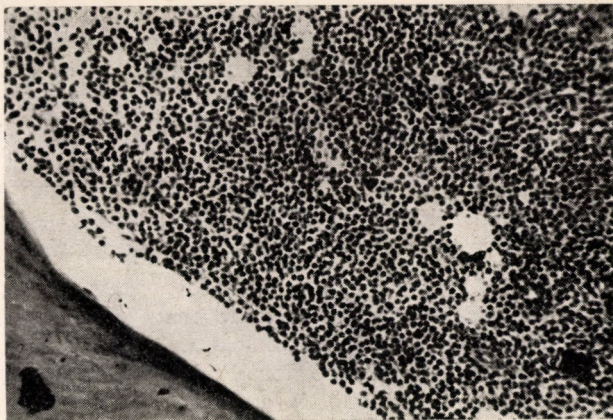
A professzionális eredetű chr. sugárártalomban szenvedő betegen a vérképző velő megkevesbedése volt kimutatható. A toxoplasmosisos betegen a párhuzamosan végzett csontvelő és nyirokcsomó histológiai vizsgálat vezetett a helyes diagnózis felvetésére. A diagnózist az elvégzett serológiai vizsgálat megerősítette.

Az összesített anyagban nem szerepel, azonban kazuisztikus érdekessége miatt említést érdemel egy acut lymphoid leukaemiás beteg esete. Magas fvs.-szám és ezen belül abszolút és relatív lymphocytosis mellett az elvégzett nyirokcsomó szövettani vizsgálat reticulosarcoma lehetőségét vetette fel (lásd 5. kép).



5. V. J. 22 éves. Leukaemiás nyirokcsomó.
H. E. 150 x.

A csontvelő histológiai vizsgálat — egybevetve az egyéb haematológiai adatokkal és a klinikai képpel! — az acut lymphoid leukaemia diagnózisát igazolta (lásd 6. kép).



6. Ugyanazon beteg csontvelő képe.
A vértképző velő helyén kis lymphocytákhoz hasonló tumorsejtek tömege.
H. E. 120 x.

Megbeszélés

Csontvelő vizsgálatra a sternum punctiót 1929-ben *Arinkin* (1) vezette be. 1960-ban *Bopp és Bleiching* (5) számolnak be nagy anyagon szerzett tapasztalatok alapján arról, hogy párhuzamosan végzett csontvelő cytologiai (aspiratiós) és histologiai (biopsiás) vizsgálat a diagnózis „találati valószínűségét” jelentősen növeli. 1962-ben *Abramov* (1) több mint 200 betegen végzett csontvelő-biopsiás vizsgálat eredményeit foglalja össze. Megállapítja, hogy az esetek többségében a csontvelő histologiai vizsgálat fontos, vagy döntő támpontot szolgáltat a helyes differenciáldiagnózishoz. Különösen értékesnek minősítette a csontvelő szövettani vizsgálatot a kórképek progressiójának a lemérésében. 1973-ban *Güller és mtsai* (8), 1974-ben *Hennekeuser és mtsai* (9) hasonlították össze malignus lymphomákban a csontvelő aspiratiós vizsgálat és a csontvelőbiopsia „találati valószínűségét”, ill. informatív értékét és megállapították, hogy az utóbbié lényegesen nagyobb. 1975-ben *Elis és mtsai* (7) csaknem 200 PRV-s betegen végzett csontvelő-biopsiás vizsgálat alapján a csontvelő histologiai leletnek jelentős szerepet tulajdonítanak a Vaquez-Osler kór differenciáldiagnosztikájában. Ugyancsak 1975-ben *Brunning és Bloomfield* (6) malignus lymphomában szenvedő betegeken azt találták, hogy a párhuzamosan végzett bilaterális crista ilei biopsiás vizsgálata a kóros elváltozás kimutathatóságának valószínűségét jelentősen növeli.

Tíz év alatt több mint 2000 betegen végzett csontvelő histologiai vizsgálat tapasztalatai és az ide vonatkozó irodalmi adatok alapján a csontvelő-biopsiás vizsgálat indikációs területe a következőkben foglalható össze:

Differenciáldiagnosztikusan fontos, vagy döntő adatot szolgáltat a polyglobuliák valamennyi formájában, a PRV és a különböző típusú secundaer polyglobuliák elkülönítésében, a myelofibrosis és a myelosclerosis korai felismerésében a hypo- és aplastikus anaemiák, valamint a plasmocytoma kórismézésében.

Használható támpontot nyújthat mind a betegség progressiójának, mind az

alkalmazott kezelés effektusának a megítélésében, valamint az erythropoiesis és a thrombocytopoiesis depressiójának a lemerésében CML-ben, CLL-ben és egyéb csontvelő infiltrációval járó tumoros megbetegedésben (pl. lymphosarcoma, reticulosarcoma, stb.).

Tapasztalataink szerint egyéb klinikai és laboratóriumi adatok mellett adott esetben hasznos kiegészítő leletet szolgáltathat Hodgkin kórban, különböző típusú anaemiákban, Werlhof kórban, Waldenström syndromában és toxikus-allergiás csontvelő károsodás kapcsán. Adott esetben alkalmas lehet malignus tumor csontvelő metastázisának kimutatására.

Az általunk módosított és 10 éve alkalmazott csontvelő-biopsiás trepán és módszer egyszerű, gyors, a beteg számára nem jelent nagyobb megterhelést és gyakorlatilag nincs kontraindikációja. Megemlítjük, hogy mindössze néhány esetben fellépő kisebb lokális haematomától eltekintve (ez minden esetben spontán rendeződött!) anyagunkban 10 év alatt a több mint 200 betegben végzett csontvelő-biopsiás vizsgálatnak említésre méltó szövödménye nem volt.

I R O D A L O M

1. Abramov, M. G.: Klinicseszka cytologia. Medgiz, Moszkva, 1962. 117.
2. Akasaka, K., Shirakawa, S., Yoshida, Y.: Report of a case of plasma cell leukemia with Bence-Jones proteinuria without hypergammaglobulinemia: Cytological studies with phase contrast and electron microscope. *Acta Haematol. Jap.*, 1966. 29. 966.
3. Balcerzak, St. P., Bromberg, P. A.: Secondary Polycythemia. *Semin Hematol.* 1975. 12. 353.
4. Berlin, N.: Diagnosis and Classification of the Polycythemia. *Semin. Hematol.* 1975. 12. 339.
5. Bopp, K. P., Bleiching, E. P.: Zur Knochenmarkpunktion am Beckenkamm. *Münch. med. Wschr.* 1960. 102. 1358.
6. Brunning, R. D., Bloomfield, C. D.: Bilateral trephine bone marrow biopsies in lymphoma and other neoplastic diseases. *Ann. Intern. Med.* 1975. 82. 365
7. Ellis, J. T., Silver, R. T., Coleman, M., Geller, S. A.: The Bone Marrow in Polycythemia Vera. *Semin. Hematol.* 1975. 12. 433.
8. Güller, R., Senn, H. I., Nagel, G. A., Gudat, F., Gyr, K.: Die Bedeutung der Knochenmarks und Leber Punction bei malignen Lymphomen. *Schweiz. Rundschau Med. (Praxis).* 1973. 62. 836.
9. Hennekeuser, H. H., Mölins, W., Obrecht, P.: Knochenmarkbefunde bei malignen Lymphomen. *Klin. Wschr.* 1974. 52. 118.
10. Kaung, D. T., Whittington, R. M., Patno, M. E.: Chemotherapy of chronic lymphocytic leukéemia. *Arch. Int. Med.* 1964. 114. 521.
11. Lundin, P. M., Ridel, B., Weinfeld, A.: The significance of bone marrow morphology for the diagnosis of polycythemia vera. *Scand. J. Haemat.* 1972. 9. 271.
12. Nagy, Gy.: Csontvelő-biopsiás trepán; új és egyszerű eszköz, gyors és veszélytelen módszer csontvelő-biopsia rutinszerű végzésére. *Orv. Hetil.* 1969. 110. 2521.
13. Nagy, Gy.: Übersicht Polycythaemia vera. *Fol. Haem.* 1970. 93. 381.
14. Nagy Gy.: Polycythaemia rubra vera; klinikai kép, pathológia és therápia. Az orvostudomány aktuális problémái. *Medicina*, Budapest, 1971.
15. Nagy, Gy.: Polycythaemia rubra vera (PRV); klinikai kép, pathológia és korszerű therápia. *Doktori disszertáció*. Budapest, 1975.
16. Nagy, Gy., Bobory, J., Léhi, M., Berényi, E., Petrányi, Gy.: Onkohaematológiai betegek gondozása és rehabilitációja. *Orvosképzés*, 1974. 49. 175.
17. Nagy, Gy., Krasznai, G., Balázs, Cs.: Csontvelő-biopsiás vizsgálatok haematológiai megbetegedésekben. *Orv. Hetil.* 1971. 112. 2206.
18. Nagy, Gy., Krasznai, G., Léhi, M., Szegedi, J.: The differential diagnostic

- significance of bone-marrow biopsy in haemoblastosis. Acta morph. Acad. Sci. hung. 1973. 21. 79.
19. Rosner, FF., Grünwald, H.: Multiple myeloma terminating in acute leukemia. Report of 12 cases and review of the literature. Am. J. Med. 1974. 57. 927.
 20. Rosner, FF., Grünwald, H.: Hodgkin's disease and acute leukemia. Report of 8 cases and review of the literature. Am. J. Med. 1975. 58. 339.
 21. Szóör, J., Nagy, Gy., Szabadfalvi, A., Szegedi, J., Szabó, J.: Klinikai megfigyelések myelomás beteganyagban. Orvosképzés, 1973. 48. 178.
 22. Wasserman, L. R.: The treatment of polycythaemia vera. Semin. Hematol. 1976. 13. 57.
 23. Weinreb, N. J., Chi-Fang Shih: Spurious polycythemia. Semin. Hematol. 1975. 12. 397.

Надь Дь., подполковник м/с, Вер П., Лискаи Л., подполковник м/с:

ИНФОРМАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОСТНОМОЗГОВОЙ БИОПСИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Авторы обобщают данные гистологических и цитологических исследований костного мозга, проведенных в течение 10 лет у больше чем 200 больных, страдающих гематологическими болезнями. Оценивают информативное значение исследования при различных гематологических расстройствах. Показания к проведению костно-мозговой биопсии группируют по ожидаемому практическому значению информации, происходящей из гистологического исследования.

Dr. Gy. Nagy, Oberstltn. d. Med. Dienstes, Doktor d. Med. Wissensch., Dr. P. Vér, Adjunkt, Dr. L. Liszkai, Oberstltn. d. Med. Dienstes:

INFORMATIONSWERT DER KNOCHENBIOPTISCHEN UNTERSUCHUNGEN IN DER MODERNEN DIFFERENTIALDIAGNOSE HÄMATOLOGISCHER ERKRANKUNGEN

Verfasser geben eine Zusammenfassung der Ergebnisse ihrer histologischen, bzw. zytologischen Untersuchungen des Knochenmarks, die während der letzten 10 Jahre bei 200 hämatologischen Kranken durchgeführt wurden. Sie erörtern die Informationswerte der Untersuchungen bei hämatologischen Krankheitsbildern verschiedener Art. Verfasser verhandeln über Indikationen der knochenmark-bioptischen Untersuchungen, in Bezug auf die voraussichtlichen praktischen Bedeutung der durch histologischen Untersuchungen erwerbbarer Informationen gruppierend.

VERMOX

tabletta



ÖSSZETÉTEL: Tablettánként 100 mg mebendazol-t tartalmaz.

HATÁS: A Vermox az *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Ankylostoma duodenale* és *Necator americanus* fertőzések anthelminticum.

JAVALLATOK: *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Ankylostoma duodenale* és *Necator americanus* fertőzések.

ELLENJAVALLAT: Terhesség.

ADAGOLÁS: A testsúlytól és az életkortól függetlenül a felnőtteknek és gyermekeknek az alábbi adagok adandók:

Enterobiasisban és ascariasisban a hatás eléréséhez egyetlen tablettát bevétele elegendő.

Ascariasis súlyosabb eseteiben két, egymás utáni napon napi 1–1 tablettát. Trichuriasisban, ankylostomiasisban, illetve kevert fertőzésekben három, egymás utáni napon napi 2x1 tablettát.

MELLÉKHATÁSOK: A javasolt terápiás dózisban nem okoz panaszokat.

FIGYELMEZTETÉS: Lipophyl anyagok (szén-tetraklorid, tetraklóretilén, kenopódiumolaj, kloroform, éter stb.) Vermoxszal együttes adása kerülendő. Alkalmazásakor és utána legalább 24 óráig szeszes ital nem fogyasztható.

MEGJEGYZÉS: ☒ „Csak vényre kiadható, és az orvos rendelkezése szerint (legfeljebb három alkalommal) ismételhető.”

C SOMAGOLÁS: 6 tablettáté tériési díja 2,- Ft

GYÁRTJA:

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR
Budapest