

SANO

JARKOLEKTO 1983

NUMERO 1

ĈEĤA ESPERANTO-ASOCIO

Medicinistaj kolektoj - S A N O – jarkolekto 1983 – numero 01 - Ĉeĥa Esperanto-Asocio
Cirkulero de medicinistoj, farmacistoj, geflegistoj kaj ruĝkrucaĵoj.

Eldonas: Ĉeĥa Esperanto-Asocio, medicina sekcio, Jilská 10, Praha 1 – kvarfoje jare kiel aldono de asocia gazeto Starto

Redaktas: MUDr Josef Hradil, 29501 Mnichovo Hradiště 718, Ĉeĥoslovakio
Grafika kunlaboranto : Jaroslav Klement, Karlovy Vary

Kiamaniere aboni al nia cirkulero:

KIAMANIERE ABONI AL NIA CIRKULERO :

BULGARIO: STAJĈO GANKOV, p.k. 208, 7000 R U S E

ĈEĤOSLOVAKO: ĈEĤA ESPERANTO-ASOCIO, Jilská 10, 110 00 PRAHA

G D R : JURGEN HAMANN, Puchauer Str. N— 3, 705 LEIPZIG, GDR

HUNGARIO: D-ro ISTVAN GAJZADA, Kozalyi Mihaly u. 4/8, 1053 BUDAPEST

JAPANIO : SABURO YAMAZOE, 371 Maebashi-shi, Iwagami-Machi 4/8/9 GUNNA-KEN

JUGOSLAVIO: ZELIMIR PEHAR, Opatijska 41, 5400 OSIJEK

POLLANDO: STEFANIA WOJCIECHOWSKA, 78-320 POLCZYN YDROJ, ul. 1. Maja 3/3

RUMANIO : MUDr GÁBOR LAZAR, str. Stefan Cel Mare 26/A, 4055 COVASNA

UEA : UNIVERSALA ESPERANTO_ASOCIO? NIEŬWE BINNENWEG 179, BJ 3015 ROTTERDAM, NEDERLANDO

USA : BERN VHEEL, BOOKS, 834 WENONAH, OAK PARK, IL 60304

USSR : KLAIPEDA ESPERANTO-KLUBO, p.k. 179, 235 800 KLAIPEDA, Litovio
SSR, Vladimir GAKALENKO, poste restante, TICHY 3

Cirkulero SANO estas ankaŭ sendebila rekte ĉe nia asocio por 7 irpk aŭ por 3.5 US dolaroj. NE SUNDU ĉekojn! NE FORGESU ANKAŬ MENEDI NIAN GAZETON STARTO KAJ KULTURAN ALMANAKON PANORAMO: KUN KUN ILI VI HAVOS TUTAN KOMPLETON DE NIAJ REGULAJ PRESAĴOJ: DEMANDU PERANTON AŬ NIAN ASOCION

JARKOLEKTO 1983

komenciĝas kaj ni ja scias, ke tiu ĉi jaro povas esti unu el la decidaj por la sorto den ia bulteno. Ni bezonas almenaŭ 500 pagantajn kostantajn abonantojn por vivteni. Surprize ni konstatis, ke preskaŭ duono de abonantoj ne estas medicinistoj, sed pliparte ruĝkrucaĵoj aŭ homoj, kiuj ĝenerale interesiĝas pri novaĵoj en medicino. Ili eble iom seniluziigis pro enhavo de tiu ĉi numero tro faka, sed en estonteco ni invitos populare sciencajn artikolojn, kiuj povus interesi pli vastan publikon.

En tiu ĉi jaro okazos en Poprad -a IV-a Internacia Medicina Esperanto-Konferenco - IMEK 25-an - 28-an de julio 1983. La partoprenantojn atendas du prelegtagoj kaj du ekskursotagoj en la montaron Altaj Tatroj, poste eventuale kun vojaĝado al Budapeŝta Universala Kongreso. Pri la aliĝilo jam mum skribu al la organizanto: Asocio de Esperantistoj en Slovaka Socialisma Respubliko, Sobotské nám. 1735, Cs-058 01 Poprad, Ĉeĥoslovakio

Varbu por IMEK !
Varbu por nia ligilo !
Kun deziro de sukcesplena jaro 1983 - via redaktoro

MODERNAJ ĤEMI-ANALIZAJ METODOJ EN MEDICINO - III.

Jon-selektivaj elektrodoj
Ing. Zdeněk Pluhař

PRINCIPO DE LA METODO

Sendube la plej progresonta branĉo de postenciometriro estas tiu, kiu studas la teorion kaj aplikadon de jon-selektivaj elektrodoj - JSDE/en la nacilingva literaturo kutime ISE laŭ la angla "Ion-Selective Electrodes". Potenciometriro ĝenerale estas ĥemi-analiza metodo jam longajn jarojn uzata, ankaŭ en medicino kaj higieno /ekz. potenciometria mezurado de pH/. Ni nur menciui, ke temas pri la elektroanaliza /vpŭta,ŭerp,etroa/ metodo, kiu analizas solvaĵojn per la mezurado de la elektromova tensio/ 'elektromova forto/ de la taŭge aranĝita galvanana pila por la ĥemi-analizaj petenciometriaj celoj konsistas el solvaĵo de elektrolito /=analizasolvaĵo/, el referenca elektrodo, kio estas kompara elektrodo kun sufiĉe atabila kaj difinebla potencialo, kaj el tn. indika elektrodo, kio estas mezura elektrodo indikanta la aktivecon /koncentritecon/ de certa jono. Fakte oni mezuras la potencial-diferencon inter la indika kaj referenca elektrodoj helpe de konvena aparato /potenciometro/, ekz. per pH resp. pX-metro. Kiel referencaj estas plej ofte uzataj tn. kalometra /hidrargo-klorida/ kaj arĝent-klorida elektrodoj. La indikaj elektrodoj, laŭ la specoj de la fizik-ĥemiaj ekvilibroj, estas aŭ redoksaj, ties potencialo dependas de la elektroĥemia t.e. heterogena oksidiĝ-redukta, reakcio, aŭ ĵus preparolotaj jon-selektivaj elektrodoj.

Potencialo de JSE dependas de la jon-ŝanĝaj ekvilibroj en la faza limo inter tn. elektroĥemia membrano kaj solvaĵo de elektrolito. Elektroĥemia membrano estas korpo /kutime maldika/ apartiganta du fazojn /aŭ du solvaĵojn de elektrolitoj aŭ solvaĵon de elektrolito kaj kondukanton de unua klaso/, kiu ne estas same penetrebla por ĉiuj specoj de jonoj. Valora eco de ĉi tiuj membranoj estas estiĝo de la diferenco de elektro-potencialoj inter ambaŭ fazo-limoj sur la membrano; oni parolas pri tn. membrana potencialo. Ĝi ebligas la aplikadon de JSE. La menciita malsama penetrebleco de la membrano por diversaj jonoj - malsama movemo de jonoj en la membrano - estas la ĉeŝfa antaŭkondiĉo de ĝia selektiveco por certaj jonoj. En la ideala kazo la membrano "favoras" nur unu solan jonon kaj nur tiu jono tiam influas la potencialon de koncerna JSE. La necesa antaŭkondiĉo por la selektiveco estas ankaŭ la postulo, ke en la transporto de elektraĵaj ŝarĝoj partoprenu nur jonoj - ne elektronoj.

Ĉar la elektroĥemia membrano estas grava parto de JSE, oni ofte uzas la terminon jon-selektiva membrana elektrodo - JSME /reswp. ISME/. El la supre prezentitaj faktoj oni ankaŭ facile povas konkludi, ke ankaŭ jam "klasika" vitra elektrodo estas JSE, nome por hidrogenaj katjonoj.

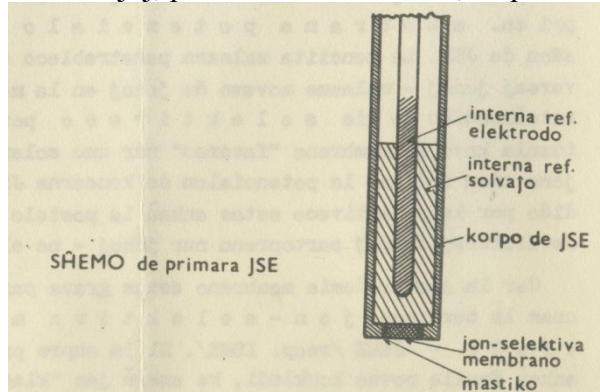
La potencialon de JSE, mezuritan rilate al referenca elektrodo, oni povas esprimi per la ĝenerala ekvacio:

$$E = E_0 + \frac{R \cdot T}{z_1 \cdot F} \cdot \ln \left(a_1 + \sum_{i=2}^n k_{1i}^{Pot} \cdot a_i^{z_1/z_i} \right)$$

La ekvacio estas matematika prezento de la rekta proporcio inter la potencialo de JSE kaj la aktiveco /koncentriteco/ de la mezurata jono /se la ceteraj kondiĉoj de la eksperimento ne varias/. En la ekvacio E_0 estas tn. norma potencialo, R gasa konstanto, T absoluta

temperaturo, a aktiveco de la mezurata jono, ai aktiveco de la ceteraj /pli-malpli la mezuradon influantaj/ jonoj, z ŝargo /"valentoj"/ de la jonoj kaj $K_{Pot/Li}$ estas tn. koeficiento de selektiveco, kiu estas la fundamenta fonto de informoj pri la ĝenaj influoj al la singalo de JSE.

Nuntempe estas fabrikataj JSE por iom pli ol trideko da jonoj. Ekzemplo de la konstruo de JSE estas donita per la ŝemo. Ĉe tn. primaraj JSE estas la elektroĥemia membrano en la senpera kontakto kun la mezurata solvaĵo. La membrano povas esti aŭ kristala aŭ nekristala /ekz. la vitra elektrodo; elektrodoj, en kiuj la jonselektiva substanco estas likva/. En medicino hvas ankaŭ gravan signifon tn. sekundaraj JSE, kiuj konsiderinde larĝigas la uzokampon de tiuj elektrodoj. Ili eeliras el la fakto, ke oni povas determini per JSE ankaŭ sufiĉe da nejonaj kombinaĵoj, post la konvena ĥemia, resp. bioĥemia reakcio



Aplikado en medicino

Por la medicina diagnozo estas plej valora tia mezurado, kiu determinas la koncernan konsistaĵon senpere en la kondiĉoj, kiuj estas en la vivanta organismo. Cetere vico da biologiaj procezoj dependas de la aktiveco de jonoj, ne de la koncentriteco+ tiukaze la uzo de JSE estas tre avantaĝa. Tial klinika bioĥemiisto, por la diagnozaj celoj, studas kutime la eksterĉelajn likvaĵojn: sangon, cerebrosplanan likvaĵon, seron, urinon, stomakan sukcon, galon ks. Pli ofte estas la mezurado farata ekster la organismo /"in vitro"/, sed rapide progresanta miniaturigo kaj "specialigo" de JSE ĉiam pli direktiĝas al la apliko rekte en la organismo /"in vivo"/; unu el la "kulminoj" de tiu evoluo estas JSE por la mezurado rekte en la ĉelo. Biologiaj likvaĵoj estas tre komplikaj elektrolitoj kun sufiĉe da proteinoj kaj ceteraj organikaj substancoj, tion oni devas konsideri ĉe la evoluigo kaj elekto de taŭgaj JSE. Ekz. tn. efiko de suspensioj povas grave ĝeni la mezuradon. Krome la enorganisme uzataj JSE devas esti tute netoksaj.

El la medicina vidpunkto estas en la likvaj specimenoj plej gravaj la jonoj: Na^{+1} , K^{+1} , Ca^{+2} , Mg^{+2} , Cl^{-1} , $(PO_4)^{-3}$, $(HCO_3)^{-1}$, event. ankaŭ F^{-1} . Ĝenerale por ĉiuj tiuj jonoj jam ekzistas fabrike produktataj JSE, almenaŭ por la mezurado "in vitro". Sed en la kazo de la intereso estas livereblaj por la medicinaj celoj ankaŭ aliaj JSE: Elstaraj firmaoj, liverantaj medicinajn mezurajn aparatojn, ofertas por la plej gravaj jonoj specialajn medicinajn PpX-metrojn, kiuj ebligas determini samtempe kelkajn elementojn /jonojn/ en minimumo da specimeno.

Al jam menciitaj sekundaraj JSE apartenas gasosentivaj elektrodoj ankaŭ ofte livereblaj de firmaoj. Ili plej kutime estass tiamaniere konstruitaj, ke primara JSE estas apartigita diodo la gasohava solvaĵo per la membrano /lameno/, kiu ebligas penetri nur al certa gaso en la solvaĵon troviĝantan inter tiu gasoselektanta membrano kaj la jonselektiva membrano de la primara JSE. La "intermembrana" solvaĵo ŝanĝas certan sian econ /estiĝas, resp. ŝanĝiĝas la aktiveco de certa jono - plej ofte H^{+1} /, kiu estas mezurebla per primara elektrodo /se ŝanĝiĝas pH, tiam estas uzata kiel primara la vitra elektrodo/. Tiel oni povas determini la gasojn: CO_2 , NO_2 , NH_3 . SP_2 , kaj H_2S , kio estas interesa precipe por la kontrolo de la vivomedio.

Alia grupo de la sekundaraj JSE estas enzimaj elektrodoj. Sur la jonselektiva membrano de primara JSE estas ĝela tavolo, en kiu estas fiksita enzimo. Tiuj elektrodoj gravas ne nur por enzimologiaj studoj, sed per ili oni povas determini nejonajn kombinaĵojn post la enzima transformo kaj estiĝo de mezurebla jono. tiamaniere determineblas ekz., post la perenzima estiĝo de $(\text{NH}_4)^{+1}$, uero en la sango, aŭ aminoacidoj.

Al la enzimaj elektrodoj similas imunoelektrodoj, per kiuj oni povos objekte studi imunohemiajn reakciojn.

Ni ankoraŭge emfazu, ke per JSE estas mezureblaj substancoj en la jona formo. Se oni bezonas determini la tutan enhavon de certa elemento /ankaŭ ekz. la nesolveblan parton/, oni devas unue mineraligi kaj solvigi la specimenon. Tio okazas precipe en la kontrolo de la vivomdeio. La sango estas "bufrita sistemo", tio helpas dum la mezurado rekte ne la organismo. Sed se ni laboras "en la provtubeto", mineraligas, diluas, ktp., ni devas poste "alĝustigi" la specimenon por akiri la optimumajn pH, jonon forton, eviti ĝenajn influojn de aliaj jonoj, ks. Por tiu celo estis proponitaj multifunkciaj bufraj solvaĵoj, ekz. TISAB /Total Ionic Strength Adjustment Buffer/.

La minimuma kvanto de specimeno por "kutimaj" JSE estas ĉirkaŭ 5ml. Mikroelektrodoj, kiuj postulas vere nur guton da specimeno, estas plej alte evoluigitaj por la mezurado de pH. La antaŭenpuŝo en la miniaturigo pro aliaj JSE estas kombino de la jonselektiva membrano kun tranzistoro.

Kutima intervalo de la mezureblaj aktivbecoj estas 10^{-1} - 10^{-6} mol.dm⁻³.

Modernaj ĥemi-analizaj metodoj en medicino - VI.

Gasa lak altefika likva ĥromatografioj
Inĝ. Zdeněk Pluhař

PRINCIPO DE LA METODOJ

Kelkaj "ĥromatografiaj" fenomenoj estas konataj jam jarcentojn. Tamen la seriozaj studoj de tiuj fenomenoj komenciĝis apenaŭ antaŭ 90 jaroj, DAYX 1987 kaj CVET 1903 /de la dua devenas ankaŭ la nomo de ĉi tiu analiza metodaro/, kaj la iom pli vasta aplikado estas la afero de la lasta kvindekda jaroj. El la vidpunkto de la moderna analiza ĥmeio povus temi pri sufiĉe "plenaĝa" metodo. Sed oni devas konsideri, ke ĥromatografio dum sia evoluo disbranĉiĝis en multajn ĥromatografiajn teĥnikojn; vico da ili jam "klasikiĝis" kaj multe helpi ankaŭ la evoluon de bioĥmio. Sed antaŭtempe estus deklari, ke ĥromatografio jam atingis kulminon de siaj ebloj.

Al relative novaj ĥromatografiaj metodoj /teĥnikoj/ apartenas gasa ĥromatografio, ĜX /resp. GC laŭ la angla "Gas-Chromatography"/, kaj precipe altefika likva ĥromatografio, AELĤC /resp. HPLC - "Hiĝ Performance Liquid Chromatography"/. La unua naskiĝis en la kvindekaj jaroj, MARTIN kaj JAMES 1952, JANAK 1953, kaj disvolviĝinte precipe dum la lastaj 20 jaroj jam sufiĉe vaste penetris ankaŭ klinikan bioĥmion; tiukampe ĝi fakte jam ne estas novaĵo. AELĤ estas pli nova, ĝi disvolviĝas nur la lastan jardekon; kvankam ne prezentinte ankoraŭ ĉiujn siajn eblojn ĝi jam nun estas la plej profgresiva ĥromatografia metodo.

Kiel konate, la ĝenerala principo de ĥromatografiaj metodoj estas la diferenca distribuado de ingrediencoj el miksaĵo inter la senmova kaj moviĝanta fazojn. La antaŭkondiĉo de la diferenca, nesamezura, distribuado estas nesama, neegala, afineco de la konsistaĵoj /ingrediencoj/ al la nomitaj fazoj, resp. diferenca emo difuziĝi en ilin.

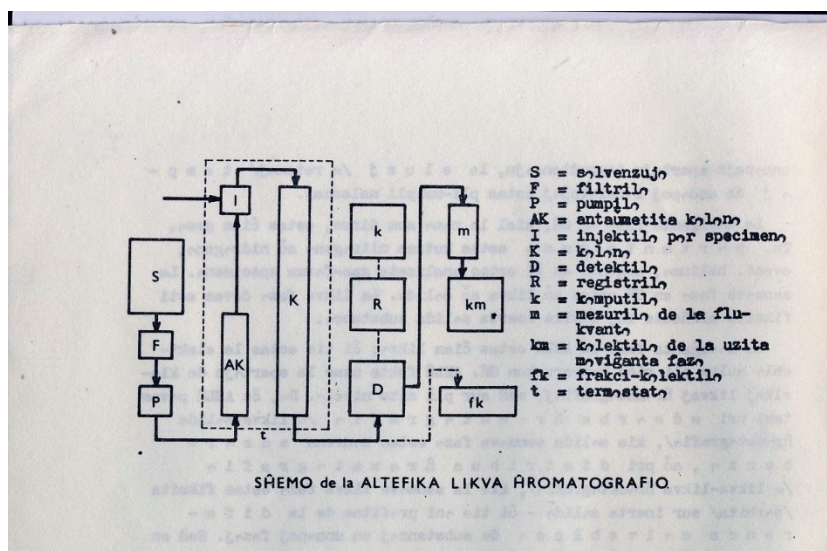
Tial la antaŭe homogeno sistemo /solvaĵo, homogeno miksaĵo /post la trafluo tra ĥromatografia kolono disiĝas en unuopajn apartajn ingrediencojn, la eluaj /retenaj/ tempoj de unuopaj konsistaĵoj estas pli-malpli malsamaj.

La moviĝanta fazo en GĤ, kiel la nomo mem diras, estas ĉiam gaso. Tn. portanta gaso estas kutime nitroĝeno aŭ hidrogeno, event. heliomo, argono; en ĝi estas analizata gas-forma specimeno. La senmova fazo en GĤ estas aŭ likva aŭ solida. La likva fazo devas esti fiksita al ĥemie kaj fizike interta solida substanco.

La moviĝanta fazo en AELĤ estas ĉiam likvo; ĉi tie estas la elekto multe pli riĉa kompare kun GĤ. AELĤ fakte uzas la spertojn de klasikaj likvaj ĥromatografioj, sed sur pli alta nivelo. Do, ĉi AELĤ povas temi pri absorba ĥromatografio (= likva-solida ĥromatografio), kie solida senmova fazo estas konvena adsorbenco, aŭ pri distribua ĥromatografio (= likva-likva ĥromatografio), kie la senmova likva fazo estas fiksita /sorbita/ sur interta solido - ĉi tie oni profitas de la diferenca solvebleco de substancoj en unuopaj fazoj. Sed en AELĤ aplikiĝas ankaŭ jon-ŝanĝa kaj ĝela ĥromatografioj, ambaŭ per si mem interesaj en klinika bioĥemio.

Kaj en GĤ kaj en AELĤ ne ekzistas ia iniversala duopo de moviĝanta kaj senmova fazoj. La plej taŭgan duopon oni devas trovi per literaturaj referencoj, per la eksperimentado aŭ rezonado surbaze de la kono de ecoj de la analizataj sistemoj.

Ambaŭ metodoj estas altefikaj kaj kutime aplikas relative altajn premojn /ĉe GĤ la portanta gaso el gasbotelo, ĉe LĤ specialaj senplusaj pumpiloj por eĉ 50 NPa/, kio ebligas uzi sufiĉe longajn ĥromatografiajn kolonojn, por ke la analizataj substancoj havu la ŝancon sufiĉe apartiĝi. Tial ankaŭ la "kolonoj" /precipe en GĤ/ ne estas kutime kolonformaj, temas pri la helicoj el vitraj aŭ korodimunaj ŝtalaj tubetoj, resp. kapilartubetoj, kies ena diametro estas ĉe GĤ de kelkaj milimetroj ĝis 0,1 mm kaj la longo de 0,3 ĝis pli ol 100 m, ĉe AELĤ ladiámetro kelkaj mm. la longo de 0,25 /tiam estas kolon- aŭ U-formaj(ĝis 3 m. Estas memkomprenebla postulo por ajna ĥromatografio, ke la moviĝanta kaj senmova fazoj estu nesolveblaj, ĥemie kaj katalize inertaj rilate al la analizataj substancoj, sed la specialaj kondiĉoj de la alterfikaj ĥromatografioj /alta premo, event. altigita temperaturo ks./ havas ankoraŭ pluajn specialajn postulojn, ekz. Meĥanan firmecon (premrezistencon de la faoj ks. Ankaŭ por la enigo de specimenoj estas necesaj specialaj injektiloj, resp. doziloj.



La nomo "ĥromatografio" estas jam historiaĵo, per modernaj ĥromatografioj oni analizas ankaŭ nekolorajn substancojn uzante pli perfektajn detektilojn ol estas la nearmita homa okulo /ekz. la ultraviola, fluoreska detektiloj, diferencaj refraktometroj en AELĤ, la termokonduktivaj, densemezuraj kaj jonigaj detektiloj en GĤ/.

Per GĤ kaj AELĤ fariĝis ĥromatografio ne nur bonega kvalita-analiza metodaro, sed ĝi kapablas aplikiĝi ankaŭ por la kvantanalizo, sufiĉe preciza kaj sentiva, eĉ en nanogramaj kvantoj. Ili ebligas dum kelkaj minutoj /averaĝe 10/ fari la analizojn, kiuj antaŭe daŭrus tutajn horojn aŭ tagojn, event. tute ne estus eblaj. AELĤ estas pli alloga ol GĤ, ĉar ĝi kapabla

analizi ankaŭ likvaj substancojn, termonestabilajn, kiujn oni malfacile povus derivaĝigi en gasojn ks., tiaj substancoj estas plej multaj /85%/. La kvalitoj de la altefikaj ĥromatografioj estas obligataj en la kombino kun la masa spektrometrio. La kombino GĤ + MS estis jam kontentige teĥnike solvita, la kombino AELĤ + MS estas intense evoluigata, sed ankaŭ tiudirekte estas jam kontentigaj aparatoj.

APLIKO EN MEDICINO

Por medicinistoj estas la altefikaj ĥromatografioj interesaj precipe en toksologio kaj fiziologio. Pro la vastaj ebloj, precipe de AELĤ, ne eblas priskribi detale ĉiujn aplikojn en ĉi tiu artikoleto, nur skizi.

GĤ povas pruvi kaj determini gasajn aŭ acile volatilajn toksojn en la specimenoj kaj el la korpaj likvaĵoj aŭ histoj /sango, urino, stomaka enhavaĵo ks./ kaj el la vivomedio (akvo, grundo, aero/. Por ekzemplo ni menciuj la plej simplajn aromatajn hidrokarbonojn /benzeno, metilbenzeno, etilbenzeno, dimetilbenzenoj/, alkoholojn /determino de etanolo en sango/, diolojn, ketonojn, fenolojn, aminojn, klorizitajn hidrokarbonojn /insekticidojn/, organikajn kombinaĵojn de fostoro /insekticidoj, ĥemiaj militiloj/, derivaĵojn de barbitura acido (medikamentoj/, kelkaj alkaloidojn.

El la fiziologia apliko de GĤ ni menciuj almenaŭ la analizon de aminoacidoj, steroidoj kaj kelkaj ties derivaĵoj, volatilaj substancoj el sango.

AELĤ estas ankoraŭ multe esperdona ol GĤ kaj en toksologio, resp. farmakologio, kaj en fiziologio. Ĉiuj likvaj kaj solidaj substancoj solveblaj en la moviĝanta kaj senmova fazoj estas pruveblaj kaj determineblaj per AELĤ. La toksologio povos analizi pli-malpli ĉiujn organikajn industriajn toksojn, resp. iliajn reziduojn, inkluzive la agrokemiajn, kaj el la vivomedio kaj el la korpaj likvaĵoj aŭ histoj. Tial la listo donita ĉe GĤ validas ankaŭ por AELĤ. La farmakologio povos sekvi la ŝanĝojn kaj distribuon de medikamentoj en la organismo. AELĤ jam nun kapablas grave helpi al fiziologiaj studoj; ekzemple ni menciuj la analizon de proteinoj, peptidoj, lipidoj, fosfolipidoj, saĥaridoj, porfirinoj, steroidoj (kortikosteroidoj/, estrogenoj, vitaminoj.

La senpera kombino de la altefikaj ĥromatografioj kun la masa spektrometrio estas unu el la plej esperdonaj analizaj metodoj ankaŭ en medicino. Tiukampe ankaŭ multe progresis la uzo de komputiloj - la ĥromatografioj kaj al ili respondataj spektrogramoj, akiritaj dum analizo, estas komparataj kun tiuj deponitaj en la memoriloj, kio multe rapidigas la prilaboradon de la rezultoj. La kombino kun MS altigas la sentivecon, oni ofte povas analizi eĉ pikogramajn kvantojn, sed precipe ĝi ebligas analizi tre komplikajn /multingrediencajn/ sistemojn, kio esstus per GĤ aŭ AELĤ tro temporaba aŭ tute neebla. Ĉi faktoroj valoras ne nur ekz. por fiziologiaj esploroj en medicino, sed alte taksas ilin ankaŭ kuracistoj diagnozantaj komplikajn toksigojn. Same tre helpos la kombino kun MS ĉe la analizado de la komplika malpurigo de la vivomedio, event. dum la ekologiaj katastrofoj, kie la kaŭzo ne estos evidente unu sola.

El la firmaoj, liverantaj altefikajn ĥromatografiojn ni menciuj almenaŭ VARIAN AG, Zug /Svisujo/, PERKIN-ELMER CORP. Norwalk /Usono/, PYE UNICAM, Cambridge /Anglujo/, JAPAN ELECTRON OPTICS LABORATORY CO. Ltd, Tokyo /Japanujo/, LABORATORNÍ PŘÍSTROJE, Praha (Ĉeĥoslovakujo/. GĤ + MS liveras ekz. VARIAN MAT.

ELEKTRA KANONO KURACAS

Tiu, kiu estas suferanta pro renaj ŝtonoj, certe volonte aŭdos pri nova metodo, kiu en estonto forigos malfacilaĵojn de malsanoj sen risko kaj dolora operacio. En la kliniko en Grossärtern /FRG/ ekfunkciis konsultejo por ute originala maniero de kuracado, kies aŭtoro estas profesoro Christian Chaŭsy en kunlaboro kun konata produktanto de aeroplanoj Ing. Dornier. Paciento ne estas metita dum operacio sur la operacian tablon, sed en bankuvon kun varma akvo. Helpe de speciale konstruita roentgena sistemo estas konstatita precize loko en la

reno, kie situas la ŝtono. Sur ĝin estas poste celita tiel nomita elektra kanono, kiu per kelkaj ripetitaj frapoj frakasas ŝtonon tiel, ke ĝiaj restoj povas esti sen malfacilaĵo elflosigitaj per urinaj vojoj. La procedo daŭras proksimume unu horon kaj estas farita en loka anestezio. Paciento sentas nur ion kvazaŭ laterala kontuzo. Li povas kun plezuro ĉe la procedo aŭskulti muzikon el aŭdiloj laŭ propra elekto. Al la tuta faka faro antaŭvenas kompreneble preciza antaŭoperacia esploro kaj sekva kontrolo. En pasintaj du jaroj de prova trafiko estis la aparato provita ĉe du cent pacientoj, dum kio ĉe 90% de kazoj tiu ĉi kuracmaniero montriĝis sukcesa. Ĝia prefero, krom forigo de ĥirurgia operacio, estas ankaŭ fakto, ke tuta tempo de hispitalizacio estas multe pli mallonga. Dume nun surbaze de la rezultoj de klinikaj provoj oni faras ĝiam partan pliboniĝon en multaj landoj kreskas intereso de kuracistoj pri interkonatiĝo kun tiu ĉi nova kuraca metodo. Sed ĝi tute ne estas malmultekosta, ĉar la aparato, kiu nun aktivatas nur en Munkeno, kostas du kaj dionmilionon da markoj.

/MUDr. Libuše Bláhová, p.k. 13, 14100 pošta Praha 41/

XVI-a INTERNACIA KONGRESO DE INTERNA MEDICINO

okazis en nova Palaco de Kulturo en Prago sub temo "Metabolismaj raraĵoj en interna medicino: Partoprenis ĝin entute 1535 personoj el 47 landoj.

La faka agadfo de la kongreso okazis en tri formoj. Ĉefe akcentita estis antaŭtagmeza agado de plenkunveno, por kies programo estis invitetaj la plej signifaj fakuloj de la tuta mondo, kiuj raportis pri problemoj, kiel ili samtempe aspektas.

Krome aktivis en pluaj 11 apudas ĉambroj 11 pli malgrandaj simpozioj, celitaj por certaj temoj, ekz. malsanoj de movorganoj, interna kaj kirurgia kuracado de iskemia kormalsano, patologiaj kaj metabolismaj aspektoj de alta sangopremo, metabolismaj ŝanĝoj dum kronika nesufiĉeco de la hepato kaj ŝanĝoj dum malsaniĝoj de digesta trakto. Plue oni traktis en aparta simpozio pri subita kora morto kaj prevento de la korinfarkto, kaj simpozio pri tn. pulma koro dum malsanoj de angia kaj spira trakto. Ne malpli interesa estis simpozio pri edukado de estontaj kuracistoj kaj formoj de postgradua studo en unuopaj specialecoj. Granda spaco estis dediĉita al la plua formo de la kongresa proramo tn. "posteroj", afiĉa formo de sciigoj en formo de ekspozicioj en koridoroj de la Palaco de Kulturo kaj faka diskuto rilate tiujn tempojn. Entute estis aliĝintaj 752 fakaj prelegoj kaj dank'al bona organizo deprogramo oni sukcesis dediĉi konvenan atenton por ĉiuj sciigoj.

Fakta feiko de la kongreso estis videbla precipe en pretentaĵo de samtempaj konoj kaj sciigoj en areo de la baza medicina fako de interna medicino, kaj komparo de atingitaj esplorefikoj sur internacia kampo.

Ĉi tie estis prezentitaj neniam revoluciaj malkovroj, sed ĉiuj klopodis kontribui per sia parto al tuteca trarigardo al la homo en sana kaj malsana stato. Nome ĉiu malsano de la interna organo kaŭzas ŝanĝojn en la tuta organismo. Tial unu el la tendencoj de la interna medicino estis klopodo por klarigo de malsanoj de internaj organoj en nivelo de la ĉelo, aŭ en kelkaj areoj eĉ en molekula nivelo.

Eblas taksu pozitive, ke en la kongreso partoprenis relative granda kvanto da junaj kuracistoj, kaj ankaŭ multaj aktive aliĝis en prezentitaj sciigoj. De tiu ĉi vidpunkto toleras ĉeĥoslovaka medicino komparon kun la aliaj landoj.

El la unuopaj sekcioj la plej frekventita estis la sekcio kardiologia, reŭmatologia kaj nefrologia. Montriĝis, ke la konscio elektita temaro de unu el la kardiologiaj sekcioj, nome "Malegalaj opinioj en medicino: interna kaj kirurgia kuracado de la iskemia kormalsano" estas tre aktuala. Hodiaŭ estas jam sendube, ke oni ne povas atendi la solvon de la plej ofta kaŭzo de la iskemia kormalsano - aterosklerozo - en la plej proksimaj jaroj, eĉ ne ĝi fino de tiu ĉi jarmilo. Tial gravas evolui maksiman klopodon por la frua diagnozo kaj por ĝia efika kuracado. Iskemian kormalsanon oni povas samtempe kuraci per internaj, tn. konservativaj manieroj, helpe de kirurgiaj agadoj kaj poste, pli nove, intertempe nun ekzamenitaj kuracaj

procedoj, helpe de katerriza "instrumenta" tekniko. Ĉiuj menciitaj metodoj havas siajn sendiskutajn avantaĝojn, limigojn kaj ankaŭ nedezitatajn kromefikojn. Diskuto montris, ke inter tiuj kuracaj metodoj ne estas iu konkurencado aŭ kverelado. Ĉefa problemo estas nur ilia preciza envicigo en la kuracaj ebloj. Dominanta problemo estas, al kiu malsanulo kaj kiu kuraca metodo, kaj en kiu malsanfazo estas proponbla.

En la reŭmatologia sekcio de la kongreso estis akcentite, ke oni nun klopodas en internacia skalo pri tio, ke en la reŭmatologio estas nun enportendaj sinsekvaj preventaj metodoj. Tiurilate evoluiĝos lasttempe ampleksa kunlaboro inter Internacia kaj Eŭropa Ligoj kontraŭ reŭmatismo kaj Monda Sanitara Organizo. Al la plej signifaj prelegoj apartenis eksterlanda kontribuado pri diferenca diagnozo de vertebraraj doloroj.

Al la kongreso estis dediĉita granda atento de publikigistoj. Ĉiuj centraj gazetoj presis siajn raportaĵojn el solena malfermo kaj plue alportis intervjuojn kun anoj de la internacia komitato de la kongreso same kiel impresojn de la eksterlandaj partoprenintoj. Ne monakis eĉ televidaj raportaĵoj.

Dum la agaditago akceptis la registarestro D-ro Lubomír Štrougal, sub kies aŭspicio la kongreso estis aranĝita, 16-membran delegitaron, gvidatan de la prezidanto de la kongreso prof. Pacovský kaj prezidanto de la Internacia Interna Asocio prof. E. C. Rosenow el Usono. Dum la kongreso okazis ankoraŭ amika akcepto ĉe la urbestro de Prago D-ro J. Štafa kaj en la Karola Universitato ĉe la rektoro prof. D-ro Češka.

La partoprenintoj povis viziti ankaŭ kelkajn medicinajn laborejojn. Entute 180 eksterlandaj gastoj vizitis Instituton de la klinika kaj eksperimenta medicino en Prago-Krč, kie ili vidis kelkajn esplorajn sekciojn /kardiologian, transplantan kaj aliajn/. El aliaj laborejoj la interesuloj vidis esploran endokrinologian laboratorion de la 3-a interna kliniko en Prago sur Placo de Karolo, kiu estas ligata kun nomo de la akademiano Charvát kaj estas konata en la tuta mondo. Same interesa estis vizito de la 2-a kliniko de la higiena fakultato en Prago-Vlnohrady, kie la vizitantoj interkonatiĝis kun ebloj de la kardiologia laborejo.

La ripoztempon povis la partoprenintoj pasi per rondvojaĝoj en Prago temantaj pri memorindaĵoj, per vizito de la Nacia Galerio, ŝipekskurso, ekskursoj al Karlštejn, Konopiště (pron. Konopištje) kaj Křivoklét (pron. Krjivoklaat). En la domo de Sankta Vito en Praga Burgo estis aranĝita eksterordinara koncerto el verkoj de la ĉeĥaj komponistoj de la 18-a ĝis la 20-a jarcento. Ĉiuj partoprenintoj ricevis gramofondiskon kun kongresa muziksignalo kaj solanaj fanfaroj de la Karola Universitato kaj mezepoka ĥoralo kun solena universitata alparolo, kiuj restas kara rememoraĵo pri la restado en Prago.

La estonta internacia kongreso okazos en oktobro 1984 en Japanio en la internacia kongreshalo de la urbo Kyoto. Ĝi jam hodiaŭ logas per sia tre vasta ĉeftemo: "La monda interna medicino samtempe kaj venonte".

/MUDr Petr Technik, Dukelská 9, 10000 Praha 10/

El Francujo: Transplanto de pulmo antaŭ nelonge sukcesis en la hospitalo de Edourad Heriot en Lyon. La kirurgian taĉmenton gvidis Daniel Pillard kaj Georges Dureau.



Malbonŝance nia gipsisto estas kubisto.