

MOKSLOTYRA, INFORMATIKA IR KAI KURIE SVEIKATOS APSAUGOS KLAUSIMAI

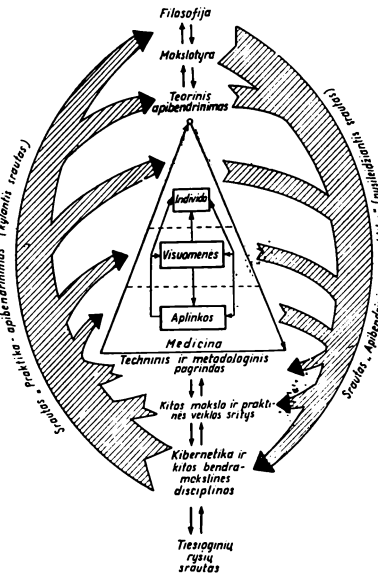
ZIGMAS JANUSKEVICIUS ir KOSTAS VAITKEVICIUS

Sparti mokslo ir technikos pažanga išskėlė šiuolaikinei sveikatos apsaugai eilę problemų. Apginklavusi mediciną galingomis diagnostikos, gydymo ir profilaktikos priemonėmis, padėjusi atskleisti daugelį sveiko ir sergančio organizmo paslapčių, sukūrusi geras komunikacijos bei ryšių sistemas ir visu tuo sudariusi galimybę organizuoti plačią ir operatyvią sveikatos apsaugos sistemą, techninė pažanga tuo pat metu sudarė naujas situacijas, kartais neigiamai atsiliepiančias į žmogaus sveikatą. Su žmogaus gyvenimo ir veiklos tempų spartėjimu susijusių susirgimų gausėjimas verčia mediciną ieškoti naujų etiologinių ir patogenezinių faktorių ir būdų kaip juos pašalinti arba įveikti. Aplinkos užteršimas, mitybos bei profesinės veiklos pobūdžio kitimas, labai pagausėjęs medikamentų arsenalas padidino toksinių bei alerginių ligų skaičių, atsirado nauji profesiniai susirgimai, patologinės būsenos, susijusios su žmogaus disadaptacija, fizinės veiklos sumažėjimu ir t. t.

Be to iškilo problemos, priklausančios nuo pačios medicinos (kaip mokslo ir praktinės veiklos) augimo. Būdamą didelės ir sudėtingos mokslo sistemos dalimi, medicina pavaldi jos vystymosi dėsniams. Mokslotyra kaip tik ir nagrinėja šiuos dėsnius. Paskutiniaisiais metais atsirado ir kitų naujų disciplinų, nagrinėjančių bendrąsias sistemines problemas — informacijos teorija, informatika, kibernetika, sistemų reguliavimo ir valdymo teorija ir kt. Greta to naujus

ir plačius aspektus įgavo ne tik filosofija, bet ir matematika, semantika, semiotika, logika.

Medicina, be to, vis daugiau persipina su kitomis mokslo šakomis, perima iš jų ne tik techninius ir metodologinius pasiekimus, bet ir teorinius apibendrinimus, koncepcijas, idėjas. Savo ruožtu medicina įneša tam tikrą „indėlį“ į kitas mokslo ir praktinės veiklos sritis.



Informaciniai medicinos ryšiai su kitomis mokslo sritimis.

Neatsižvelgiant į šias sąveikas, realizuojamas daugiausiai įvairiais informacijos šaltais (pav. 1), negalima suprasti mokslo visumos bei atskirų jo šakų vystymosi dėsnių, neįmanoma tinkamai prognozuoti ir planuoti ne tik mokslinę tiriamąją, bet ir praktinę sveikatos apsaugos veiklą.

Mokslo vystymuisi būdingi trys pagrindiniai dėsniai — paveldimumo, internacionalizmo ir mokslo vienybės. Be jų neįmanoma mokslo, o tuo pačiu ir technikos bei praktinės žmogaus veiklos pažanga, kurią sąlygoja semantinės informacijos kaupimas, perdavimas ir

perdirbimas. Bet mokslo pažanga, dialektiškai vystydama, kelia eilę sunkumų ir naujų problemų (pav. 2), kurios daugiau ar mažiau būdingos visoms mokslo šakoms, žinoma, ir medicinai.

Dar praeito šimtmečio viduryje F. Engelsas pastebėjo mokslo vystymosi greičio dėsnius. „Mokslo raida žengia milžiniškais žingsniais, spartėdama, taip saktant, proporcingai nuotolio — laiko atžvilgiu — nuo savo išeities taško kvadratai“.* Šį teiginį nesunku aprašyti diferencine lygtimi

$$\frac{dy}{dt} = ky,$$

PAVELDIMUMAS



Informacijos perdavimas, saugojimas ir kaupimas

↓
Didelių informacijos šaltų ir masių susidarymas

↓
Informacijos perteklius, pertekės sunkumai, dalis informacijos prarandama

→ Naujos informacijos fiksavimo ir saugojimo formos, informacijos perdavimo ir paieškos automatizavimas, dokumentalistikos ir informatikos problemos



INTERNACIONALUMAS



Mokslinių ir techninių tyrimų geografinio fronto išplėtimasis

↓
Barjerų atsiradimas (kalbos, nuotolio-ryšių, erdvės-laiko)

↓
Informacijos daugiakalbiškumas, ribotas informacijos prieinamumas, vėlavimas

→ Unifikuotas mokslines ir informacines kalbas poreikis (tame skaitiųjų terminologines, matematinės, formalizuotos - matematinės), semiotines problemas



MOKSLO VIENYBĖ

Mokslo žinių visumos didėjimas

↓
Mokslo ir praktinės veiklos susiskaldymas į smulkias šakas ir specialybes - diferenciacija

↓
Atskirų mokslo ir praktinės veiklos šakų atitrūkimas, neįmanoma orientuotis mokslo žinių visumoje, prasmė informacijos entropija

→ Integracijos poreikis, būtinybė praliesi patikimus tiltus tarp atskirų mokslo bei praktinės veiklos sričių, mokslotyros, kibernetikos, semiotikos, informatikos, sistemų teorijos problemos

Mokslo vystymosi dėsnių ryšys su šiuolaikinėmis informacinėmis problemomis.

* Engelsas F., „Gamtos dialektika“. V., 1960, p. 140.

kurią integravus, gaunamas bendras mokslo vystymosi greitėjimo aprašymas

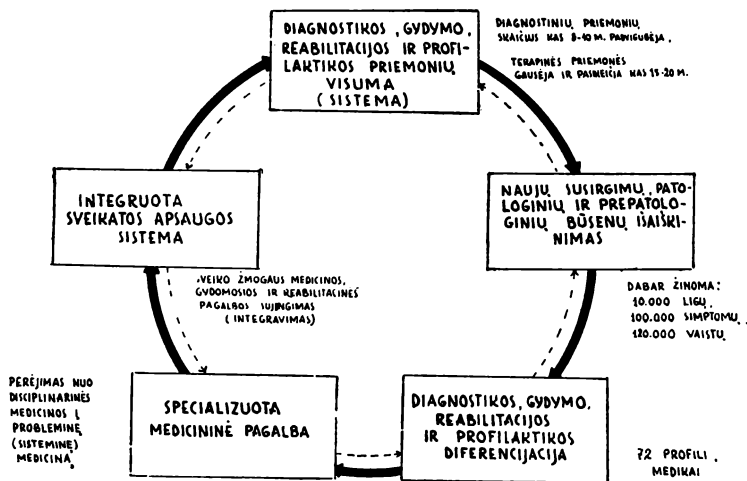
$$y = ae^{kt} (k > 0),$$

kur y — iš praėjusių kartų paveldėtų žinių suma, a ir k — matematiškai nustatomi koeficientai, e — natūralaus logaritmo pagrindas, t — laikas. Konstantą nesunku nustatyti, laikant, kad $t=0$. Tada $a=y$ ir a — mokslo žinių suma tiriamo laikotarpio pradžioje. Koeficientas k , matyt, priklauso nuo epochos, šalies, ekonomikos ir kitų ypatumų (1).

Remdamasis šiuo principu, D. Praisas (2) vienas pirmųjų aprašė mokslinės informacijos ir kai kurių kitų mokslo vystymąsi sąlygojančių veiksnių eksponentišką augimą, rodantį, kad informacijos kiekis, mokslininkų skaičiaus augimas, mokslo finansavimas ir kt. tam tikrais vienodais laikotarpiais padvigubėja.

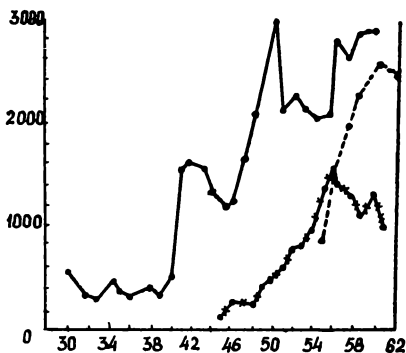
Kaip minėjome (pav. 2), eksponentišką mokslo augimą skatina diferenciacijos, o vėliau ir integracijos procesus.

Panagrinėjus medicinos raidą, nesunku pastebėti tuos pačius dėsnius (pav. 3). Matyti tas pats eksponentišką informacijos gausėjimas — kas 8—10 m. padvigubėja diagnostinių tyrimų ir priemonių skaičius. Ypač gausėja biocheminiai tyrimai, jų skaičius kai kuriose šalyse padvigubėja kas 4—5 metai, ir stambių klinikų laboratorijose per metus dabar atliekama iki 0,5 milijono analizių (3). Diagnostinių priemonių tobulėjimas ir gausėjimas padėjo išaiškinti daug naujų susirgimų. Dabar medicina žino apie 10.000 ligų ir apie 100.000 simptomų, kurie gali pasitaikyti pavieniui arba įvairiais deriniais (4). Ryšium su tuo eksponentiškai gausėja ir medicininės informacijos, sakysim, literatūros skaičius. Šis augimas, žinoma,



Ekspontinio medicinos augimo iškeliami uždaviniai

negali būti beribis. D. Praisas (5) nurodo, kad tokiose mokslo šakose, kaip biologija, medicina, ekonomika ir kt., informacijos gausėjimas iš tikrųjų dažnai pereina į „logistinę kreivę“, pasi-
reiškiančią tuo, jog tam tikrais laiko tarpais (jie gali būti nevienodi) informacijos kiekio kreivė svyruoja. V. Mitiajevas ir S. Minenskaja (6) apskaičiavo kai kuriems medicinos klausimams skirtų publikacijų skaičiaus svyravimus (pav. 4). Kaip matyti, vienos jų gana



Medicinių publikacijų skaičiaus didėjimas.
Viršutinė kreivė — apie širdies-kraujagyslių sistemos veikiančius medikamentus; vidurinė kreivė — apie psichotropines medžiagas; apatinė kreivė — poliomieliito klausimais.

pastoviai gausėjo, o literatūros poliomieliito klausimais skaičius nuo 1954 m. ėmė ryškiai mažėti, matyt, dėl to, kad kovos su poliomieliito klausimas iš esmės jau išspręstas. Informacijos „perėjimas“ iš eksponentinės į logistinę kreivę gali būti vienas iš rodiklių, padedančių nustatyti problemas aktualumą, tikriau sakant, parodantis, kada problema darosi mažiau aktuali.

Informacijos gausėjimas, vis didėjan-
ti medicinos mokslo ir praktinės medicinos pagalbos specializacija ir diferenciacija, integravimo būtinybė reikalauja plačiau panaudoti šiuolaikinę techniką, matematinius metodus, telemetrinius duomenų ir tyrimo perdavimo būdus, elektronines skaičiavimo mašinas.

Visa tai iškelia naujas semiotines problemas, daro ypač aktualiomis standartizavimo ir unifikavimo problemas. Čia pavyzdžiu galima nurodyti JAV Medicinos asociacijos duomenis, surinktus analizuojant medicininę dokumentaciją (7) Paaikškėjo, kad joje 3700 susirgimų apibūdinimui naudojama maždaug 24.000 terminų, o taip pat apie 150.000 simptomų simbolių, santrumpų bei laboratorinių tyrimų ženklinių, nors visiškai užtektų 18.000—23.000. Nestandartizavus medicininių terminų, laboratorinių ir kitų tyrimų, anamnezinių, epikrizių bei katanamnezijų surašymo, neįmanoma tiksliai medicininė statistika (tuo pačiu ir statistiniai bei epidemiologiniai tyrimai), negalima pritaikyti šiuolaikinės skaičiavimo technikos, kurios panaudojimas šiandien darosi vis labiau ir labiau būtinas. N. Amosovas tvirtina, kad dabartinė medicininė dokumentacija, nepadorojus jos skaičiavimo mašinų ir kitos technikos pagalba, reikalauja iš gydytojo daug laiko ir mažai ką jam duoda. Jei ligos istorijoje užrašoma, pavyzdžiui, 1000 informacijos vienetų, tai taikant senuosius lentelių metodus, galima panaudoti tik šimtąją jos dalį — visa kita dingsta, mūsų žinios, kaip ir anksčiau, lieka tik gana apytikrėmis“ (cit., 8).

Be to, nestandartizuota dokumentacija ir neunifikuoti tyrimo metodai didina informacijos entropiją, jos prasmės praradimą*. Skirtingais metodais arba nevienodose sąlygose atlikti tyrimai kar-

* Informaciją, kaip žinome, galima kiekybiškai įvertinti (išmatuoti), K. Senonas nurodo, kaip informacijos kiekis nustatomas atsitiktinio elemento tikimybės neigiamu loga-

tais esti visiškai nepalyginami ir nesu-
gretinami.

Vadinasi, eksponentiškas informacijos kiekio ir kai kurių kitų mokslo šakų parametų didėjimas iškelia medicinos technizacijos, o taip pat medicininį tyrimų, diagnostikos ir gydymo kriterijų, dokumentacijos unifikuavimo ir standartizacijos būtinybę.

Informacijos srautų ir sandaujų gausėjimas paskatino medicinos diferenciaciją — skaldymąsi į vis siauresnes ir siauresnes specialybes. Šiandien pasaulio medicinos įstaigose dirba daugiau kaip 70 specialybių medikai ir beveik kasmet atsiranda kelios naujos specialybės. Dabar kai kurių labiau skirtingų specialybių gydytojams kartais net darosi sunku suprasti vienas kitą. Susdarusiu būkle darosi sudėtingesnė dar ir dėl to, kad į mediciną vis daugiau skverbiasi kiti mokslai — biologija, genetika, psichologija, sociologija, matematika. Persipindama su kitais mokslais ir vis labiau krypdama diferenciacijos linkme, medicina pasiekė tą pakopą, kada pasidarė aišku: jos siaura specializacija gali būti naudinga tik iki tam tikros ribos. Jai toliau didėjant, medicina gali susiskaldyti iki visiško subyrėjimo. Pagal dialektinės vienybės dėsnį diferenciacija neišvengiamai turi išsiskirti priešingą — integracijos procesą. Tai, visų pirma, pasireiškė specializavimusi sveikatos apsaugos viduje — prasidėjo perėjimas nuo disciplininės medicininės pagalbos (terapinė, chirurginė, pediatrinė) į sisteminę (pulmonologija, kardiologija, gastroenterologija, nefrologija, endokrinologija ir kt.). Taip, pavyzdžiui, gydant širdies ligas, į vieną funkcinį vienetą susijungė specializuotos terapinės, chirurginės, pediatrinės, neurologinės, elektrofiziologinės ir kitos medic-

ininės ir nemedicininės tarnybos. Šiandien jau aišku, kad ateitis priklauso integruotai sveikatos apsaugos sistemai.

Mokslotyra labai daug dėmesio skiria integracijos procesų tyrinėjimui. Jau prieš 20 metų, nagrinėjant mokslo istoriją, buvo pastebėta (9), kad mokslas, kaip žinių visumos sistema, o dar labiau atskiros jo sritys, vystosi ne monotoniška ir lygiai kylančia linija. Jo raidą galima pavaizduoti tik sudėtinga kreive. Kiekvienoje konkrečioje mokslo srityje galima pastebėti tai audringo vystymosi, tai tam tikros „stagnacijos“ laikotarpius praėityje, dabartyje ir ateityje. Toks raidos netolygumas, matyt, yra susijęs su dialektinio perėjimo procesu, kada, sukauptus atitinkamus faktus, patirtį, metodus, mokslas daro kybinį šuolį. Tokie šuoliai kaip tik daugiausia sutampa su diferenciacijos procesų pasireiškimu ir dėl to šiandien dažnai sakoma, kad reikšmingiausi moksliniai atradimai padaromi įvairių mokslo šakų „sandūros“ srityje.

Skirtingų mokslo sričių sąveikos būdai paprastai skirstomi (10) į tris grupes:

1) Vienos mokslo srities tradicinį tyrimų objektą veikia kitos mokslo srities metodai ir koncepcijos. Tokios sąveikos pavyzdžiu gali būti širdies ritmų tyrimas fizikos ir matematikos metodais, atskleidęs naujas galimybes, jo reguliacijos ir funkcinių būklių kitimo mechanizmus.

2) Vienas objektas veikiamas ir tyrinėjamas dvejų skirtingų mokslo sričių metodais. Pavyzdžiui, darbo ir buities sąlygų tyrinėjimas medicinos ir sociologijos metodais.

3) Vienos mokslo srities patyrimo tyrinėjimas kitos mokslo šakos metodais ir priemonėmis. Pavyzdžiui, informaci-

ritmu. $I = P_i \log P_i$, kur I — informacijos kiekis atsitiktiniame objekte e , galinčiam turėti reikšmės $x_1, x_2, \dots, x_1, \dots, x_k$; P_i — atsitiktinio objekto tikimybės pasiskirstymas, t. y. galimybė įgauti skirtingas reikšmes $(x_1, x_2, \dots, x_1, \dots, x_k)$.

jos teorijos principų ir metodų panaudojimas medicinoje, atitinkamai juos pritaikant ir suderinant su medicininių tyrimų metodologija.

Integracija — tai ne paprasta kelių mokslo šakų sąveika ir bendradarbiavimas, o žymiai sudėtingesnis procesas jau vien dėl to, kad integruotoje sistemoje tokia sąveika negali būti trumpalaikė ir epizodiška. Be to, čia vienu metu dažniausiai pasireiškia visos ar kelios sąveikos formos, ir ne tarp dviejų, o tarp daugelio mokslo sričių.

Integracija medicinoje turi specifinių ypatumų. Juos apsprendžia dviguba žmogaus sveikatos priklausomybė — nuo biologinės ir socialinės aplinkos, nuo genetinio ir socialinio pagrindo (pav. 5). Šiandien jau visiškai aišku,



Zmogaus sveikatos ryšių su aplinka supaprastinta schema.

kad nagrinėjanti integracijos medicinoje problemas medicininė mokslotyra turi du pagrindinius aspektus — mokslo ir praktinės sveikatos apsaugos, kaip socialinių institucijų, aspektus. Kitais

žodžiais tariant, medicinos mokslas ir sveikatos apsauga sudaro nedalomą vienybę. Tuo pačiu labai didelę reikšmę turi darnus šių dviejų aspektų interpretavimas — praktinė medicina ne tik turi būti pagrįsta medicinos mokslu, bet ir pati turi būti moksliška, t. y. pati daryti mokslinius atradimus, tarnauti medicinos mokslo pažangai.

Taip vadinamo „grynojo“ medicinos mokslo atstovai kartais tvirtina, kad vienas gerai organizuotas eksperimentas medicinos mokslui duoda tikslesnius ir patikimesnius duomenis, negu gausūs statistiniai ir epidemiologiniai tyrimai. Tokį teiginį nesunku paneigti, kad ir remiantis išeminės širdies ligos tyrimų istorija. Per kelis paskutiniuosius dešimtmečius eksperimentatoriai ir klinicistai daug nuveikė, aiškindami šio susirgimo etiologiją ir patogenezę, sukūrė eilę teorijų, tačiau nė viena jų negali paaiškinti, kodėl tik šio šimtmečio viduryje ir antroje pusėje kas antras vyras, jei jis aptukęs, rūko, jo kraujo spaudimas padidėjęs, o kraujyje yra per daug cholesterolo, suserga miokardo infarktu. Juk dar žiloje senovėje būdavo aptukusių žmonių ir jie valgė riebų maistą, o nuo Kolumbo laikų nemaža rūkė, bet miokardo infarktas iki šio šimtmečio buvo retenybė. Tik statistiniai ir epidemiologiniai tyrimai davė galimybę iš dalies atsakyti į šį klausimą, įrodydami socialinės aplinkos, emocinio streso ir pagaliau „psichologinio tipo“ reikšmę išeminės širdies ligos genezei. Į šias, jau nespecifiškai medicininės, sritis negali įsibrauti joks eksperimentatorius — jos prienamos tik medicininei sociologijai ir psichologijai, o šios neatskiriamai susijusios su praktine medicina (apginkluota tikslia dokumentacija, apskaita ir statistika).

Dabartiniame medicinos vystymosi etape (ypač socialistinėse šalyse) bet kuri sveikatos apsaugos sritis tampa vis daugiau socialine, valstybine problema.

J. Kostževskis (11) pagrindinius jos uždavinius formuluoja taip:

1. Gyventojų sveikatos būklės įvertinimas, jos kitimų prognozavimas;

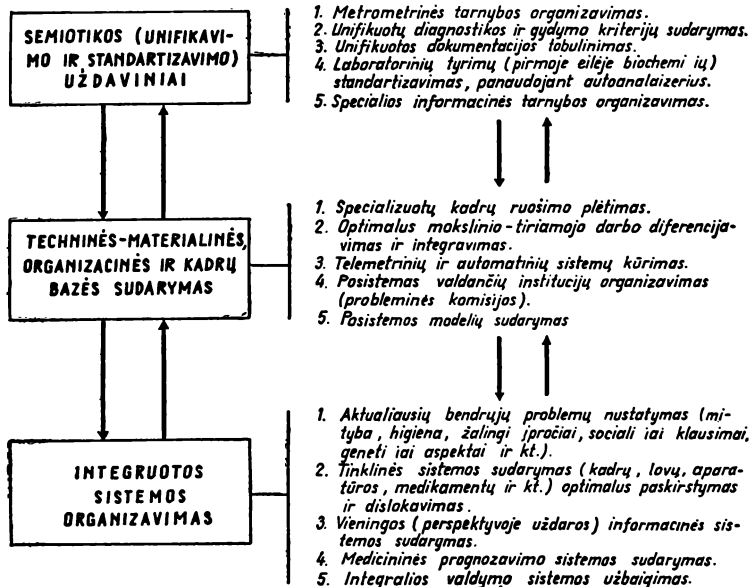
2. Aplinkos tyrimas ir kontrolė žmogaus sveikatos pažiūriu;

3. Sudarymas metodų, būdų ir priemonių žmogaus sveikatai stiprinti, apsaugoti jį nuo ligų, luošumo, fizinių ir psichinių trūkumų, o taip pat ligonių gydymas ir rehabilitacija;

4. Formavimas paveldimumo ir demografinių poslinkių, užtikrinančių harmoningą visuomenės vystymąsi.

Įgyvendinti šiuos uždavinius įmanoma tik integruotai sprendžiant problemas, liečiančias ne tik sergantį, bet ir sveiką žmogaus organizmą, o taip pat

biologinę ir socialinę jo aplinką. P. Anochinas (12) pagrindiniu šiuolaikinės profilaktikos uždaviniu laiko būtinumą aukštame ir patikimame lygyje išsaugoti tas funkcines sistemas, kurios palaiko normalią sveiko organizmo veiklą ir egzistavimą. „Anksčiau,— rašo jis,— tradicinis fiziologijos uždavinys buvo suprasti, kaip funkcionuoja organizmas. Dabar iškyla klausimas, kodėl mes išlikame normalūs ir sveiki, nors kasdien mūsų funkcines sistemas veikia tūkstančiai įvairiausių faktorių. Kokios jėgos, kokie procesai išlaiko optimaliame lygmenyje visas organizmo sistemas? Mes turime pažinti organizmo atsparumo jėgas, žinoti šio atsparumo ribas. Medikai iki šiol daugiausia tyrinėja galutines



Kai kurie šiuolaikinės medicinos vystymosi uždaviniai.

susirgimo stadijas. Tiriant sergančią širdį, sunku suprasti susirgimo genezę, rasti mechanizmus, sukeliančius šio proceso pradžių. Liga — išimtis, norma — optimalus biologinis, fiziologinis lygmuo. Klausimas, kaip ši norma išlaikoma, šiandien yra vienas svarbiausių medicinos klausimų“.

Medicinos mokslo raidos analizė rodo, kad, neišsprendus šių klausimų, jo tolimesnis vystymasis negali būti optimalus. Tuo tarpu mes dar labai mažai žinome, kas tai yra sveikata, kokie pagrindiniai jos parametrai, reikšmingiausių fiziologinių funkcijų (ne laboratorinių ar instrumentinių tyrimų) normatyvai.

Jei šiuolaikinė medicina į sveiką ir sergantį organizmą bei jo aplinką žiūri kaip į vieningą sistemą, tai ir šią sistemą tyrinėjantis mokslas turi vieningu, apibendrinančiu požiūriu įvertinti visus sistemos aspektus ir integruoti juos veikti. Išvada aiški — būtina integraciniais moksliniais pagrindais vystyti ne tik atskiras sveikatos apsaugos sritis, bet ir visą jos sistemą, daugiau ją determinuoti. Šiandien sunku tiksliai numatyti, kas būtina šio sudėtingo uždavinio sprendimui, bet, remiantis mokslo tyros atskleistais bendraisiais principais, kurie artimiausios srities poreikiai jau pakankamai aiškūs (pav. 6).

Nepakankamas determinuotumas, nesistingumas moksle, kaip rašo N. I. Zukovas (14), žalingas tuo, jog

pasmerkia mokslininkus idėjiškam pakrikimui ir klaidžiojimams. Sisteminguo nebuvimas ypač ryškus buržuazinėje visuomenėje. Kalbėdamas apie tai, R. Siu rašė: „Mokslininkams būtų gera, kad mokslo atradimai nuosekliai išplauktų vienas iš kito ir net patys nežymiausi iš jų tuoj pat būtų panaudojami žmonijos labui. Tada laiku, dar nesusidarius krizei situacijai, netektų pagrindo grėsmingos dilemos, ir žmonijai grįžtų tikėjimas ateitimi. Dabar mokslo progreso panaudojimą ir pritaikymą daugiausia nulemia atsitiktinumas. Dažnai mokslininkai imasi vadovaujančio vaidmens, vykdydami gamtos ir visuomenės mokslų integraciją, tirdami ir studijuodami vidines mokslo vertybes, nustatydami jų ryšį su visuomenės poreikiais. ir tai dažnai jiems tenka daryti vien savo pačių jėgomis“ (13. p. 83).

Norint to išvengti, būtina koncepciškai vertinti visą mokslo ir technikos progresą, su fundamentaliomis mokslo idėjomis susieti ne tik metodologines ir instrumentines (technines) priemones, bet ir socializmo pasiekimus. TSKP XXIV suvažiavimas iškėlė uždavinį mokslinės-techninės pažangos laimėjimus neatskiriamaai sujungti su socialistinės santvarkos pranašumais. Tarybinei sveikatos apsaugai, veikiančiai biologinės-socialinės vienybės sferoje, tai ypač svarbu, o čia jai į pagalbą kaip tik ir gali ateiti mokslotyra, jos metodologija.

Kauno medicinos institutas

Iteikta
1973 m. rugsėjo mėn.

LITERATORA

1. Анохин П. Внимание здоровому человеку.— «Мед. газета», 1971, 9 июля.
2. Добров Г. М. Наука о науке. Изд. 2-ое дополн. и перераб. Киев, 1970.
3. Жуков Н. И. Информация (Философский анализ центрального понятия кибернетик-

- ки). Изд. 2-ое дополн. и перераб. Минск, 1971.
4. Карпов М. М. Закон ускоренного развития естественных наук.— «Вопросы философии», 1963, № 4, с. 106—111.
5. Костжевски Я. Роль науки в орга-

- низации и развитии всеобщего здравоохранения.— «Здравоохранение», 1970, № 1, с. 3—19.
6. Митяев В. А. и Миненская С. А. Анализ роста биологической литературы, проведенный по материалам периодических изданий.— «Научно-техническая информация», 1969, сер. 1, № 2, с. 14—19. Наумов Л. Б. Медицина и кибернетика. Душанбе, 1968.
 8. Bernal J. D. Science and industry XIX th century. London, 1953.
 9. Gordon B. L. Terminology and Content of the Medical Record.— „Computers in biomedical Research“, 1970, vol. 3, Nr. 5, p. 436—444.
 10. Moore F. J. Making informed decisions.— „Electronics“, 1967, vol. 40, Nr. 15, p. 108—110.
 11. Price D. J. Little science, big science. New-York, 1963.
 12. Price D. J. The exponential curve of Science.— „Discovery“, 1956, vol. 17, Nr. 6, p. 240—243.
 13. Siu R. G. H. The Tao of Science, an essay on western knowlege and Eastern wisdom. Cambridge, 1957.
 14. Summers H. The Computer in the Hospital Laboratory: is it Premature?— „International Journal of biomedical Computers“, 1970, vol. 1, Nr. 1, p. 31—39.

НАУКОВЕДЕНИЕ, ИНФОРМАТИКА И НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

З. ЯНУШКЕВИЧУС и К. ВАЙТКЕВИЧУС.

Резюме

Развитие здравоохранения и медицины подчинено общим информационным законам развития науки: наследственности, интернациональности, единства. Поэтому при изучении ряда вопросов практического и теоретического здравоохранения значительную пользу может принести применение идей и методологии науковедения. Это помогает понять ряд

трудностей, возникающих перед здравоохранением и медициной в результате экспоненциального роста науки и информации, дифференциации и интеграции медицинской помощи. Рассмотрение этих проблем в аспекте диалектического единства и науковедения дает возможность наметить некоторые пути преодоления возникающих затруднений.

THEORY OF SCIENCE, INFORMATION SCIENCE AND SOME QUESTIONS. OF THE HEALTH SERVICE Z. JANUSKEVICIUS and K. VAITKEVICIUS.

Summary

The development of health service and medicine is determined by general laws of the development of science, e. g. by the laws of heredity, internationality and unity. Therefore, studying some questions of practical and theoretical health service, considerable benefit may be derived from the application of ideas of methodological aspects of the general theory of science. It helps to understand some of the

difficulties, arising before the health services and medicine as a result of an exponential growth of science and information and of differentiation and integration of medical aid. A scrutiny of these problems from the point of view of the dialectical unity and of the theory of science provides an opportunity to outline some ways of overcoming the difficulties.