

## Põhijooni süüfilise diagnoosimiseks ettenähtud seroloogiliste reaktsioonide toimetamisest avalikes laboratooriumes.

Karl Schlossmann.

Wassermann, Neisser ja Bruck avaldasid 1906. a. seroloogilise reaktsiooni süüfilise diagnoosimiseks, mis sai kiirelt kogu maailmas tuttavaks Wassermann'i reaktsiooni (lühend. WaR.) nimetuse all. See reaktsioon, mis tuginneb mõni aasta varem Bordet ja Gengou poolt avastatud komplemendifikseerimisreaktsioonile, sai aluseks paljudele teistele hiljem tarvitusele võetud reaktsioonidele. Empiirilisel on juba kujunenud määratu hulk meetodeid süüfilise seroloogiliseks diagnoosimiseks, nii et praegusel ajal pole sugugi lihtne otsustada, missugused neist võiksid leida praktiliselt tarvitust avalikes laboratooriumes. Reaktsioonide autorite seletusi analüüsides näeme, et ühed meetodid lubavad üldiselt vähema, teised suurema protsendi positiivseid tulemusi; ühed tahavad olla äärmiselt tundlikud, teised vähem tundlikud, seejuures aga spetsiifilised süüfilise infektsioonile. Orienteerumine ja õige seisukoha võtmine soodsa meetodi valiku tähtsas küsimuses ei ole enesest sugugi lihtne ja sellega on ka seletatav, et meil ja paljudes teistes riikides avalikud laboratooriumid kasustavad väga erinevaid meetodeid. Peale paljude teiste pahede on säärane seisund üheks tähtsamaks põhjuseks, mispärast väga sageli erinevad reaktsiooni tulemused, mida saadi ühe ja sama haige verega mitmes laboratooriumis. Säärased lahkumineked põhjustavad mitesoovitavaid konflikte arstide ja patsientide vahel, kõigutavad usaldust väärtusliku diagnoosimisabinõu vastu ning takistavad süstemaatilist ja otstarbekohast võitlust süüfilisega. Kui meie riik kulutab igal aastal relatiivselt hiigla summad süüfilishaigete ravimiseks, siis ei saa ainult kulutatud ra-

hasummade suuruse alusel otsustada tehtud töö viljakuse üle. Ei ole vaja erilisi põhjendusi selleks, et süüfilise vastu võitlemise töö tulemused olenevad suurel määral neist seroloogilisest reaktsioonest, millede abil diagnoositakse organismis pesitsevat haigusprotsessi ja jälgitakse selle paranemist spetsiifilise ravi tagajärjel. On vist ülim aeg, kus meie rahva tervishoiu eest vastutust kandjad isikud ja asutised ei saa enam jääda äraootavalt pealtvaatajaiks meie avalikkude laboratooriumide tööle, veel vähem aga sellele, kuidas üks või teine laboratoorium heaks arvab toimetada seroloogilist reaktsiooni süüfilise infektsiooni kindlaksmääramisel, vaid nad on sunnitud asuma tarvilikkude korralduste loomisele.

Praegusel ajal on juba küllalt väärtuslikke andmeid, mis võimaldavad esiteks seisukoha võtmist ülalmainitud seroreaktsioonide meetodite väärtuse kohta, ja teiseks kindlamate juhtnööride andmist laboratooriumele nende meetodite kasutamisel. Nii kui teada, on juba mõned riigid maksma pannud kindlad määrused, mille alusel avalikud laboratooriumid peavad toimetama süüfilise seroreaktsioone. Säärased riiklikud korraldused on maksvad Saksamaal, Nõukogude Venes ja New-Yorgi riigis. Rahvasteliidu Hügieenikomitee poolt korraldati prof. M a d s e n'i juhatusel 1923. ja 1928. a. Kopenhaagenis ja 1930. a. Montevideos mainitud seroreaktsioonide meetodite võrdlevat uurimist, millest selgus, et praegusel ajal ei saa veel soovitada üht standard meetodit, mida võiks tunnistada ilma suurema reservatsioonita universaalseks. Teisest küljest selgusid neist eriteadlaste uurimisist järgmised suure tähtsusega asjaolud. 1. Iga meetod vajab äärmiselt eksaktset tehnikat, väikesed kõrvalekaldumised selles võivad põhjustada tunduvald vigu saadud resultaades. 2. Iga meetod vajab asjatundja kehtvat ja kritiseerivat kontrolli. 3. Usaldust väärivaid tulemusi võib loota ainult neist laboratooriumest, kus töötavad seroloogilisiks uuringuiks küllaldaselt ettevalmistatud ja eriliselt WaR. tegemises kogenud isikud. 4. Süüfilise infektsiooni täpsamaks diagnoosimiseks peab tarvitama ühel ajal mitut meetodit. Need juhtlausead on selged ja enesestmõistetavad, kuid raskused esinevad nende rakendamisel,

milleks on vajalikud ajanõudeile ja oludele vastavad juhtnõõrid.

Kaua kaheldi, kas need seroreaktsioonid, mis avaldusid süüfilisehaige vereseerumiga, on seoses spetsiifiliste immuunkehade, või on neil kordadel tegemist mõnesuguse mitte-spetsiifilise muutusega seerumi kolloidses süsteemis. Usku nende reaktsioonide spetsiifisusse kõigutasid peamiselt kaks asjaolu. 1. Süüfilisehaige vereseerum andis positiivse tulemuse mitte ainult süüfilise materjalist valmistatud ehk spetsiifilise antigeeniga, vaid ka normaalseist kudedest ja organist valmistatud ekstraktega (lipoididega). 2. Seroreaktsioonid osutasid positiivseiks paljude nende haiguste puhul, mis erinesid täielikult süüfilise infektsioonist. Sachs, Klopstock, Weil jt. näitasid oma katseiga, et lipoidid võivad organismis toimida kui antigeenid, kutsudes esile vastavaid immuunkehi, ja et süüfilisehaige veres viibivad peale muude immuunkehade ka antikehad lipoidide vastu. Witbsky katseist selgus, et süüfiliitilise veremuutuse määramiseks tarvitusel olevad seroreaktsioonid baseeruvad esijoones eriliste lipoidide ja nende poolt esile kutsutud antikehade liitumisel. Kui neid seroreaktsioone toimetatakse autori poolt väljaarendatud täpsa meetodiga, mis eeldab reaktsiooni toimetaja vajalikku kompetentsust, siis omavad tulemused immunoreaktsioonidele väärilise spetsiifisuse, mis võimaldavad süüfilise eraldamist teistest, sageli analoogseid reaktsioone näitajaist haigusist. See osutus võimatuks vanemate meetodeiga. Me võime praegusel ajal toonitada, et süüfilise seroloogilised reaktsioonid seisavad teataval määral oma arengu uue ajajärgu lävel.

Kõikide nende seroloogiliste reaktsioonide, mida tarvita- takse praegu süüfilise infektsiooni määramisel, põhimõte on üldjoontes lihtne ja teoreetiliselt kergesti mõistetav. Kui me segame süüfilise haiguse mõjul muutunud vereseerumi vastava antigeeniga, siis liituvad antigeenis leiduvad lipoidid seerumis esinevate antikehadega ja sellele järgnevad muutused uuritava vereseerumi dispersiteedis. Neid muutusi katsetakse kindlaks määrata väga mitmekesiste menetluste abil,

millest oleneb ka süüfilise seroreaktsioonide arvukus. Oma iseloomult võib neid liigitada kahte peassa: 1. Otsesed meetodid, kus antigeen-antikeha reaktsiooni tagajärjel muutub seerumi dispersiteedikraad jämedamaks, kolloidsed osakesed suurenevad, muutuvad nähtavaiks silmale ja tekib pretsipitaat. Viimase väljanägemise alusel antakse harilikult nimetus kogu reaktsioonile: *Flockungs-, Trübungs-, Ballungsreaktion* jt. 2. Kaudsed meetodid, kus antigeen-antikeha reaktsiooni iseloomu üle katsutakse selgusele jõuda mitmekesiste indikaatorite abil: a) komplemendi sidumine; b) konglutinatsioon; c) hemagglutinatsioon; d) koagulatsioon jne. Kuigi mõlemad mainitud meetodid on põhimõttes sarnased, ei ole nende tulemused alati üheväärsed. Otsesed meetodid, kus seerumi dispersiteedi muutuste üle otsustatakse nähtava flokulatsiooni alusel, näitavad uuritavas segus toimuva protsessi lõppastet, kuna komplemendisidumise reaktsioon juhib tähelepanu selle protsessi algastmele. On teada, et komplemendisidumisreaktsioon on siis kõige tugevam, kui antigeen-antikeha reaktsioon on nõrk ja põhjustab ainult säärast seerumi kolloidsete osakeste suurenemist, mida ei ole võimalik näha silmaga. Säärasel korral on aga sadestusreaktsioonid harilikult negatiivsed, või ainult nõrgalt positiivsed. Peale selle esinevad võimalused, kus komplemendisidumisreaktsiooniks optimaalne staadium möödub nii kiirelt, et komplement ei suuda fikseeruda. Säärasel korral näitab komplemendisidumisreaktsioon negatiivset tulemust, kuna sadestusreaktsioonid on positiivsed. Neist paarist näitest järgneb, et süüfilise infektsiooni seroloogilisel määramisel ei tohi leppida ainult ühe meetodi alusel toimetatud reaktsiooniga, vaid selleks peab kasustama mitme reaktsiooni kombinatsiooni. Viimane asjaolu on praktiliselt suure tähtsusega ja seepärast vajab niisuguse kombinatsiooni fikseerimine, mis võiks olla soodus tarvitamiseks avalikus laboratooriumis, asjatundja kaasabi, kuid minimaalsed nõudmised selles suhtes peaksid olema ette nähtud vastavas üleriikliselt maksvas määrustikus.

Süüfilise seroloogilisel diagnoosimisel reaktsiooniks tarvitavate komponentide väärtus võib olla väga varieeruv ja nende valikust olenevad suurel määral reaktsiooni tulemused. Näiteks oleneb WaR. tundlikkus väga suurel määral antigeeni iseloomust ja et meil tänini puudub ideaalne antigeen, siis on tarvilik seda reaktsiooni toimetada mitme antigeeniga, milleks on tingimata tarvilikud ekstraktid normaalseist organeist ja lüeetiliseist maksast. Ühed autorid soovivad tarvitada soojendamise abil inaktiveeritud seerumit, kuna teised eelistavad soojendamata ehk aktiivset seerumit. Neid soovitusi ei saa võtta ilma kriitikata, kuid peab arvestama sellega, et inaktiveerimine stabiliseerib uuritava seerumi kolloidset struktuuri ja kahandab ühtlasi selle reageerimisvõimet. Aktiivne seerum on märksa tundlikum, kuid ta võimaldab ühtlasi mittespetsiifiliste reaktsioonide ilmumist. Komplementi suhtes on jõutud üksmeelsele otsusele, et see peab olema mitmelt merisealt saadud värskete vereseerumite segu. Lubatav on vaid värsked konserveerimata komplement. Ühtlasemate tulemuste saavutamiseks tuleks vastavate määrustega fikseerida algnõuded kõikide süüfilise seroreaktsiooniks tarvitavate komponentide kohta, mille järel saaksid käia avalikud laboratooriumid oma toiminguil. Sääraseis määrusis antud juhtnõuroid ei takistaks reaktsiooni toimetamist igas muus variatsioonis, mis sobib töötajale, kuid nad peaksid kindlustama ilmtingimata tarvilikkude minimaalsete nõuete täitmist.

Ei saa salata, et tänini ei ole korda läinud tõsta ühegi seroreaktsiooni tundlikkust säärasele tasemele, mis näitaks kõigilt süüfilisega infitseeritud isikuilt saadud seerumiga või vastavate teiste ainega positiivset tulemust. Ei ole kahtlust, et tulemuste väärtus võib tunduvalt kahaneda, kui reaktsiooni toimetatakse puudulikult. Seroreaktsioonide täpsus nii tehnikas kui tulemuste hinnangus on eriliselt seepärast tähtis, et nad ei ole pea ükski absoluutselt spetsiifsed süüfilisele. Me nimetame praktiliselt spetsiifseks säärast seroreaktsiooni meetodit, mis näitab kõige suurema protsendi

positiivseid tulemusi ainult süüfilisehaigeilt saadud seerumiga. Ei tohi unustada, et paljudes süüfilise seroreaktsiooniks tarvitatavais antigenees leiduvad lipiidid, mis reageerivad ka teiste haiguste puhul veres esinevate antikehadega. Säärased mitteiseloomulikud reaktsioonid esinevad harilikult lepra, *framboesia*, *trypanosomiasis*'e, malarია, *typhus exanthematicus*'e harvemalt *endocarditis lenta*, *tuberkuloosi* ja difteeria puhul. Mitteiseloomulikude reaktsioonide eraldamine spetsiifseist reaktsioonest on mõnelgi juhul võimalik, kuid see eeldab reaktsiooni toimetaja suurt vilumust. Süüfilise seroloogilisel diagnoosimisel tuleb arvestada veel mittespetsiifseid ehk labiilsuse reaktsioone. Need esinevad siis, kui on tegemist labiilsete vereseerumeiga, mis on rikkad kergestisadestuvaist globuliinest. Neid reaktsioone võib märgata kasvajate, raseduse, ägedate palavikuhaiguste, *ulcus molle* ja mõne teise raske haigusprotsessi puhul. Nad esinevad peamiselt nende haiguste korral, kus on tegemist kiirenenud settereaktsiooniga. Labiilsuse reaktsioone on võimalik eraldada *Witebsky* poolt soovitatud keerulisema menetluse abil, kuid tähtsam on nende reaktsioonide kõrvaldamine süüfilise seroreaktsioonide metodika paranduse abil. Ainult vilunud ja eksperimentaatori osavusega reaktsioonitoimetaja suudab täpsa kontrolli abil meetodit nii arendada, et reaktsiooni suure tundlikkusega käib käsikäes selle suur spetsiifsus. Harilikult võib aga märgata, et reaktsiooni tundlikkuse kasvuga suureneb ka selle mittespetsiifsus.

Ei saa nõuda, et seroloogiliseks uurimiseks materjali saatjad arstid oleksid teadlikud kõigis piasjus, mis võivad mõjustada reaktsiooni tulemusi, seepärast ei ole ülearune juhtnööride väljatöötamine, kust saatja võiks leida ilma suurema vaevata tarvilikke näpunäiteid. Näiteks ei tohi saadetav seerum kokku puutuda puuvillaga, sest selle tagajärjel võib negatiivne seerum saada positiivse seerumi omadused. Seerumit või verd sisaldavat klaasi võib katta kummi- või hoolega pestud hariliku korgiga. Seljaaju vedelik ei tohi kokku puutuda hariliku korgiga. Vere hüübust varakult eraldatud ja inakti-

veeritud seerum püsib kõlblikuna reaktsiooniks märksa kauema aja vältel kui mikroobega infitseeritud ja hemolüüeerunud verest saadud aktiivne seerum. Süüfilise seroreaktsiooniks on kõige kohasemad vereseerum ja seljaajuvedelik, kuid erikordadel võib selleks kasutada ka transsudaati, eksudaati, silmavett ja piima, kuid nende aineiga saadud tulemused ei vääri igakord usaldust. Peale nende on veel mitmeidki üksikasju, milledele tuleks juhtida reaktsiooni toimetajate ja materjali saatjate tähelepanu üldiselt maksvate määruste abil.

Nii kui ülal mainitud, on süüfilise seroreaktsioone toimetajail üheks vastutusrikkaks ülesandeks otstarbekohase reaktsiooni valik. See oleneb muidugi suurel määral reaktsiooni toimetaja individuaalseist kogemusest, kuid ei ole õige jätta seda ülesannet avalikes laboratooriumes ainult ühe isiku soovide hooleks, sest see võib põhjustada uurimise ühekülgust, millega on seoses mittesoovitavad arusaamatused resultaatide hinnangul. Valikul peab käima põhimõtte järele, et reaktsiooni suure tundlikkusega oleks seoses selle suur spetsiifsus. Seni aga puudub säärane meetod, mis üksi suudaks täita neid mõlemaid nõudeid, seepärast peab kasustama mitme meetodiga toimetatud reaktsioone niisuguses kombinatsioonis, kus oleksid esitatud nii tundlikud kui ka vähem tundlikud reaktsioonid. Praktiliseks otstarbeks ei ole soovitatav tarvitada ainult tundlikke reaktsioone, sest nende juures kannatab harilikult spetsiifsus. Vähemtundlike reaktsioonide positiivsed tulemused räägivad ilma suurema kahtluseta süüfilise infektsiooni kasuks, kuna aga väga tundlike meetodeiga saadud positiivsed tulemused vajavad asjatundja ettevaatlikku ja kritiseerivat suhtumist. Vähemtundlikest reaktsioonest on tuntud: Wassermann'i komplemendifikseerimisreaktsioon, Sachs-Georgi, Meinecke III modifikatsioon, Meinecke *Trübungsreaktion*, Sachs-Witebsky *Citocholreaktion* (vanem meetod). Tundlikumate reaktsioonide hulka kuuluksid: Kahn'i reaktsioon, Sachs-Witebsky *Citocholreaktion*'i uus

meetod, Müller'i *Ballungsreaktion*, Meinecke *Klärungsreaktion*.

Ei saa mainimata jätta, et süüfilise seroreaktsioonide soodsa kolbinatsiooni valikul tuleb sageli arvestada kõrvalise tähtsusega tingimusi: reaktsiooni läbiviimise võimalusi, uurimiseks saadetud materjali ja puht ainelisi võimalusi. Praeguse aja vaadete seisukohalt võiksime soovitada järgmist kombinatsiooni, mis oleks praktiliselt läbiviidav meie oludes: 1. Wassermann'i komplemendifikseerimise reaktsioon (WaR.), kus tuleks kasutada antigeenidena lueetilisest makst valmistatud ekstrakti ja vähemalt kahe erimeetodiga valmistatud ekstrakti normaalseist organeist. 2. Sachs-Georgi flokulatsioonreaktsioon. 3. *Citochol*-reaktsioon uue meetodi järele. Vähem kui kolm mainitud reaktsiooni saaks väevalt lubada süüfilise täpsamaks diagnoosimiseks. Erikordadel on soovitav võtta lisaks mainitud kolmele reaktsioonile veel neljandat tundlikkude reaktsioonide hulgast. Laboratooriumist antud kirjalik vastus peab sisaldama andmeid iga meetodi alusel toimetatud reaktsiooni tulemuste kohta, et anda saatjale võimalust nende alusel orienteeruda haiguse seisundi üle. Näiteks on süüfilise infektsiooni alul (primaaraffekt) lueetilise maksaekstraktiga toimetatud komplemendifikseerimisreaktsiooni tulemused nõrgalt positiivsed, kuna need normaalseist organeist valmistatud antigeeniga võivad olla tugevalt positiivsed. Näib, et primaaraffekti astmes põhjustavad komplemendifikseerimist peamiselt mitte spetsiifilised antikehad, kuna hiljem sellest võtavad osa spetsiifilised antikehad. Süüfilise hilisemate astmeiga (*lues latens*, *l. gummosa* ja *metallues*) ja ravitud süüfilisega haigete uurimise korral on (peale WaR.) möödapääsematud direktsed flokulatsioonreaktsioonid. Komplemendifikseerimis- ja flokulatsioonreaktsioonid täiendavad üksteist ja nad on mõlemad vajalikud nii süüfilise diagnoosimisel kui spetsiifilise ravi tulemuste määramisel. Eriliselt on siis tarvilik toimetada seroreaktsiooni mitme meetodi alusel, kui peab otsustama küsimust, kas süüfilisehaige on ravi tagajärjel terveks saanud ja vabanenud süüfilise infektsioonist. On teada, et mõnel juhul

muutub positiivne seroreaktsioon lühikese ravi tagajärjel negatiivseks, ilma et haiget saaks lugeda paranenuks. Teistel juhtudel on aga seroreaktsioon väga resistentne ja ei taha alluda kestvale intensiivsele ravile. Väheseil juhtudel on seroreaktsioon nii kangekaelne, et seda on peaaegu võimatu muuta negatiivseks praegusaja ravi meetodeiga.

Tohin loota, et on juba ülim aeg vabaneda mõnest eelarvamusest materjali saatmisel. On tuntud asjaolu, et katsutakse saata ühelt ja samalt haigelt saadud materjali kas ühel ajal või teatavate vaheaegadega mitmesse laboratooriumi uurimiseks, kust enesest mõista võib saada üksteisele vastu käivaid andmeid tulemuste kohta, sest meie avalikud laboratooriumid ei tööta praegusel ajal kaugeltki ühtlaste eeskirjade alusel ja enam vähem ühtlaste meetodeiga. Säärane seisund on meil sageli tekitanud mittesoovitavaid konflikte, mis kasvavad umbusaldust laboratooriumide vastu. Mõnigi arst on pidanud endalt küsima, missugusesse laboratooriumi tuleks saata uurimiseks haigelt saadud veri. Ei puudu ka säärased skeptikud, kes lahendavad keerdküsimuse väga lihtsalt, visates uurimiseks võetud vere mustaveepangi ja diagnoosides haigust kliiniliste sümptomite alusel. Kuuldub ka mõnikord, kuidas algajad seroreaktsioonide alal kiitlevad nende poolt saadud positiivsete tulemuste suure protsendi üle, kuid unustavad seejuures, et tundlik reaktsioon, mida nad kasustavad ilma kritiseeriva kontrollita, näitab tähelepanu vääriva arvu mittespetsiifse iseloomuga resultaate. Meil on ka pea üldiselt moodus, et vere saatjad ei teata midagi haige seisundi kohta, kellelt on saadud veri. Selle peapõhjuseks paistab olevat kartus, et säärased teated võivad mõjustada seroloogi objektiivsust. Seda kartust ei tohiks olla vilunud ja tõeliselt töötaja seroloogi suhtes. Otse vastuoksa, mainitud teated on väga tarvilikud selleks, et seroloogil oleks võimalik kontrollida tema poolt tarvitatava meetodi spetsiifisust ja tehnikatäpsust. Ei tohi unustada, et seroloogiliste reaktsioonide tehnika areneb ja täieneb empirismi alusel ja neid reaktsioone ei saa sarnastada kindlail aluseil püsivate keemiliste reaktsiooniga. Seda asjaolu silmas pidades, on tarvilik, et mater-

jali saatjad tähendaksid saatelehele lühidalt oletatava kliinilise diagnoosi, või haiguse peasümptomid. Kui on tegemist ravitud haigega, siis tuleks märkida ravi iseloom ja kestvus. Samuti on tarvilik teatada materjali võtmise aeg ja haige nimi. Sageli on kombeks saata materjali pseudonimega ja kui haige on käinud mitme arsti juures, kes igaüks materjali saadab uurimiseks pseudonimega, siis juhtub mõnigi kord, et haige, tulles vastust saama, ei mäleta oma vastavat pseudonime ja vastuse andmine tekitab ilmaaegseid raskusi. Materjali saatmine õige nime all ei tohiks põhjustada kahtlust, sest avalikud laboratooriumid peavad toimima arstele üldiselt maksva saladuse põhimõtte alusel, kus uurimiste, eriliselt aga WaR. tulemuste kohta võib teateid saada haige ise, materjali saatja arst, või haige poolt volitatud isik. Ei ole kahtlust, et süüfilise seroreaktsiooni võivad toimetada heade tagajärgedega ka mitte arstide peresse kuuluvad isikud, kui neil on selleks tarvilik ettevalmistus. Üldiselt on aga soovitatav, et laboratooriumi juhtijaks, kus toimetatakse süüfilise seroreaktsioone, oleks selleks tööks vilunud arst. Viimast väidet on katsutud tühistada väga mitmekesiste argumentide abil, kuid ei saa salata tõsiasi, et mainitud reaktsioonide tulemusi suudab kõige paremini kriitiliselt kontrollida ja tarbekorral ette võtta täiendavaid uurimisi ikkagi see isik, kes ei valda ainult reaktsiooni tehnikat, vaid on ka küllaldaselt süvenenud haiguste patogeneesi ja omab eksperimentaatori annet.

Need on vaid esmajärgu tähtsusega küsimused, mida ülalpool katsusin käsitleda ainult peajoontes, et hoiduda lahkarvamisi esile kutsuvatest üksikasjadest. Kui küsime nüüd, kas meie avalikud laboratooriumid töötavad vastavalt neile minimaalseile nõudeile, mida püstitatakse praegusel ajal süüfilise seroreaktsioonide toimetamise suhtes, siis peame mõneski asjas andma negatiivse vastuse. Ma ei tunne lähemalt kõikide meie laboratooriumide töötamisviise, kuid kindel on see asjaolu, et enamus neist kasustab meetodeid, mis on valitud isikliku äranägemise alusel. Neile ei saa ka seda panna süüks, sest meil puuduvad määrused, mis ühtlustaksid avalikkude la-

boratooriumide töötamist üldse ja süüfilise seroreaktsioonide alal eriti. Sääraste määruste maksmapanemisega ei tohiks enam viivitada. Paistab, et mõnes laboratooriumis toimetaavad süüfilise seroreaktsioone isikud, kes liigagi suure iseteadvusega suhtuvad oma võimeisse ja julgelt jagavad vastuseid, kuna aga nende vajaliku ettevalmistuse kohta puuduvad ligemad tõendused. Lähtudes materiaalseist huvidest, katsuvad mõned laboratooriumid reaktsiooni tasu alandamisega leida suuremat poolehoidu, kuid seejuures nad vähendavad reaktsiooniga seotud kulusid ja lihtsustavad tööd, mis möödapääsematult võib tunduvalt riivata tulemuste väärtust. Ei ole kahtlust, et meie avalikkude laboratooriumide töötamise kontrollimine tuleb seada niisugusele alusele, mis suudaks anda asjale kasulikke praktilisi tulemusi. Loodame, et meie vastavad asutised ja neid juhtivad isikud seda küsimust peatselt võtavad põhjalikumale kaalumisele ja loovad säärase korralduse, mis meie avalikkude laboratooriumide tööle ja arengule annab ajanõudeile vastava õige suuna.

---