

ELEMZÉSEK TANULMÁNYOK

8

A klinikai kémia helyzete, feladatai és fejlesztésének irányai

Magyar Tudományos Akadémia

BUDAPEST



153191

ELEMZÉSEK
TANULMÁNYOK

8

A klinikai kémia helyzete, feladatai és fejlesztésének irányai

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
BUDAPEST 1983

MTAK



0 00002 19049 5

633121

A kiadványsorozatban az Akadémia testületi és igazgatási szervei által készített, határozattal, állásfoglalással lezárt kutatáspolitikai, kutatásszervezési tanulmányok, tudományági, -ágazati helyzetelemzések, prognózisok, koncepciók, tervtanulmányok, valamint az Akadémiát ismertető írások látnak napvilágot. Az első húsz számban az 1976–1981 között készült, ma is értékesnek tekinthető, időtálló információkat tartalmazó anyagok kapnak helyet.

A sorozat az MTA főtitkárának a nem hivatalos kiadói tevékenység útján készített akadémiai kiadványok előállításának és terjesztésének rendjéről szóló 4/1982. (A.K.1.) MTA–F. számú utasítása alapján jelenik meg.

A sorozatot gondozza a Magyar Tudományos Akadémia Kutatásszervezési Intézete.

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA



ISSN 0231–1984

A kiadásért felelős Tolnai Márton igazgatóhelyettes
83.12233 Akadémiai Nyomda, Budapest

M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVTÁRA
Könyvtár 9333 / 983

Tartalomjegyzék

A klinikai kémia helyzete, feladatai és fejlesztésének irányai

Az MTA Elnökségének 23/1978. számú határozata

A KLINIKAI KÉMIA HELYZETE, FELADATAI ÉS FEJLESZTÉSÉNEK IRÁNYAI

A klinikai kémia az orvostudományok azon ága, mely a kórkép feltárására, a kezelés kontrollálására alkalmas kémiai analízisek kidolgozásával és kivitelezésével, közvetve a beteg ember kemizmusával foglalkozik. A diszciplína a kémia, fizikai kémia, biokémia, biofizika, az élettan és kórélettan ismeretanyagára épít, módszertana alkalmazott analitikai kémia. Ez lehetővé teszi a betegségek alapját képező folyamatok megismerését és a különböző testnedvek vizsgálata révén azok helyes értelmezését. A klinikai kémia tartalmilag nem szisztematikus tudomány, de nem is metadológia; az új módszerek kidolgozása nem célja, csak eszköze.

A klinikai kémikus feladata négy pontban összegezhető:

1. a napi rutin vizsgálatok ellátása;
2. módszertan fejlesztése, javítása (a módszerek átlag öt évenként változnak);
3. oktatás: egyetemi és továbbképző szinten, nemkülönben középkader vonalon;
4. kutatás: a diszciplínán belül és más osztályok kutatásának támogatása.

A nemzetközi szinten évi 10-20 %-kal emelkedő vizsgálati igény eredményezte a mechanizációt, automatizációt. Mindezeknek szabályozásánál, valamint a klinikai osztály felé történő eredményközlésnél a számítógépnek is egyre nagyobb szerep jut.

A klinikai kémikusnak ismernie, így vizsgálnia kell a beteg mellett az egészséges ember kemizmusának jellemzőit: mit nevezhetünk normál, eltérő és kóros értéknek. Mint változik a biokemizmus férfiban és nőben, gyermekben, felnőttben és idősen, a tápláltságtól, napszaktól, testsúlytól és diétától függően. Az utóbbi években a tömeges szűrővizsgálatokban és ezáltal a betegségek megelőzésében is jelentős szerepet kapott világszerte.

Laboratóriumon belül több független eljárással rendszeresen kontrollálni kell a vizsgálatok specificitását, valóságát, pontosságát és érzékenységét, hogy a klinikus akceptálja a nem várt eredményt. Az ún. külső kontroll-körkontroll kiépítésével biztosítani kell a különböző laboratóriumok egységes vizsgálati eredményeit. Ezzel egyben ismételt vizsgálatok kerülhetők el.

Vizsgálni és ismerni kell, hogy az új gyógyszerek vagy azok lebomlási termékei egyrészt nem zavarják-e a laboratórium analitikai módszertanát (ami inkorrekt értékhez vezethet), másrészt nincs-e nem várt hatásuk: hosszabb szedés után nem változtatják-e meg egyes szérumkomponensek szintjét.

A klinikai kémikus együttműködve a gyógyító orvossal segíti tehát a betegek diagnózisát és terápiáját, tevékenysége így klinikai, ugyanakkor kémiai. Nem utolsósorban jó szervezőnek kell lennie, hogy egybehangolja a szakmai, technikai és adminisztratív lehetőségeket a gyors, igényes és megbízható eredményszolgáltatás érdekében.

Ezen interdiszciplináris, sokoldalú határterületi feladathoz a különböző előképzettségű (orvos, biológus, vegyész, gyógyszerész) pályaválasztóknak a klinikai kémiai szakképzés hivatott a közös nyelvet biztosítani.

Az előbbiekből következik, hogy a betegellátásban, a klinikai laboratóriumban dolgozó klinikai kémikus feladata igen sokrétű. A külföldnek is legfőbb problémája, hogy az alapképzés és továbbképzés alig tud általában többet, mint a rutin számára megizható, polyvalens egyént produkálni, és elsősorban más szakterületekről átkerülő, kutatási múlttal rendelkezőktől kaphat a disziplina egyes területeire tapasztalt specialistákat. Ugyanakkor a válya egyrészt az egyre fokozódó technikai komplexitása, gépesítése folytán, másrészt az eredmények klinikai interpretációjának csökkenése következtében nem vonzó a betegcentrikusan nevelt mérnök számára.

Szervezetileg a több országban megvalósított centralizált klinikai laboratóriumi osztály 6-10 speciális részlegből (mikrobiológia, haematológia, haemostasis, toxikológia, klinikai kémia, immunológia, radioimmunológia (RIA), szerológia, genetika, computer) épül fel, melyek mindegyikének élén minősített vezető áll. A jelen anyag elsősorban a klinikai kémia helyzetével foglalkozik, de az előbb felsorolt laboratóriumi szakterületek színvonalának emelése is fontos feladat.

Nálunk sajátos a helyzet. Kórházainkban centralizált a laboratóriumi ellátás: a központi laboratóriumok kevés kivételtől eltekintve csaknem valamennyi laboratóriumi feladatot, a lehetőségeiktől függő szinten művelik. Az egyetemi klinikákon többcélu önálló, egy párhuzamos laboratóriumok működnek, ami alól talán csak a mikrobiológia kivétel. Hazai kórházi laboratóriumainkban a vizsgálati kérések tulnyomó többsége kémiai irányú, de önálló klinikai kémiai osztály vagy részleg szervezésére még nem került sor. Az OTKI Klinikai és Kísérleti Orvosi Laboratóriumi vizsgálatok Tanácskén kívül egyetemeinken, egy kivételtől eltekintve, a klinikai kémiai laboratóriumok most szerveződnek. Felállításuk azért is sür-

gető, mert a területen folyamatban levő szervezeti változásoknak, integrációnak komoly a laboratóriumi szakember vonzata is.

Az Országos Laboratóriumi Intézet (OLI) felmérése szerint 296 hazai rutin klinikai laboratórium 703 diplomás létszámá-nak 76 %-a orvos, 24 %-a vegyész, gyógyszerész, biológus, 65 %-a 45 év feletti, nőknek 75 %-a 45 év alatti. Az újonnan belépők száma tehát elsősorban nő, de sajnálatos, hogy ezen belül is csökken az újonnan és tartósan belépők száma. Férfiak vonatkozásában a szakmaváltás gyakori. A 45 év felettieknek, a vezető orvosoknak nagyobb része hosszabb klinikai múlt után lépett laboratóriumi területre, kisebb azok száma (nagyobbrészt mikrobiológus), akik elméleti intézetből kerültek laboratóriumba.

A bemutatott adatokból egyrészt megállapítható, hogy az orvos (76 %) - nem orvos (24 %) diplomások aránya nem kedvező. A jövőben ezért erősíteni kell a határterületi szakmák (a tudomány-egyetemi biológusok, biokémikusok, biofizikusok) foglalkoztatási arányát laboratóriumainkban.

Másrészt azt a sajnálatos következtetést kell levonnunk, hogy a laboratóriumi szakma, részben anyagiak miatt, nem vonzó fiatal orvosaink számára. Nem kis részük kényszerűségből és nem primer érdeklődésből választja: hosszabb, nem éppen eredményes elméleti intézeti évek után, nők vonatkozásában a férjek egyetemi, klinikai elhelyezkedése sodorja az üres állással rendelkező laboratórium felé a feleségeket. Mindez óhatatlanul kihat a laboratóriumi munka ma még alacsony szinvonálára. Ezt az OLI két kiragadott felmérési adata is alátámasztja. 1976-ban husz nagy forgalmu laboratórium ismételt minőségi ellenőrzése során, mely csupán a tíz mindennapos vizsgálatra szorítkozott, csak hét munkája érte el a kívánt minőségi színvonalat. 1977-ben hasonló felmérés

során egyes laboratóriumokban a szérum kalium 130 %-kal, a kalcium 187 %-kal, a bilirubin 210 %-kal tért el a tényleges értéktől. Nem jobb a helyzet az antikoagulans terápia kontrollját is szolgáló prothrombin meghatározásnál. Ezért mielőbb kötelezővé kell tenni valamennyi laboratóriumban a minőségi ellenőrzést. Egyrészt laboratóriumon belül a vizsgálatok érzékenysége, pontosságának, valósságának rendszeres ellenőrzését, másrészt az OLI szervezésében, az eddiginél szélesebb részvétellel, a laboratóriumok közti munka minőségének ellenőrzését. A kiterjesztett minőségi ellenőrzési rendszer kiépítése felveti hazai referens laboratóriumok szervezésének aktualitását is.

Fentieket megvalósítva a jelenlegi színvonalnak már nem kis mértékű emelkedése várható. Ez azért is lényeges, mert mind a klinikai kutatás színvonala, mind a klinikus gyógyító orvosi tevékenysége, a helyes és gyors diagnózis felállítása, a kezelés ellenőrzése, jelentős mértékben függ a jó laboratóriumi eredménytől. Ennek érdekében a nagy gyógyító egységekben kötelezővé kell tenni a hétvégi és éjszakai laboratóriumi ügyeletet. Ugyanakkor megállapítható, hogy egészségügyi intézeteink nagy részében az orvosok által kért vizsgálatok száma, a vizsgálati igény nincs arányban a leletek gyakorlati értékesítésével, a felhasználással. A jelenlegi gyakorlat így felesleges többletmunkát ad az amúgy is túlterhelt laboratóriumnak.

A laboratóriumi nivó emelését célzó és megvalósítható feladatok közt, az előbb felsoroltakkal legalább azonos súlyú az utánpótlás nevelése. Vonzóvá egy szakmát elsősorban a színvonallal tehetünk, amit nem utolsósorban az igényes, a mai követelményeknek megfelelő képzéssel és a szakterület gyakorlati feladataival összefüggő kutatással közelíthetünk meg.

Nálunk elsősorban a laboratóriumvezetőkre hárul ma a különböző fiatal diplomások klinikai kémiai képzése. Nem nehéz azonban számba venni azon vezetőket, akik önképzéssel a klinikai kémia egyik-másik területén olyan elméleti és gyakorlati ismeretre tettek szert, hogy továbbképzési feladatnak megfelelnek, személyükön keresztül a szakma a fiatalok számára vonzóvá válik és így nem maradnak a rutin elsajátítása után "diplomás asszisztensnők". Az idő mindenképp sürget, hogy a diplomások, nemkülönben az asszisztensnők irányított elméleti és főképp gyakorlati képzése meginduljon. Ugyanakkor elsősorban a biokémiai képzettséggel rendelkező biológusok és vegyészek laboratóriumba történő irányításának is meg lehetne teremteni a feltételeit. Kíváncs voltam ezért, ha az Egészségügyi Minisztérium az OTKI Laboratóriumi Tanszékén és a megfelelő központi laboratóriummal rendelkező orvosegyetemeken központi gyakornoki státusok szervezésével megteremtené a lehetőségét olyan kétéves postgraduális képzésnek, mely biztosíthatná a korszerű klinikai kémikus utánpótlást.

A laboratóriumi orvoscépzésben várhatóan színvonal változást jelent a közeljövőben meginduló négyéves szakorvoscépzési forma, mely évente kötelező konzultációs periódust ír már elő. A laboratóriumokat vezető szakorvosokat céltudatosan és előre meghatározott program szerint kell a jövőben kiválasztani és képezni, nehogy tulsulyba kerüljenek azok, akik csak kényszerűségből vállalják e fontos feladatot. Ennek érdekében helyes lenne orvostudományi egyetemeinken (az OTKI és a POTE példáján) laboratóriumi szervezeti egységek felállítása, elsősorban nem az orvostanhallgatók további terhelése, hanem a megfelelő szakemberképzés metodikai fejlesztése érdekében.

A kimunkálás alatt levő oktatási reform aspektusából is időszerű a diszciplína egyetemi oktatásával foglalkozni: ha nem is feltétlenül önálló tárgyként, de esetleg a kórélettan keretében oktatni.

Bármennyire is lényeges a felkészült szakember, a színvonalas eredményhez nem nélkülözhetők a korszerű műszeres feltételek. Hazai laboratóriumaink az OLI felmérése szerint gép- és állóeszköz állományuk 40 %-át 1971-1975 közt szerezték be, többsége így régi, részben 1960 előtti. Ma közel 50 olyan laboratórium működik, ahol az évi kémiai vizsgálatok száma meghaladja a 100 000-t, néhánynál eléri a 400 000-t. Jelenleg a vizsgálatok 17 %-át végzik csak korszerű, mechanizált, részben automatizált készülékekkel, a zöm hagyományos manuális módszerekkel készül. A technikai színvonal emelése nemcsak a mennyiségi mutatók emelkedése miatt döntő, de ezzel a minőség tekintetében is jelentős és gyors javulás várható. Az ilyen nagy értékű készülékek üzemeltetése maga után vonja a technikai-műszaki szakemberek egyidejű laboratóriumi munkábaállítását, a gyors és megbízható szervizigényt. A súlyponti egyetemi és területi, beleértve Budapestet is, laboratóriumi centrumok kialakítása azért is sürgető, mivel a speciális klinikai kémiai igények: az in vitro radioimmunológiai program, endokrinológiai, toxikológiai ellátás eredményesen csak ezek keretében oldható meg. E speciális ismereteket természetszerűen szakintézetekben kell oktatni és elsajátítani, lehetőség szerint belső, akár éves tanulmányut keretében.

Kedvezőbb a kép az immunológiai vizsgálatoknál. Itt jól működő területi bázisok, az Országos Vérellátó Szolgálat Központi Intézete, az Országos Haematológiai és Vértranszfúziós Intézet irányítása alatt álló vérellátó alközpontok ma már rutin és továbbképző tevékenységük mellett a speciális klinikai-immunológiai kérdések jelentős részét megoldják.

A laboratóriumi diszciplína is költséges területe az egészségügynek. Nemrég megjelent külföldi felmérés szerint egy beteg kórházi költségeinek 1/4-ét a diagnosztikus szakmák adják. Betegenként 40-60 vizsgálattal számolva, 15-18 % esik a műszer és vegyszerigényes klinikai kémiára. Mindez a szakma rendkívül gyors, dinamikus és eredményes fejlődéséből következik. Hazai fekvőbeteg intézeteinkben betegenként ma még csak 10-20, jórészt olcsóbb laboratóriumi vizsgálatot végeznek. A kórházi ágyak magas rezsiköltsége miatt ma olcsóbb nálunk több, esetleg "felesleges" vizsgálatot kérni, mint a beteget egy nappal tovább intézetben ápolni. Ebből kiindulva is szükséges a laboratóriumok technikai felszerelésének folyamatos emelése. Itt azonban figyelemmel kell lenni a többi műszerigényes diagnosztikus szakma egyidejű fejlesztésére is. Az Egészségügyi Minisztérium műszerfejlesztési tervében elsőként a területi vezető laboratóriumok fél-automatizálására törekedett. A mérés technika korszerűsítésére a IV. ötéves tervben központi keretből közel 20 automata fotométerrel szerelte fel előbbieket. Az V. ötéves tervben e készülék továbbfejlesztését és további célgépek beszerzését irányozta elő. Természetesen a fejlődés iránya a teljes automatizálás, melynek megvalósításához további tapasztalat és szervezés szükséges. Jelentős e területen, hogy az Egészségügyi Minisztérium az OMFB támogatásával most dolgozza ki a hazai laboratóriumok automatizálásának és az eredmények számítógépes feldolgozásának korszerű megoldását.

E nem kis volumenű főhatósági beruházásnak és az Országos Intézetnek tudható be, hogy klinikai kémiai laboratóriumok feladatát képező tömeges, a betegre orientált és a speciális vizsgálatok területén eredményekről is beszámolhatunk. Így ma már időszakosan számos laboratóriumban 1. kontrollálják a vizsgálatok minőségi mutatóit, 2. törekvések vannak az egységes, pediátriai vonalon

részben ultramikro módszertan bevezetésére, 3. az egységes vegyszerellátásra, 4. műszertipizálásra, 5. a műszerállomány további korszerűsítésére, ezen belül automata rendszerek felállítására, 6. oktatás korszerűsítésére, gyakorlativá tételére diplomás és középiskolai vonalon. Nem lehet azonban eléggé hangsúlyozni, hogy a klinikai kémiai laboratóriumok színvonalának emelésében elsőként a szakember utánpótlás képzésre és nevelésre kell a fő hangsúlyt fektetni. E nélkül még a nélkülözhetetlen technikai fejlesztés biztosítása esetén sem fogják laboratóriumaink a kívánt színvonalat elérni.

A korszerű klinikai kémiai oktató, gyógyító-rutin, fejlesztési-kutatói munka megvalósításához, a ma már önálló klinikai kémiai diszciplína korszerű műveléséhez javasoljuk az alábbi feladatok megteremtését:

- a/ egyetemi szinten önálló klinikai kémiai szervezeti egységek létesítését,
- b/ a területen regionális feladattal klinikai kémiai laboratóriumok felállítását,
- c/ a klinikai kémia nálunk még alig művelt szakterületeinek (immunkémia, radioimmunológia, toxikológia stb.) kifejlesztését, speciális intézetekben, belső ösztönzővel.
- d/ Kötelezővé kell tenni valamennyi nagy gyógyító egységben az éjszakai és hétvégi laboratóriumi ügyeletet,
- e/ erősíteni kell a klinikus és laboratóriumi orvos szakmai együttműködését,
- f/ Az új laboratóriumok szervezésénél, a régiek bővítésénél figyelembe kell venni az interdiszciplinaritás követelte szempontokat és ennek megfelelően vegyész, biológus, mérnök, matematikus státusokat is kell fejleszteni.

g/ A színvonalas új laboratóriumok szervezésének első lépéseként azoknak személyi feltételeiről (létszám, képzés, továbbképzés) kell gondoskodni.

h/ Törekedni kell a kórházi laboratóriumok műszerállományának további korszerűsítésére (automatizáció), egységesítésére és a karbantartások megszervezésére.

1978. január

A KLINIKAI KÉMIA HELYZETE, FELADATAI ÉS FEJLESZTÉSÉNEK IRÁNYAI*

Az Orvosi Tudományok Osztálya előterjesztést vitatott meg a klinikai kémia feladatairól, helyzetéről, fejlesztésének irányairól és a téma jelentősége, valamint időszerűsége miatt szükségesnek tartotta, hogy azt az Elnökség is tűzze napirendre. Az Elnökség az előterjesztés előzetes megvitatására 44/1977. sz. határozatával alkalmi bizottságot küldött ki.

Az alkalmi bizottság jelentése hangsúlyozza ezen interdiszciplináris tudományág egyre növekvő jelentőségét, amely mindjobban a mindennapi orvosi tevékenység egyik alapját képezi és elengedhetetlen feltétele a klinikai tudományok fejlődésének. A további intenzív fejlődés érdekében a jelentés szükségesnek tartja regionális klinikai kémiai laboratóriumok szervezését, megfelelő szintű és számú szakember ki- és továbbképzését, ezen belül az interdiszciplinaritásnak megfelelően a vegyész, biológus, mérnök, matematikus képzettségűek arányának növelését, valamint a műszerezettség javítását és automatizálását.

A tudományterület fontosságára való tekintettel szükségesnek tartja a jelentés az Orvosi Tudományok Osztályának bizottsági rendszerén belül a klinikai kémiai bizottság létrehozását, melynek tagjai részben a Biológiai és a Kémiai Tudományok Osztályának képviselői lennének.

* Megjelent az Akadémiai Közlöny XXVII. (1978.) évfolyamának 9. számában, 108-109. oldal

A vitában felszólalók általában egyetértettek a jelentéssel, különösen hangsúlyozták, hogy megfelelő számú és képzettségű szakember szükséges. A különböző szintű és alapképzettségű szakemberek képzését elsősorban munka melletti postgraduális képzéssel javasolták megoldani, melynek módját az EÜM-nek, az OM-nek és az egyetemeknek együttesen kellene kidolgozni.

Az Elnökség 23/1978. számú határozata

1. A klinikai kémia az orvostudományoknak ma már önálló és rendkívül gyorsan fejlődő ága. Mind a klinikai kémiában, mind a klinikai laboratóriumok egyéb speciális területein nagy az országos lemaradás. Ennek felszámolása előfeltétele a színvonalas klinikai kutatásnak. Ezért az Elnökség javasolja:

1.1. az Egészségügyi Minisztériumnak, hogy az elnökségi alkalmi bizottság ajánlásainak figyelembevételével teremtsen meg a színvonalas klinikai laboratóriumi munka személyi, szervezeti és korszerű felszerelési előfeltételeit;

1.2. az Orvosi Tudományok Osztálya bizottsági rendszerben interdiszciplináris klinikai laboratóriumi bizottság létrehozását a Biológiai, a Kémiai és a Műszaki Tudományok Osztálya képviselőinek a bevonásával.

Megjelent

A történettudomány helyzete

A gyógyszerkutatás helyzete

Az állam- és jogtudományok helyzete

A régészet helyzete

Új genetikai kísérleti módszerek alkalmazása és problémái

A növényvédelmi tudományok helyzete és feladatai

A víruskutatás helyzete és problémái

Előkészületben

Mezőgazdaságunk fejlesztése és a kutatás

Táplálkozásunk helyzete és korszerűsítésének lehetőségei

A művészettörténettudomány helyzete

Az irányítás, vezetés és szervezéstudomány helyzete





