

TARTALOM

EGÉSZSÉGÜGYI SZERVEZÉS

- 171 *dr. Kispál Mihály o. alez.:* Számítótechnika alkalmazása a honvédkorház szakorvosi rendelőintézete betegforgalmi adatainak feldolgozása terén.
- 186 *dr. Simon Pál o. őrgy.:* A katonai közegészségügyi és járványügyi statisztika korszerűsítésének kérdései egy gépi adatfeldolgozásra alkalmas modell bemutatása keretében

EGÉSZSÉGÜGYI STATISZTIKA

- 197 *dr. Kádár Pál o. alez., dr. Véli György:* Az állításköteles korú fiatalok testi fejlettsége.

KLINIKAI KÖZLEMÉNYEK

- 210 *dr. Kertész Frigyes o. alez.:* Adatok a fiatal felnőtt korú tumoros betegek összehérvérsejt-szám abszolút lymphocytaszám változásaihoz sugárkezelés alatt és után.

KÍSÉRLETES KÖZLEMÉNYEK

- 225 *dr. Geck Péter o. alez.:* Az immun-tusreakció és a tenyésztéses módszer összehasonlító vizsgálata kórokozó enterális baktériumok gyors kimutatására.
- 233 *dr. Vámos László o. alez.:* Elsősegélynyújtás és orvosi ellátás gombamérgezéseknél.

СОДЕРЖАНИЕ

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- 171 *Михай КИШПАЛ*, подполковник м/с: Применение вычислительной техники для обработки данных посещаемости больными поликлиники военного госпиталя.
- 186 *Пал ШИМОН*, майор м/с: Вопросы усовершенствования санитарно-эпидемиологической статистики в рамках показа машинной обработки данных.

СТАТИСТИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- 197 *Пал КАДАР*, подполковник м/с, *Дьердь ВЕЛН*: Физическое развитие молодых людей призывного возраста.

КЛИНИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

- 210 *Фридеш КЕРТЭС*, подполковник м/с: Данные изменения абсолютного числа лимфоцитов на фоне общего числа лейкоцитов у молодых (взрослых) больных с опухолевыми заболеваниями во время и после лучевой терапии.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ

- 225 *Петер ГЕК*, подполковник м/с: Сравнительные исследования методов иммунной реакции тушью и посевного метода для быстрого выявления патогенных кишечных бактерий.
- 233 *Ласло ВАМОШ*, подполковник м/с: Оказание первой и врачебной помощи при отравлении грибами.

Dr. Kispál Mihály orvosalezredes

Számítótechnika alkalmazása a honvédkórház szakorvosi rendelőintézete betegforgalmi adatainak feldolgozása terén

Az utolsó évtizedekben végbement tudományos-technikai forradalom eredményeként a számítótechnika alkalmazása a különböző tudományok területén és a gyakorlati, gazdasági vezetők munkáiban egyaránt elterjedőben van. Napjainkban egyre nagyobb mértékben lehetünk szemtanúi a számítástechnika térhódításának az orvostudomány különböző területein.

Az egészségügyi szolgálat a számítótechnikát felhasználhatja: az egészségügyi statisztika feldolgozásánál, a fekvőbeteg gyógyintézetek morbiditási adatainak összesítésénél, a különböző szűrővizsgálatok eredményének összeállításánál, a járóbetegforgalom vizsgálatánál. Az orvosi tudományos kutatómunka számos területén alkalmazható és felhasználható a komputer. Segítheti a számítógép a klinikai orvost a helyes diagnózis felállításában, fel lehet használni ezenkívül betegmegfigyelésre és a beteg életjelenségeinek (pulsus, légzés, vérnyomás) folyamatos regisztrálására.

Az orvosi jellegű felhasználás mellett lehetőség van a kórházak és más egészségügyi intézmények, vezető szervek személyügyi, pénzügyi, közgazdasági, műszaki, technikai, anyagi és egészségügyi anyagi nyilvántartásainak, jelentéseinek gépi úton történő feldolgozására is. A felsorolással közel sem merítettem ki a számítótechnika alkalmazási lehetőségeit, nem is célok valamennyi alkalmazási terület ismertetése.

A katonai egészségügyi szolgálat már évekkel ezelőtt megtette a kezdő lépést a számítógépek felhasználása terén. A csapategészségügyi szolgálat betegforgalmi adatainak feldolgozása 1965 óta gépi úton történik. Az újtípusú jelentésrendszer lényegét és előnyeit ismerteti Sugár Béla — Gyürk Ottó: „Egészségügyi statisztikánk új módszere” c. cikke a Honvédorvos 1964. évi 1. sz. T. mellékletében. A jelentés elkészítésének és felterjesztésének módját az „Ideiglenes határidős jelentések táblázata” (2) részletesen tartalmazza.

Kétéves előkészítő munka eredményeként javaslat született a hivatásos állomány évi szűrővizsgálata eredményének gépi úton történő feldolgozására (3). A honvéd KÖJÁL szakemberei is használták a gépi adatfeldolgozást

egy-egy kiemelt téma vizsgálatánál. A központi kórházban is történtek kezdő lépések az információs rendszer korszerűsítésére: egyes osztályokon peremlyukkártyás kartonokat, az idegosztályon pedig fénylyukkártyás kartonokat használnak.

Az év folyamán az ESZTIK munkatársaiból és a központi kórház katon orvosai- ból alakult munkacsoport a kórházi betegségi statisztika gépi úton történő feldolgozásának lehetőségét kezdte el tanulmányozni. A fekvőbeteg gyógyintézetek betegforgalmi adatainak gépi úton történő feldolgozása hosszú előkészítő időszakot igényel, így ennek megvalósításáról még korai lenne véleményt mondani.

Tény, hogy az állami egészségügyi szolgálat több területén folyik jelenleg kísérleti kutatómunka a kórházi megbetegedési statisztikai adatok gépi úton történő feldolgozására. Előrehaladott munkát végzett a szekszárdi megyei kórház kollektívája, e kérdéssel foglalkozik a Tétényi-úti kórház és a váci kórház kollektívája is. Szentgáli Gyula „A beteg- és betegnyilvántartás gépesítése és kódrendszere” című kézírata (4) hasznos segítséget jelent a témával foglalkozó szakembereknek.

Az orvosi jellegű adatok gépi úton történő feldolgozásának hazánkban is, de világszerte is, egyik alapvető feltétele az adatok előzetes standardizálása, a megfelelő kódrendszerek kidolgozása. A gépek nagymértékben meggyorsítják a feldolgozó munkát, ezenkívül olyan feldolgozást is lehetővé tesznek, amely manuálisan nem lenne elvégezhető. A gépek felhasználása ott válik előnyössé, ahol nagytömegű adathalmazt sokféle szempont szerint kell folyamatosan, vagy periódusonként feldolgozni. A gépi úton nyert adatok azonban csak akkor használhatók, ha a feldolgozási területnek megfelelően különböző helyen és időben nyert adatok egymással összehasonlíthatók.

Elsősorban a betegségek elnevezésében kellene közös megállapodásra jutni, csak ezáltal érhető el, hogy egy konkrét betegség alatt mindenütt, mindenkor, mindenki ugyanazt a betegséget értse. A kérdés illusztrálására egy példát szeretnék felhozni: a jelenleg érvényben levő előírások szerint a csapat egészségügyi szolgálat jelentésében 190, a katonai kórházak jelentésében 213 kórsorozati szám szerepel, tehát még e két jelentés is más felsorolást tartalmaz. Az egészségügyi minisztérium betegségi névjegyzéke 543, a nemzetközi osztályozás 1039 és végül a Szentgáli-féle kódrendszer 2741-féle betegséget különböztet meg. Eltérő természetesen az egyes betegségeknek a kódszáma (kórsorozati száma) is. Pl. a gyomorfekély kódszáma a fent említett sorrendben a következőképpen alakul: 110,—126,—270,—531.—5310.

Jelen dolgozat kerete között a számítótechnika alkalmazásának lehetőségét vizsgálom a honvédkórház szakorvosi rendelőintézete betegforgalmi adatainak feldolgozása terén. Ismeretes, hogy a csapategészségügyi szolgálat jelentése alapján a gépi úton feldolgozott adatok alegység, hadműveleti magasabb egység és összesen bontásban, — betegségenként, illetve betegségcsoportonként összesítve tartalmazzák az alapvető morbiditási adatokat a katonai állományú egységekre vonatkoztatva. A honvédkórházak jelentései állománycsoportonként elkülönítve, kórsorozati számonként, illetve betegségcsoportonként összesítve tartalmazzák a kórház negyedévi betegforgalmi adatait, a leglényegesebb mutatók szerint, a fekvőbetegekre vonatkozóan.

A szakorvosi rendelőintézet betegforgalmáról jelenleg csupán a legfontosabb mennyiségi adatok állnak rendelkezésre. Felmerült annak igénye,

hogy a vezetés részletesebb, sokrétűbb, értékelhetőbb, több szempont szerint feldolgozható adatokat kapjon a honvédkórházaktól, ezenbelül a szakorvosi rendelőintézet betegforgalmáról is. Meg kell itt említeni, hogy a járóbeteg-rendelésre vonatkozó ilyen részletes adatfeldolgozás az állami egészségügyi szolgálat területén sem történt, így az általunk kidolgozott információs rendszer jóváhagyás után esetleg mintául szolgálhat másoknak is.

A központi kórházban felépülő új szakorvosi rendelőintézet munkabábelésével egyidejűleg célszerűnek látszik egy új betegnyilvántartási és jelentési rendszer bevezetése, kísérleti jellegű kipróbálása és a rendszer sikeres próbája után, az új jelentésrendszer általános bevezetése.

Az ESZTIK munkatársaival együttműködve az új szakorvosi rendelőintézet részére a jelenlegi karton helyett „*Tasak és betétlap*” bevezetését javasoljuk. A tasak lehetővé teszi a betétlapok és vizsgálati dokumentumok (laboratóriumi lelet, EKG-lelet) biztonságos elhelyezését és megőrzését. A tasakot állománycsoportonként más színű kartonból célszerű készíteni, ezáltal a tasakokat állománycsoportonként elkülönítve lehet tárolni, ami az előkeresést és a sorállománynál a selejtítést könnyíti meg. A tasak mintáját az 1. sz. melléklet tartalmazza. A sorállományúak mellett az adott állománycsoportra jellemző adatokkal elkészítettük a hivatásos és továbbszolgáló állomány-, a tartalékos kiképzésre behívottak-, a honvédségi igényjogosultak, — pártveteránok, — és egyéb kategóriába tartozóak tasak-mintáit is, ezeket azonban hely hiányában itt nem mellékelem.

A *tasak elülső borítólapja* tartalmazza mindazon demográfiai, katonai és munkaköri adatokat, amelyekre a beteg azonosítása és az adatok különböző szempontok szerinti csoportosítása érdekében jelenlegi elgondolásunk szerint szükség lehet.

Attól függően, hogy a lyukkártyák elkészítése a kórházban, vagy a gépparkban történik, a *tasak hátsó borítólapja* tartalmazhatja a lyukasztáshoz szükséges kódolást, vagy üresen marad. Az 1. sz. mellékleten feltüntettem a kódolást, számítva arra, hogy a honvédkórház megfelelő mennyiségű lyukasztógépet kap, és a lyukkártyák elkészítése a kórházban történik. E változat előnye, hogy a bizonylat a kórházban marad, nem kell külön jelentés formájában eljuttatni a gépparkhoz, csupán feldolgozási periódusonként, a folyamatosan elkészített lyukkártyákat kell egy alkalommal továbbítani a gépi feldolgozó központhoz.

A *betétlap* a szakrendeléseken megvizsgált betegekre vonatkozó orvosi jellegű (anamnesztikus, státus, vizsgálati eredmények, kórisme, gyógykezelés, minősítés, kórházi felvételre vonatkozó) adatok rögzítésére szolgál. Egyféle betétlapot javaslok valamennyi szakrendelés részére, mérete lehet a szabvány A/3-méret, vagy annak fele, a 2. sz. melléklet szerinti formában. A betétlap vezetését a szakrendelésen a vizsgálat alkalmával végzik, a bejegyzéseket a dátum és a szakrendelés bélyegzésével kezdik, ezt követően a vizsgálat sorrendjében vezetik be a betegre vonatkozó különböző adatokat.

A betétlapot úgy kell vezetni, hogy megkönnyítse a kódolást. Ügyelni kell arra, hogy a kódolandó adatokat a betétlapra rávezessék, a kódolás elősegítésére ajánlatos bélyegzőket is alkalmazni. Kívánatos, hogy a szakrendelés megnevezése mellett a szakrendelés kódszámát, a kórisme mellett pedig a betegség kórsorozati számát is feltüntessék az adott szakrendelésen. A legfontosabb adat helyes kitöltését, a kórsorozati szám meghatározását célszerű a szakorvosra bízni, ajánlatos emellett, ha az orvos ellenőrzi a betétlapra bejegyzett többi adat helyességét is.

I. TASAK A SORÁLLOMÁNY RÉSZÉRE

Törzsszám ____ év ____ - ____	Áll. cs.	Név:	Születés ideje ____ év ____ hó ____ nap
Anyja neve:		Rendfok.:	
Alakulat: MN:	Helyőrség;		Pf.:
Sorozás ideje: ...év ...hó ...nap	Sorozó kieg. pság.:		Alk. sorozáskor;
Lakhelye bevonuláskor:		Iskolai végzettsége:	
Bevonulás előtti munkahelye:		Polgári foglalkozása:	
Katonai szolgálat kezdete: ...év ...hó ...nap	Katonai beosztás, munkaköre:		Első jelentkezés ideje: ...év ...hó ...nap
Megjegyzés:		Sport:	

Törzszám: sz. BETÉTLAP	Állomány csoport:
Név:	Születés ideje: ... év .. hó .. nap.	Rf:

A *kódolási folyamat* a gépi adatfeldolgozásnak az egyik kulcstényezője. A szakorvosi rendelőintézet betegforgalmi adatainak kódolása a rendelőintézet több munkahelyén történhet. Ezek lehetnek: a regisztratúra, a szakrendelések, végül a regisztratúra mellett e célra létesítendő külön munkahely. Felvetődik annak az igénye, hogy a kódolás és a lyukkártya-lyukasztás egy munkamenetben történjen, az illetékes szakemberek véleménye szerint azonban ezt a két igen lényeges, nagy figyelmet és nagy pontosságot igénylő munkamenetet ajánlatos különválasztani.

Amennyiben a kártyalyukasztás a kórházban történik, a vizsgálati adatok kódolását a tasak hátlapjára kell rávezetni. Ez esetben a törzs-szám és állománycsoport a tasak elülső oldaláról leolvasható, így ezen rovatokat nem kell ismételtelen kódolni, — az életkor és a szolgálati idő kódolása a regisztratúrán, míg a többi adaté történhet a szakrendelésen, vagy más helyen. Ez esetben tehát a kódolás két lépcsőben is történhet.

Ha a lyukkártyákat nem a kórházban lyukasztják, szükséges a kódolt adatokat erre a célra szolgáló jelentéslapon, vagy az Eü—01 jelentés mintájára jelentésfüzetben eljuttatni a gépi feldolgozás helyére. A 3. sz. mellékletben a *jelentésminta* egy változatát dolgoztam ki. A tasak hátsó borítóján és a jelentésmintán a szakorvosi rendelőintézetben megjelent betegek demográfiai adatai, a szakrendelésen megjelent betegek legfontosabb vizsgálati adatai vannak kidolgozva. A tervezetben a gépi feldolgozás során felhasználható azon adatok vannak feltüntetve, melyeket jelenlegi elgondolásunk szerint érdemes vizsgálni és feldolgozni. Az adatok a különböző igények szerint csökkenthetőek, vagy bővíthetőek, többféle ismérv szerint, tetőzőlegesen csoportosíthatóak.

A kódoláshoz szükséges adatokat a beteg vizsgálata, kezelése sorrendjében csoportosítottam, a végleges sorrendet a szervező és a programozó igényei fogják kialakítani és meghatározni. A kódolást naponta, a beteg vizsgálatának befejezése után kell végrehajtani, a kódolási utasítás előírása szerint.

A kódolásnál egy-egy sorba kerül a vizsgált beteg egy-egy szakrendelésen történt megjelenésének az adata, tehát: ha egy beteg az adott napon három szakrendelésen jelent meg, akkor a jelentésben ez három sort, tehát három lyukkártyát jelent. Ez azért szükséges, hogy a kórisméket a szakrendelések szerint elkülöníthessük. Lehetne természetesen a rendelőintézetben való megjelenést is felvételi egységnek venni, akkor azonban az adatokat több szakrendelésen történt egyidejű megjelenés esetén nem lehetne szétválasztani.

A *kódolási utasítást* a 4. sz. mellékletben dolgoztam ki, a kódolás végrehajtására szolgáló előírást és kódrendszert tartalmazza. A tervezet elfogadása

után célszerű kis könyvecske formájában kinyomtatni, hogy a regisztratúra és valamennyi szakrendelés a szükséges példányszámban megkaphassa.

A törzsszám a beteg azonosítására, — az életkor és szolgálati idő a katona és polgári betegek csoportosítására, — az életkor és szolgálati idő a katona és polgári betegek ilyen jellegű csoportosítására szolgál. A további rovatok lehetővé teszik, hogy megkülönböztessük az új és régi betegeket, csoportosíthassuk őket a szakrendelésre utalás oka szerint, szakrendelésenként és kórisme szerint.

A választható kódolási csoportképzés tetszőleges, ezektől eltérő számozást is lehet alkalmazni, a csoportokat lehet bővíteni, vagy összevonni. A kórisme számozására az egészségügyi szolgálatfőnökség jelenleg érvényben levő kórsorozati számait célszerű felhasználni. A kódolási utasítás jelen tervezetében nem soroltam fel a kórsorozati számokat, mivel azok jegyzéke jelenleg érvényben van és könnyen hozzáférhető, a végleges kódolási utasításba azonban szükségesnek látszik a betegségi névjegyzéket is bedolgozni: kórsorozati számonként, alfabetikus sorrendben és szakrendelésenkénti csoportosításban.

A végzett vizsgálatok és orvosi beavatkozások vonatkozásában a gyógydiagnosztikai osztályok munkájáról kapunk mennyiségi és minőségi adatokat. A „vizsgálat eredménye” rovatban a szakorvosi vizsgálat végeredményét kell feltüntetni, a következő rovatban a katonaállományú betegek részére javasolt szolgálatmentesség napjainak számát vezetjük be.

A szakrendelésen felülvizsgált egyének adatait a rendelkezésre álló három rovatban kell feltüntetni, ezáltal a minősítésre vonatkozó adatokat csoportosíthatjuk H—2—rovatszám, kórisme és FÜV-döntés szerint, — az egészségügyi szabadság napjainak számát külön is megkapjuk. A honvédkórházba felvett betegeket a felvevő osztály szerint tüntetjük fel. Beállítottunk egy rovatot a gyógyszerrendelésre vonatkozóan is, e rovatot később bővíteni lehet.

Az adatok gépi feldolgozása. A vizsgálati adatok kódolása után a következő munkamenet a lyukkártyák elkészítése. Ez, amint már említettem, történhet a kórházban, vagy a gépi feldolgozó központnál. A lyukkártyák különböző szempontok szerinti csoportosítása, rendezése folyamán végzi el a rendelkezésre álló géppark a feldolgozást. A csoportosított, feldolgozott adatokat a gép a kívánt, előre meghatározott táblázatokba foglalja és nyomtatásban megjeleníti.

A szakorvosi rendelőintézet betegforgalmáról havi, negyedévi és évi összesítésben a következő táblázatokat nyerhetjük: a rendelőintézetben vizsgálatra megjelentek száma, állománycsoporton belül korcsoport-részletezéssel. A vizsgálat eredményét csoportosíthatjuk állománycsoport-bontásban, esetleg korcsoport szerinti részletezésben is, és természetesen összesítve is megkapjuk a vizsgálati eredményeket. További táblázatokban megkapjuk az egyes szakrendeléseken megjelent betegek számát, állománycsoport- és korcsoport-bontásban, a vizsgálat eredménye szerinti részletezésben. A szolgálatmentességben és egészségügyi szabadságban részesültek száma mellett a napok számát is megkapjuk. A felülvizsgálat adatait állománycsoport-, korcsoport-bontásban a FÜV minősítés szerinti, H—2—rovatszám és kórisme szerinti részletezésben is megkaphatjuk.

A szakorvosi vizsgálat eredményéről a betegségek kórisméje (kórsorozati száma) szerinti csoportosításban nyerjük a legfontosabb adatokat. Ez a táblázat szolgáltatja minőségileg a leghasznosabb adatokat, vizsgálni lehet

Kódolási utasítás

a szakorvosi rendelőintézet betegforgalmáról készítendő
jelentés-minta kitöltéséhez:

A jelentésmintát az Eü. Szolgátság által meghatározott időszakonként a honvédkórház szakorvosi rendelőintézetében az egyes szakrendeléseken, illetve a regisztratúrán kell kitölteni. A jelentés 1—1 sorába 1—1 betegre vonatkozó egy szakrendelésen történt vizsgálat adatát kell beírni. A jelentést írógéppel, vagy tollal kell kitölteni. A kitöltésnél ügyelni kell a számok olvasható írására.

Minden egyes rovatba 1—1 számjegyet kell beírni 0—9-ig. Többjegyű számok részére annyi rovat van fenntartva, amennyi szükséges (például a kórisme feltüntetésére három rovat).

Törzsszám: 1. a beteg azonosítására szolgál, a tasak törzsszámát kell beírni a rendelkezésre álló 8 kockába.

2. **Allománycsoport:** a beteg állománycsoportjának meghatározására szolgál, a rovatba a megfelelő kód-számot kell beírni:

01. sorállomány és növendék:
02. hivatásos és tsz. állomány:
03. tartalékos kiképzésre behívott állomány:
04. honvédségi igényjogosultak:
05. pártveterán:
06. kieg. pság. által küldött:
07. honvédségi polgári alkalmazott:
08. egyéb fegyveres testület tagja:
09. egyéb fel nem sorolt:

3. **Eletkor, (korcsoport):** a beteg korcsoportját jelző kódszámot kell beírni az alábbi bontásnak megfelelően:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 01. újszülött, | 08. 21—25 év, |
| 02. csecsemő, | 09. 26—30 év, |
| 03. 1—3 éves gyermek, | 10. 31—40 év, |
| 04. 4—6 éves gyermek, | 11. 41—45 év, |
| 05. 7—14 éves gyermek, | 12. 46—50 év, |
| 06. 15—17 éves gyermek, | 13. 51—55 év, |
| 07. 18—20 év, | 14. 56—60 év, |
| | 15. 60 év felett. |

4. **Szolgálati idő:** a honvédségnél eltöltött időt kell számításba venni és a megfelelő kód-számot kell a rovatba írni. Nem honvédségi állományúaknál 00-át kell beírni:

00. nem katona,
01. újonc,
02. első éves sorkatona, növendék,
03. másodéves sorkatona, növendék,

04. harmadéves növendék,
05. tartalékos kiképzésre behívott,
06. 1—5 év ht. tsz. állományban,
07. 6—10 év ht. tsz. állományban,
08. 11—15 év ht. tsz. állományban,
09. 16—20 év ht. tsz. állományban,
10. 21—25 év ht. tsz. állományban,
11. 26—30 év ht. tsz. állományban,
12. 31—35 év ht. tsz. állományban,
13. 36 év felett.

5. *Szakrendelésre utalás oka:* a megfelelő kód-szám irandó a rovatba.

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. kivizsgálás, | 6. kontroll-vizsgálat, |
| 2. kezelés, | 7. utókezelés, |
| 3. kórházbautalás, | 8. gondozás, |
| 4. szűrővizsgálat, | 9. egyéb. |
| 5. minősítés, | |

6. *Új, régi beteg:* új betegnek számít, aki először jelentkezik a szakrendelésen, illetve egy megbetegedésnél fél évnél hosszabb idő után ismételten jelentkezik. Régi betegnek számít, aki a szakrendelésen azonos betegséggel fél éven belül ismételten jelentkezik. A rovatba a megfelelő számot kell beírni:

1. új beteg:
2. régi beteg:

7. *Szakrendelés:* a szakvizsgálatot végző szakrendelés kódszámát kell feltüntetni. Több szakrendelésen történő megjelenést külön-külön sorba kell bejegyezni, tehát minden szakrendelésen való megjelenés 1—1 sort jelent. A szakrendelések kódja az alábbi:

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 01. Belgyógyászat; | 10. |
| 02. Bőrgyógyászat; | 11. Sebészet; |
| 03. Gyermekgyógyászat; | 12. Baleseti sebészet; |
| 04. Fizikótherápia; | 13. Orthopédia; |
| 05. Ideggyógyászat; | 14. Fül-orr-gégészeti; |
| 06. Tüdőgyógyászat; | 15. Szemészet; |
| 07. Nőgyógyászat; | 16. Urológia; |
| 08. Laboratórium; | 17. Fogászat; |
| 09. Rtg.; | 21. Szakorvosi szűrőcsoport; |
| | 31. Gondozó szakorvos. |

8. *Kórisme szakrendelésen:* az adott betegségekre vonatkozóan, a szakrendelésen megállapított kórisme kórsorozati számát kell bejegyezni: a vizsgálat, szűrővizsgálat, minősítés alkalmával egészségesnek talált egyéneknél 000 számot kell bejegyezni. A vezető kórisme kórsorozati számát kell a fődiagnózis rovatba bejegyezni, az esetleg észlelt egyéb kórismék kórsorozati számát, fontossági sorrendben a rendelkezésre álló kíséző dg. rovatba kell bejegyezni. A betegségek kórsorozati számát az Egészségügyi Szolgálatfőnökség érvényben levő betegségregisztere alapján kell meghatározni. A kórsorozati szám helyes meghatározásáért a vizsgáló szakorvos felelős.

9. *Végzett vizsgálatok, beavatkozások:* a rendelkezésre álló 6x2 rovatba kell beírni az adott betegség alkalmával végzett vizsgálatok, kezelések, beavatkozások kódszámát. Ha egy betegnél nem fér ki egy sorba az összes beavatkozás kódszáma, a következő sorban kell folytatni a bejegyzést.

Laboratóriumi vizsgálatok:

01. Vizelet vizsgálat,
02. Süllyedés,
03. Quantitatív vérkép,
04. Qualitatív vérkép,
05. Egyszerű gyomorsav vizsgálat,
06. Frakcionált gyomorsav vizsgálat,
07. Köpet vizsgálat,
08. Széklet vizsgálat,
09. Liquor vizsgálat,
10. Biokémiai vizsgálat,
11. Bakteriológiai vizsgálat,
12. Serológiai vizsgálat,
13. Egyéb labor. vizsgálat.

Röntgen vizsgálatok és kezelés:

21. Mellkasátvilágítás,
22. Gyomor-bél átvilágítás,
23. Contrast beöntés,
24. Rtg. felvétel,
25. Rtg. kezelés,
26. Egyéb rtg. beavatkozás.

Fizikótherápiás kezelés:

31. Vízyógyászati kezelés,
32. Fény, villany kezelés,
33. Gyógytorna kezelés,
34. Egyéb fizikótherápiás kezelés.

Egyéb vizsgálatok:

41. EKG. vizsgálat,
42. Alapanyagcsere vizsgálat,
43. EEG. vizsgálat,
44. Egyéb vizsgálat.

Sebészeti beavatkozások:

51. Gipszelés,
52. Tályog, phlegmone és carbunculus műtét,
53. Kissebészeti műtét,
54. Egyéb műtét.

Fogászati beavatkozások:

61. Sebészeti beavatkozás,
62. Konzerváló beavatkozás,
63. Technikai munkák: korona, híd előkészítés,

64. Technikai munkák: korona, hid befejezés,
65. Technikai munkák: protézis előkészítés,
66. Technikai munkák: protézis befejezés,
67. Egyéb fogászati beavatkozás,
68. Fogászati Rtg. felvétel.

10. *Vizsgálat eredménye:* az adott betegsége vonatkozó végeredmény kódszámát kell bejegyezni.

1. szolgálatképes, munkaképes;
2. további csapatorvosi, körzeti orvosi kezelésre szorul;
3. további szakorvosi kezelésre szorul;
4. gondozásra szorul;
5. szolgálati beosztását meg kell változtatni;
6. szanatóriumi kezelésre szorul;
7. szolgálatmentességet javasol;
8. FÜV. elé állítva; minősítve;
9. HK-ba felvéve.

11. *Javasolt szolgálatmentes napok száma:* a vizsgálatkor az adott betegség alapján javasolt szolgálatmentes napok számát kell beírni:

12. *H—2 Utasítás rovat száma:* azon minősített betegeknél kell a rovatot kitölteni, akiknél FÜV. táblázatot állítottak ki — a megfelelő rovat-számot kell bejegyezni. (Több rovatszám esetén a vezető betegség számát kell feltüntetni.) A H—2 rovatszámot az első három kockába kell bejegyezni — a negyedik kockába az alrovatok betűjének megfelelő számot kell bejegyezni:

- 0: alrovat nincs
 1: alrovat a
 2: alrovat b
 3: alrovat c
 4: alrovat d
 5: alrovat e

13. *FÜV. javaslat:* a 12. rovat kitöltése esetén e rovatba kell a javasolt minősítés kódszámát bejegyezni;

1. Alkalmos.
2. Szakszolgálatra alkalmas fizikai munkára korlátozással.
3. Szakszolgálatra alkalmas fizikai munkára korlátozás nélkül.
4. Békében, háborúban szakszolgálatra alkalmas.
5. Halasztás.
6. Békében alkalmatlan, háborúban szakszolgálatra alkalmas.
7. Alkalmatlan.
8. Csökkent munkaidő.
9. Egészségügyi szabadság.

14. *Javasolt egészségügyi szabadság napjainak száma:* a rendelkezésre álló 2. rovatba kell bejegyezni a FÜV. alapján javasolt eü. szabadság napjainak számát.

15. *HK. osztályra felvéve:* rovatba a honvéd kórház azon fekvőbeteg osztályának kódszámát kell bejegyezni, amely osztályra felvették a beteget.

51. I. Bel.,
52. II. Bel.,
53. III. Bel.,
54. Ideg-elmeosztály,
55. Fertőző osztály,
56. Tüdőosztály,
57. Toxicológia,
58. Sugártherápia,
59. Bőrgyógyászat,
- 60.
61. Általános sebészet,
62. Baleseti sebészet,
63. Égési osztály,
64. Mellkas-sebészet,
65. Idegsebészet,
66. Orr-fül-gégészeti o.
67. Szemészet,
68. Szájsebészet,
69. Plasztikai sebészet,
70. Urológia,
71. Szülészet, Nőgyógy.,
72. Gyermekgyógyászat,
81. Rtg.,
82. Laboratórium,
91. Fizikótherápia.

16. *Gyógyszerrel ellátás:* a rovatba a megfelelő kódszám irandó:

1. Vénnel ellátva,
2. Gyógyszer készítményt kapott,
3. Gyógyászati segédeszköz felírva.

17. *Kódolta:* rovatba a kódolást végző nevét, számát, vagy bélyegző-jét kell bejegyezni.

18. *Ellenőrizte:* a lyukasztás után az ellenőrző számát, jelét kell feltüntetni.

egyres betegségecsoportok, konkrét betegségek gyakoriságát a kívánt szempontok szerint: pl. állománycsoport, korcsoport, új- régi beteg, szolgáltat-mentesség, egészségügyi szabadság, minősítés, kórházi felvétel megosz- lása.

Az elvégzett vizsgálatok és orvosi beavatkozások menységéről nyer- hetünk adatokat szakrendelésenként, állománycsoport szerinti bontásban. A kívánt adatok alapján elkészített táblázatok a gépi adatfeldolgozó köz- pont a meghatározott időszakra eljuttatja a honvédkórház parancsnoksá- gára és az egészségügyi szolgálatfőnökségre, ahol a jelentés adatainak elem- zése történik.

Jelen tervezet a számítótechnika alkalmazási lehetőségét tárgyalja a gyógyító-megelőző munka egy körülhatárolt területén, a szakorvosi rendelő- intézet betegforgalmi adatainak gépi úton történő feldolgozása formájában. A javaslat alapos mérlegelést igényel, kívánatos a végleges döntés előtt a szakorvosi rendelőintézet néhány szakrendelésén előzetesen kipróbálni az

új jelentésrendszert és a kísérlet során nyert tapasztalatok alapján dönteni a bevezetésről, vagy a javaslat elvetéséről.

A téma kulcskérdése a kódolás végrehajtása. A kódolás nagy figyelmet, pontosságot és sok időt igénylő munkafolyamat, célszerű ezért a betegvizsgálattól elválasztani. Legoptimálisabb lenne a regisztrátúra mellett létrehozni egy részleget, ahol a kódolást végeznék. Mivel a kódolást a vizsgálat befejezése után lehet elvégezni, a munkarendet itt fél műszakosra, vagy második műszakra kellene szervezni. Olyan megoldás is elképzelhető, hogy a kódolást az egyes szakrendeléseken végeznék, a napi rendelés befejezése után.

Felvetődik az a kézenfekvő kérdés is, hogy a gépi úton nyert, vitathatatlanul részletesebb, változatosabb, sokrétűbb adathalmaz megéri-e a belefektetett munkát, az eredmény megfelelő arányban áll-e a többletmunkával? További beható tanulmányozást és mérlegelést igényel annak eldöntése: szükséges-e a szakorvosi rendelőintézetben naponta megjelenő valamennyi beteg vizsgálati adatainak folyamatos feldolgozása, vagy elegendő csupán meghatározott időszakonként feldolgozni az adatokat? Eldöntendő az is, szükséges-e valamennyi állománycsoport részletes feldolgozása, vagy elegendő csupán a katonabetegek adatainak a feldolgozása?

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az utóbbi évek során felmerült a gépi adatfeldolgozás igénye és lehetősége a katonaegészségügyi szolgálat különböző területein. Az előzőkben a szerző a szakorvosi rendelőintézet betegforgalmi adatainak gépi úton történő feldolgozásának egy változatát ismerteti. A szakorvosi rendelőintézet részére a jelenlegi karton helyett „*tasak és betéttlap*” rendszeresítést javasolja. Részletesen ismerteti az adatok kódolásának módját, az új típusú jelentésrendszerre való áttérés előtt a rendszer kísérleti kipróbálását javasolja. A végleges döntés előtt sokoldalúan mérlegelendő az új információs rendszer előnye és hátránya.

IRODALOM:

1. *Sugár Béla—Gyürk Ottó*: Honvédorvos. T. mell. 1964. é. 1. sz. (66—88. oldal.) — 8. Ideiglenes határidős jelentések táblázata. — 3. *Kispál Mihály—Simon Pál*: A hivatásos állomány 1970. évi szűrővizsgálatának gépi adatfeldolgozása. (A MNOTT 1970. évi pályázaton I. díjat + 2000 Ft nívódíjat nyert dolgozat.) — 4. *Szentgáli Gyula*: A beteg- és betegségnylvántartás gépesítése és kódrendszere. Kézirat. Statisztikai Hivatal Országos Ügyvitelgépesítési Felügyelet, 1968. — 5. Betegségi névjegyzék. Segédlet a kórházi betegségi statisztika kulcsszámozási munkájához. (Egészségügyi Minisztérium kiadványa.) — 6. A betegségek nemzetközi osztályozása (VIII. revízió 1965.), *Fülöp Tamás*: Egészségügyi szervezés-tani gyakorlati alapismeretek. (Medicina 1969.) (351—390. oldal.) — 7. *Tóth A.—Tóth F.*: Lyukkártyatechnika. (Közgazdasági- és Jogi kiadó, 1967.)

Подполковник м/сл Михай Кишпал: Применение вычислительной техники в поликлинике военного госпиталя в области учета больных.

Dr. M. Kispál, Oberstltm. des Med. Dienstes:

VERWENDUNG DER RECHENTECHNIK ZUR BEARBEITUNG VON KRANKEN-
VERKEHRSDATEN IN FACHÄRZTLICHEN POLIKLINIKEN DER MILITÄR-
SPITÄLER

A katonai közegészségügyi és járványügyi statisztika korszerűsítésének kérdései egy gépi adatfeldolgozásra alkalmas modell bemutatása keretében

1. *Az információ-áramlás, feldolgozás, értékelés jelentősége a közegészségügyi és járványügyi területén.*

Napjaink közismert problémája az egyre bővülő információ-mennyiség rendszerezése, feldolgozása, értékelése. Ez szinte valamennyi tudományágban érezhető, s természetesen nem mentesül ez alól maga az egészségügy sem. Nem lehet feladata e rövid tanulmánynak elemezni a korszerű információ-szolgáltatás, feldolgozás problémáit; ismertetni módszereit, az eddig elért eredményeket a gazdasági, társadalmi élet különböző területein. A bevezetőnek mindössze az a célja, hogy ismételten arra a megoldatlan kérdésre irányítsa a figyelmet, amely nap mint nap problémát okoz az egészségügyi szolgálatban — így a közegészségügyi és járványügyi területén is. Jelentős energiát fordítunk adminisztrációs feladatok végzésére, adatok gyűjtésére, tárolására; ugyanakkor ez az adathalmaz szinte csak elenyésző mértékben válik a szakemberek részére hozzáférhetővé. Ebből törvényszerűen következik, hogy lényegesen kevesebbet nyújt a szakmai vezetés, irányítás vagy akár a tudományos elemzés számára.

Különösen fontos ez olyan tudomány vonatkozásában, mint a közegészségügyi és járványügyi. Fő feladatul a prevenciót túzi maga elé és nagyrészt közvetve jut adatok birtokába, számos munkaterület tevékenységét koordinálja az adatelemzés eredményeire támaszkodva. Elég csak megemlíteni, milyen jelentőséggel bír, ha egy nagyszámú populációról rendelkezünk olyan rendszerezett információ-tömeeggel, amely táplálkozási szokások hatásáról tájékoztat, például anthropometriai mutatókkal egybevetve, nemcsak rövid, hanem huzamos időn át végzett megfigyelések során; vagy a védőoltások hatását tudjuk nyomon követni nagyobb népességen hosszú időn át, akár a megbetegedések számát vizsgáljuk, akár az ellenanyag-titer viselkedését elemezzük.

Nem igényel különösebb bizonyítgatást az sem, hogy a közegészségügyi és járványügyi munka jelentősége egyre nő a társadalom egészségvédelmében. Elég, ha csak az urbanizációs ártalmakra gondolunk, máris számtalan probléma, kutatási terület jelentkezik. — Ahogy jellemzők ezek mindennapi életünkre, ugyanúgy tükröződnek vissza egy olyas speciális területen, mint a hadsereg a maga sajátos környezetével. A megváltozott milió jelentős adaptációs készséget követel meg a környezetbe kerülőtől, de eltérő módszereket igényel ezen alkalmazkodást megkönnyítő orgánuktól, közöttük az egészségügyi szolgálattól is.

Amint *Bíró* (1) megfogalmazta a katonai higiénia vonatkozásában: „Ma már nem állhatunk meg egyes részletkérdések adatainak regisztrálásánál, hanem aktív kutató tudománygá kell fejleszteni”, ugyanez vonatkozik

a katonai járványtanra is, de vonatkozik a katonai közegészségügy és járványtan adatszolgáltató, feldolgozó és értékelő rendszerére is. A pusztá regisztráló metodika nem teszi lehetővé az egyre szaporodó károsító ágenseknek akárcsak a nyilvántartását sem, nem beszélve arról, hogy ezek összehasonlító elemzése már a matematikus, a rendszerszervező segítségét is igényli a higiénikus, epidemiológus vagy bakteriológus mellett. Erre az összefogásra már nem egy példa van, sikeres bevezetéséről J. R. Ashford (2) számolt be 1969-ben hazánkban.

2. Fertőző beteg be- és kijelentés módosítása, mint modell a közegészségügyi-járványügyi adatok gépi feldolgozásában.

A Magyar Néphadsereg egészségügyi szolgálatában nem egy példa van olyan rendszerű információ-gyűjtés bevezetésére, amely alkalmas gépi adatfeldolgozásra. Elég csak megemlíteni néhányat: a negyedévi egészségügyi helyzetjelentések az alakulatokról, a csapatoknál előforduló bal-esetek epidemiológiájának elemzése, a hivatásos állomány szűrővizsgálatainak feldolgozása stb.

Igaz, a fertőző megbetegedések számát tekintve a hadsereg nem játszik jelentős szerepet az országos adatok tükrében, de jól vizsgálható és elemmezhető modell például abból a szempontból, hogy a gépi feldolgozás nyújtotta tüzetesebb elemzési lehetőség milyen válaszokat adhat az országos statisztikával való egybevetéskor.

A jelenleg érvényben levő fertőző beteg-bejelentési, kijelentési és nyilvántartási rendszer lajstromos regisztráláson és kartonlapos jelentésen alapszik, követve a szolgálati utat. Tömeges előfordulás — például ételmérgezés — esetén még egy járványügyi jelentés is készül, bár ez esetben viszont nem kerül sor egyénenkénti kartonos bejelentésre, a jelentés ugyanis lajstromban tartalmazza a megbetegedettek nevét, adatait. Eltekintve a bejelentési fegyelem be nem tartásából eredő hiányosságoktól, ebből a szisztémából teljesen kiesik a polgári intézetekbe került betegek vagy vizsgálati anyagok számbavétele, noha a csapatoktól jelentős mennyiség kerül oda. Ezeket a csapatorvosok rendszerint nem jelentik és így könnyen érthető, hogy ritkán egyezik meg a MN. KÖJÁL a seregtest eu. o. és a csapatorvos statisztikája egymással.

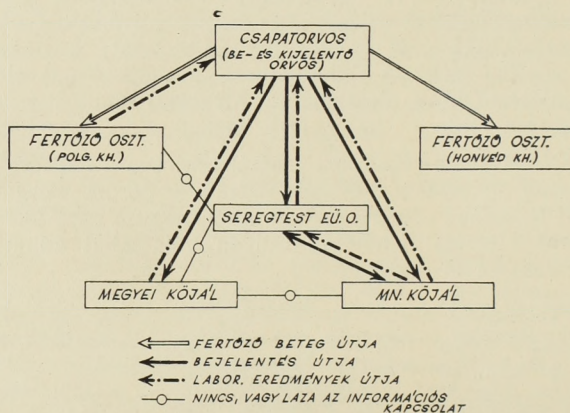
Változatlanul fennáll az a probléma is, hogy a csapatorvosok egy része csak a laboratóriumi diagnózis után teszi meg bejelentését, mintegy maga számára biztosítva a helyes diagnózis-felállítás ez esetben kétes dicsőségét. Igen ritkán fordul elő viszont az, hogy a beküldött klinikai kórimét utána helyesbítse a laboratóriumi eredmény birtokában.

Kétségkívül vannak hívei az első variánsnak: csak akkor jelentünk, ha már megvan a laboratóriumi diagnózis is. Ilyenkor azonban figyelmen kívül hagyjuk azt a kontingenst, amely a vizsgálati anyag vételekor éppen nem ürít kórokozót, nem számolunk a laboratóriumi metodika esetleges hibaszázalékával: azaz a betegek jelentős része elkerüli figyelmünket.

A későbbiekben bemutatásra kerülő jelentési modelleknél a kiinduló pont az, hogy minden esetben már a betegségre gyanús személyt is jelenteni kell. Ezt éppen a klasszikus képtől eltérő esetek gyakorisága, vagy ha úgy tetszik: a diagnosztizáló orvos tapasztalatlansága teszi indokoltá.

Így nemcsak a kórházba került esetek, hanem a gyengélkedők elkülönítőjében ápolott betegek diagnózisa is tisztázódhat akár a tünetek pregnánsabbá válása, akár a pontosító laboratóriumi diagnózis eredményeképpen.

A modell figyelembe veszi — a korábitól eltérően — a gyorsdiagnosztikai módszerek csapatorvosi rendelőben való alkalmazását és egybekapcsolja a bejelentéssel a beküldendő vizsgálati anyag útját, számításba veszi a jövőben kialakuló megyei KÖJÁL-okra épülő MN KÖJÁL-decentrumokat. Az szinte bizonyosra vehető, hogy ez esetben növekedni fog a laboratóriumi vizsgálatok száma éppen a diagnózis tisztázásának előnyére. Az új modell ismertetése előtt célszerű a jelenleg érvényben levőt felvázolni:



1. ábra

Látható a vázlatról, hogy a polgári kórházak fertőző osztályaira került betegek vagy a polgári KÖJÁL-okba került vizsgálati anyag laboratóriumi eredményei csak ritkán, vagy egyáltalán nem kerülnek be a katonaegészségügyi járványügyi statisztikába. Más a helyzet a MN KÖJÁL, illetve a MNKK Fertőző osztálya vonatkozásában: a többoldalú kapcsolat révén gyakran sikerül megfelelő rendszabályokat foganatosítani a seregtest egészségügyi osztályán keresztül annak ellenére, hogy nem rendelkezik közegészségügyi és járványügyi szakemberrel. Az adatok nyilvántartása lajtsromos, elemzésre kevés a lehetőség.

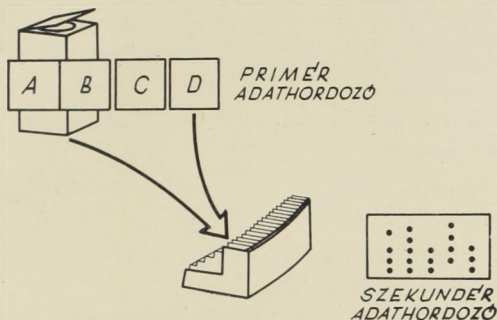
A javasolt modell — gépi adatfeldolgozás nyelvén megfogalmazva — primér adathordozói a bejelentésre, a vizsgálati anyag kísérésére, a laboratóriumi vizsgálat eredményeinek rögzítésére, visszaértésítésére szolgálnak. Ezenkívül, mint adathordozók, a gépi adatfeldolgozás elemeiként szerepelnek. (2. ábra) Négy részből állnak, reprezentálva funkciójukat:

Az A—B formák összefüggőek, perforáltak, mindkettő tartalmazza a beteg nevét, születési évét, anyja nevét, a helyőrséget, az MN. számot és az egyént jelző kódszámot.

Az „A”-formátum (1. sz. MINTA) tulajdonképpen a vizsgálatra beküldött anyag kísérője, a laboratórium visszamaradó példánya. Tartalmazza a vizs-

gálat célját, a feltételezett diagnózist, a vizsgálati anyag milyenségét, a vétel időpontját, az esetlegesen vétel előtt alkalmazott therápiát, védőoltásokat, a vizsgálat nemét (szűrő, diagnosztikus, felszabadító). Ezenkívül tartalmazza: hányadik vizsgálat, a beküldő orvos neve és pecsétszáma.

A „B”-minta (2. sz. MINTA) a vizsgálatot végző laboratórium visszaértesítője. A már említett személyi adatokon kívül a vizsgálat eredményeit, a metodikát, az antibiogrammot, a vizsgálatot végző orvos észrevételeit, megjegyzéseit tartalmazza.



2. ábra

A „C”-mintának (3. sz. MINTA) kettős funkciója van: a fertőző megbetegedés tulajdonképpeni bejelentésére szolgál és a gépi adatfeldolgozás alapbizonylata, azaz: primér adathordozója. Tartalmazza a személyi adatokon kívül a feltételezett diagnózist, a megbetegedés feltételezett kezdetét, a jelentkezés, észlelés időpontját, a beindikált laboratóriumi vizsgálatokat, az alkalmazott therápiát, védőoltásokat, az esetleges kórházba szállítás időpontját, a kórház (osztály) megnevezését, annak megjelölését, hogy hányadik beteg az alegségnél, az egységénél, a bejelentés időpontját, a beküldő orvos nevét, pecsétszámát. Mindezek mellett egyenként tartalmazza az adatok kódolásához szükséges maximális pozíciókat (a számok beírására alkalmas négyzeteket).

A nyomtatványok beküldésének alapszabálya: az „A”-, „B”-, „C”-formátumot egyszerre, egyidőben kell elindítani olyankor, ha különösen fontos a vizsgálati anyag időbeni levétele (pl. ételmérgezéseknél, általában az enterális fertőző megbetegedéseknél). Természetesen amikor a vizsgálati anyag levételére nincs mód az észlelés helyén, az „A”- és „B”-mintát a beküldő nem tölti ki. Minden alkalommal ki kell tölteni és beküldeni a „C”-mintát, mégpedig az egészségügyi szolgálat vezető, irányító szervéhez, ezúttal a segrestest egészségügyi osztályára, ahonnan mint információgyűjtő központból az adatfeldolgozó központba kerül.

A „D”-formátumú nyomtatvány (4. sz. MINTA) alapvető feladata: szükség esetén a diagnózis helyesbítése, illetve a fertőző beteg kijelentése. Tartalmazza a beteg személyi adatait, a diagnózist, a kórházba szállítás napját, a kórház (osztály) megnevezését, a diagnózis helyesbítését indokló laboratóriumi vizsgálatot és eredményét, a felszabadító laboratóriumi vizsgálatokat és azok

LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATI KÍSÉRŐ LAP

(1. sz. MINTA)

(2. sz. MINTA)

CÍM:

A

CÍM:

B

.....
(intézet)

.....
(heő.)

A bejelentő orvos

A vizsgálatot végző orvos

neve:

neve:

(olvasható aláírás)

(olvasható aláírás)

pcs. száma:

pcs. száma:

PH

PH

állomáshelye:

munkahelye:

(első oldal)

(első oldal)

MN. szám

MN. szám

Név:

Név:

A. neve:

sz. év.

A. neve:

sz. év.

személyi kód

index

személyi kód

index

A vizsgálat célja:

A laboratóriumi vizsgálat

Diagnózis:

eredménye:

A beküldött anyag:

.....

A vizsg. ag. vétel ideje:

.....

Az ag. vételéig alkalmazott

Az alkalmazott labor me-

terápia:

todika:

Védőoltások:

.....

A vizsgálat neme:

Antibiogramm:

Hányadik vizsgálat:

.....

A laborvizsg. eredménye:

Megjegyzés:

Megjegyzés:

(második oldal)

(második oldal)

CÍM:

C

.....

 (Eü. o., MN KÖJÁL
 címe)

A bejelentő orvos

neve:

(olvasható aláírás)

pcs. száma:

P. H.

állomáshelye:

.....

.....

.....

(első oldal)

FERTŐZŐ BETEG BEJELENTŐ LAP

MN. szám

Név:

A. neve:

sz. év:

személyi kód

index

Diagnózis: A megb. kezdete:

A beteg jelentkezésének

időpontja:

Az alkalmazott terapia:

.....

A diagnosztikus laborvizs-

gálatok megnevezése: Hányadik beteg: A kh-ba utalás ideje: Védőoltások: A kh. (osztály) megnev.: A bej. ideje:

(második oldal)

CÍM:

D

.....

 (Eü. o., MN. KÖJÁL
 címe)

Az újra jelentő-kijelentő

o. neve:

(olvasható aláírás)

pcs. száma:

PH

állomáshelye:

Az újra jelentés-kijelentés

időpontja: A kh-ban töltött napok gyengélkedőn töltött napok száma:

(első oldal)

FERTŐZŐ BETEG ÚJRA JELENTŐ-
KIJELENTŐ LAP

MN. szám

Név:

A. neve:

sz. év:

személyi kód

index

Diagnózis: A megb. kezdete: A kh-ba utalás ideje:

A kh. (osztály) megneve-

zése: Hányadik beteg:

Laborvizsgálatok eredm-

nye:

Felszabadító vizsgálatok:

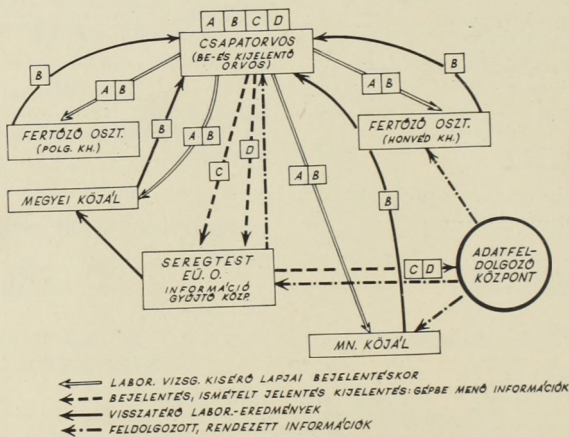
..... Haláleset napja: és helye:

(második oldal)

eredményét, a felgyógyulás napját, a haláleset napját, helyét, a kórházban, illetve a gyengélkedőn töltött napok számát, a diagnózist helyesbítő, illetőleg a kijelentést végző orvos nevét és pecsétszámát, valamint az adatok kódolásához szükséges pozíciókat.

Az úgynevezett primér adathordozók ismertetése után rátérve a modelle, a következőképpen alakul a módosított be- és kijelentési rendszer.

Az egyidőben elindított vizsgálatra levett anyag „A”- és „B”-kísérője elméletileg az ábrán feltüntetett helyek bármelyikére befuthat: kerülhet a katonabeteg polgári kórházba is, maradhat a gyengélkedők elkülönítőjében is és a levett anyag jut el a megyei KÖJÁL-ok valamelyikébe; emellett ter-



3. ábra

mésztesen fennáll a honvédségi szakintézetekbe jutás lehetősége is. A kísérő lapok sorsa hagyományos: az „A”-nyomatvány a vizsgálatot végző laboratórium példánya, a „B”-nyomatvány visszaértesítés a beküldő, észlelő orvos számára.

A „C”-forma a fertőző betegség észlelése után haladéktalanul az információgyűjtő központba — ez esetben a seregestest egészségügyi osztályára küldendő be, ahol regisztrálás után az adatfeldolgozó központba kerül. Az utóbbi mozzanat kétféle módon is történhet: azonnal, a regisztrálás után továbbküldve, vagy beiktatva az új adathordozót — összesítő gépi bizonylatot —, időszakonként jut el a feldolgozó központba. Feltétlen az előző variáció, a prompt feljuttatás a jobb, azonban ha a feldolgozó központ kapacitása csekély, előfordul, hogy a második variánst kell alkalmazni.

A „C”-formátumhoz hasonló utat jár be a „D”-nyomatvány a bejelentések módosítása, illetve a kijelentés alkalmával. Úgy a „C”-, mint a „D”-minták kódolása két helyen történhet: végrehajtja maga a beküldő csapat-orvos, de történhet központilag is a seregestest egészségügyi osztályon. Kétségtelen, hogy az első eset a korszerűbb.

Az adatfeldolgozó központba került, kódolt „C”- és „D”-minták, az in-

formációk a géptermi utasításoknak megfelelően átkerülnek a lyukkártyákra, a szekundér adathordozókra.

Az anyag feldolgozását, rendszerezését a kívánt igényeknek megfelelően hajtják végre a központban; ugyancsak előre meghatározható, hogy milyen időközökben, milyen bontásban, milyen szintek részére, milyen rendszerezett anyagról — ez esetben például fertőző beteg-forgalomról — adjon információt. Arra is van mód, hogy tisztított, szűrt adatokat juttassunk el a polgári egészségügyi szervekhez, megyei KÖJÁL-okhoz.

Természetesen az epidemiológus munkájához nemcsak összesített jelentésekre van szükség, hanem az is igény, hogy hosszabb időn keresztül, akár évekig is, követni tudja az egyes eseteket, például a krónikus kórokozó úri-tókat, hordozókat. Összevetve a hagyományos módszerrel, a gépi adatfeldolgozás erre sokkal több lehetőséget nyújt. A bejelentéstől, tehát attól az időponttól kezdve, amikor az első szekundér adathordozóra, azaz a lyukkártyára is rákerül, valamennyi bejelentett adat, tetszőleges ideig megmarad, bármikor „lehívható” és rendelkezésre áll. A személyi nyilvántartás egyetlen feltétele: minden bejelentett egyén törzsszámot kap, amelyet végig meg is őriz, a beküldés gyakoriságát külön indexszám jelöli. A bejelentő csapatorvos megkapja a megfelelő számtartományt, elég ha a „kijátszott” számot és a beteg személyi adatait tartja nyilván. A kórtörténetre vonatkozó eseményeket a kórlapon vagy az egészségügyi könyvben, ambuláns naplóban rögzíti. Ilyen módon a jelenlegi „Fertőzőbeteg Napló” külön vezetése feleslegessé válik. Mondhatni, megfordul az adatszolgáltatás iránya: az észlelő orvos egyedi bejelentéseket tesz, a szakmai irányító szervek részére nem kell külön összesített jelentéseket szerkesztenie, sőt ő maga kap vissza egységére vonatkozólag rendszerezett statisztikai adatokat.

Az adathordozók megszerkesztése, az információáramlás menetének rögzítése mellett alapvető mozzanat a „Kódolási Utasítás” elkészítése. E munkának a mozzanatai: a nyilvántartandó adatok kiválasztása a szakorvos részéről és eljuttatása a szervező szakemberhez abból a célból, hogy a szükséges pozíciótartományokat meghatározza, az úgynevezett „kártyatervet” elkészítse. A kódolási utasítás szerint történik a primér adathordozók kitöltése. Az így beérkezett bizonylatok adatai lyukkártyára kerülnek, amelyekből a kért szempontok szerint táblázatok készülnek.

Ha numerikus számítógép áll rendelkezésre, akkor előre elkészített nyomtatványokon történik a feldolgozás, ha alfanumerikus a számítógép, akkor a szöveges adatok is a géppel írhatók ki.

3. Az ismertetett modell kiszélesítése, a laboratóriumi adatok bevonása a gépi adatfeldolgozásba:

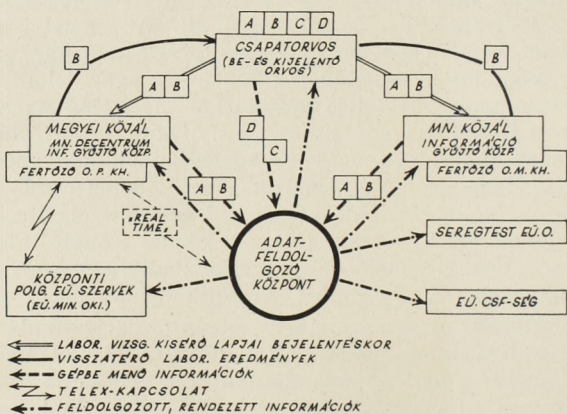
Igen hasznosnak látszik, hogy a betegforgalmi adatokon kívül feldolgozásra kerüljenek a laboratóriumi vizsgálatok eredményei. Az alkalmazott metodikák hatásfokának összehasonlítására, magában a laboratóriumokban végzett munka elemzésére nyílik lehetőség, de támaszkodva a megyei KÖJÁL-okban létesítendő decentrumokra, egyes baktérium- vagy vírustörzsek cirkulációja is nyomon követhető a hadseregen belül.

A modell továbbfejlesztett változatában maguk a KÖJÁL-ok (MN KÖJÁL, decentrumok) válnak információgyűjtő központtá, tőlük kerülnek a primér adathordozók az adatfeldolgozó központba, mint a 4. ábra mutatja.

A vázlaton jelzett, már élő telex-kapcsolat külön jelentőséggel bír: az adat eljuttatható telex útján is a feldolgozó központba, közvetlenül a számítógép megfelelő egységéhez, ha az egység alkalmas úgynevezett „real-time” üzemmódban dolgozni.

Lényegesen egyszerűbb és gyorsabb az adatok eljuttatása. „betáplálása” és a feldolgozott anyag „lehívása”, aminek akkor van különös jelentősége, ha rendkívüli járványhelyzet áll elő.

A felsorolt be- és kimenő információk korántsem mutatják teljességükben, mennyi és milyen anyaghoz lehet jutni a gépi adatfeldolgozás segítségével; a variációk lehetősége szinte korlátlan. Általános tapasztalat az, hogy maga a szakorvos és a szervező szakember is meglepődve tapasztalja az elemzés után: olyan összefüggések birtokába is jutott, amelyekkel addig nem számolt, sőt amelyekről egyáltalán nem is tudott.



4. ábra

4. Következtetések:

A fentebb ismertetett és ajánlott járványügyi adatfeldolgozási modell fokozatos — kétlépcsős — bevezetése lehetővé teszi, a pontos bejelentés igényével fellépve, a járványügyi betegforgalmi adatok, a laboratóriumi eredmények, velük kapcsolatban a járványügyi munkának, a hadsereg járványügyi helyzetének részletesebb, átfogóbb elemzését; lehetőséget nyújt a profilaktikus tevékenység tudatosabb irányítására, táblázatokban prognosztikus jellegű információk nyerésére. Mindezt kevesebb adminisztrációval, jóval pontosabban lehet elérni. Az adatok összevetése az országos adatokkal, az átfogóbb elemzés mellett összehangoltabb intézkedéseket is lehetővé tesz.

A járványügyi adatfeldolgozási modell ismertetésével e tanulmány fel kívánja hívni a figyelmet arra, hogy a közegészségügy más területére is célszerű kiterjeszteni az információgyűjtés rendszerezett formáját, különösen a sok tényezővel dolgozó, nagy populációt vizsgáló esetekben.

I R O D A L O M :

1. *Biró Gy.*: A katonai higiéné időszerű feladata. Honvédorvos XVI. 1964. 138.
- 2. *J. R. Ashford*: Komputerek használata az orvostudományban. Orvosképzés. XLV. 1970. 332.

Майор м/сл Пал ШИМОН: Вопросы модернизации военной санитарно-эпидемиологической статистики при показе модели для машинной обработки данных.

Dr. P. Simon, Major des Med. Dienstes:

ÜBER MODERNISIERUNGSFRAGEN DER MILITÄRISCHEN HYGIENISCHEN UND EPIDEMIOLOGISCHEN STATISTIKEN IM RAHMEN DER PRÄSENTATION EINES ZUR MASCHINENBEARBEITUNG GEEIGNETEN MODELLS

Maripen

TABLETTA

ÖSSZETÉTEL:

500 000 NE penamecillinum (benzylpenicillin-acetoxy-methyl-ester) tablet-tánként.

JAVALLATOK:

1 tbl. 8–10 órán át biztosít terápiás penicillin szintet és minden olyan fertőzés kezelésére alkalmas, amelyet G-penicillin-érzékeny kórokozó idéz elő (*Streptococcus haemolyticus*, *Gonococcus*, *Pneumococcus*, *Staphylococcus* stb.), tehát elsősorban: felső légúti infekciók, tonsillitis, pharyngitis, krónikus bronchitis, tüdőbetegségekkel párosult akut és krónikus bronchitisek, pneumoniák egy része, pyodermák stb. gyógyítására. Alkalmas penicillin profilaxis céljára: rheumás láz megelőzésére, továbbá általában penicillin-érzékeny infekciókra hajlamosító megbetegedések kivédésére.

ELLENJAVALLATOK:

Penicillin allergia.

MEGJEGYZÉS: ⚠

Társadalombiztosítás terhére szabadon rendelhető. – Lejáratí idő: 3 év.

CSOMAGOLÁS:

12 tabl. 63,60 Ft; 100 tabl. 510,- Ft.

BIOGAL Gyógyszergyár, Debrecen

A MEDICOR MŰVEK főbb gyártmánycsoportjai:

Diagnosztikai készülékek

Tüdődiagnosztikai készülékek
Audiométerek
Elektrokardiószkópok
Központi betegellenőrző rendszerek

Műtő és kórtermi berendezések

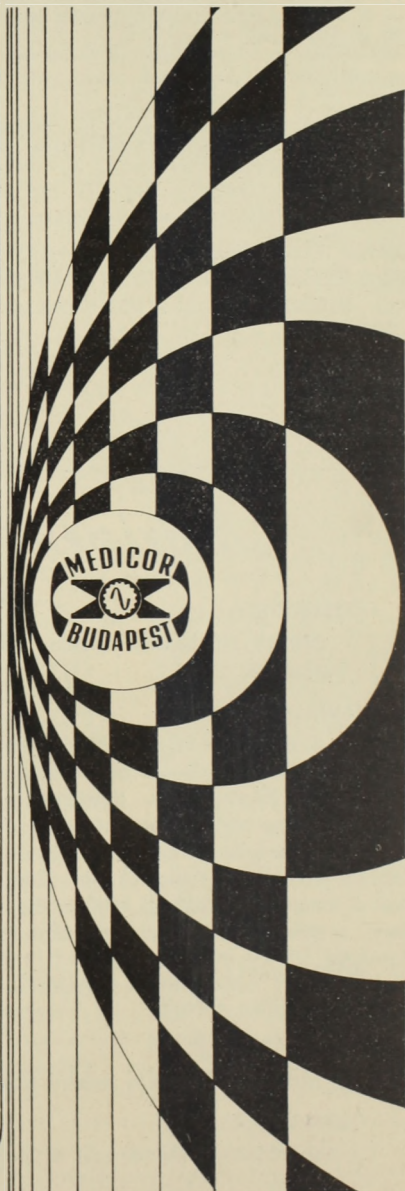
Műtőasztalok
Kezelő és vizsgáló asztalok
Szívőkészülékek
Lélegeztető készülékek
Inkubátorok
Vizsgáló- és műtőlámpák
Baktericid lámpák
Gázsterilizátorok

Terápiás készülékek, eszközök

Inhalátorok
Ionizátorok
Kvarclámpák
Hallásjavító készülékek
Kéziműszerek

Röntgengyártmányok

Diagnosztikai röntgenberendezések
Diagnosztikai röntgenerátorok
Diagnosztikai vizsgálószerkezetek
Ernyőfényképező röntgenberendezések
Röntgengyártmányok
Terápiás röntgenberendezések



Dr. Kádár Pál olvosalezredes —
Dr. Véli György.

Az állításköteles korú fiatalok testi fejlettsége

A hosszönvekedés gyorsulására vonatkozó közlemények, a hazai egészségügyi és katonai irodalomban a normál (átlagos) testméretekre vonatkozó közlemények jelentős eltérései és rendszerint más országok (német, angol, orosz, amerikai források) adataira való hivatkozás, végül a hadsereg különböző fegyvernemeinél immár a testmagassággal szemben támasztott differenciált igény arra indított bennünket, hogy megkíséreljük a testméretek országosnak elfogadható átlagértékeit meghatározni.

Ezt a célt az ország különböző vidékeiről vett nagyszámú adat feldolgozásával véltük elérhetőnek. Ezért 7 vidéki és 8 budapesti Kiegészítő Parancsnokságról gyűjtöttünk be adatokat feldolgozásunkhoz. Az adatokat az ország északi (Miskolc—Borsod-megye), déli (Szeged—Csongrád megye), nyugati (Zala megye) és keleti (Szabolcs-Szatmár megye), az ország belső területei (Hajdu, Pest és Baranya megye), valamint Budapesten a belvárosi, zöldövezeti és ipari kerületekből gyűjtöttük.

Módszer és eredmények:

Vizsgálataink alapjául a Kiegészítő Parancsnokságokon fellelhető nyilvántartó lapok bemutatási adatai szolgáltak. Bemutatáskor rögzítik első ízben és válogatás nélkül a katona-köteles kort elért ifjak alkalmasságával kapcsolatos adatokat, köztük a testméreteket (mellkerület, testmagasság, testsúly). Ezen adatok feldolgozásával ezért a populációt jobban jellemző értékeket kapunk, mint a későbbi, több szempontból már válogatott sorozási adatok használatával.

Az eltérés a két adat (bemutatási, ill. sorozási) között igen jelentős lehet. Ezt szemlélteti az általunk vizsgált bemutatási adatok átlagértékeinek összevetése Kovács L. MN. KÖJAL-ban gyűjtött, bevonuláskor mért kb. 5000 fős sokaságból vett adataival.

Az állításkötelesek bemutatásakor, ill. bevonuláskor mért testmérési adatai

A sorozás éve	Mellkerület		Testmagasság		Testsúly	
	bemutatáskor	bevonultatottak	bemutatáskor	bevonultatottak	bemutatáskor	bevonultatottak
1957	88,25	89,5	169,07	168,7	61,12	65,0
1960	89,48	91,7	169,62	170,0	63,42	65,5
1963	87,36	89,5	169,80	168,9	61,21	65,7
1965	86,80	87,2	169,48	171,6	61,50	65,3

Látható, hogy a válogatás eredményeként főleg a testsúllynál és mellkerületnél a besorozottak (alkalmasak) és ténylegesen bevonultatottak értékei jócskán meghaladják a teljes, állításköteles kor elért (bemutatott) populáció értékeit, de a testmagasságnál sem elhanyagolható az eltérés.

Munkánkban az 1937, 1940 évben született és 20 éves korban bemutatott, valamint az 1945 és 1947 évben született, és 18 éves korban bemutatott ifjak testmérési adatait dolgoztuk fel 20–30⁰/₀-os reprezentációval.

Hasonló elrendezés tapasztalható a testsúly, mellkerület és Kaup index tekintetében. Ez az elrendeződés nem véletlen, vagy pillanatnyi helyzetkép. Bartucz (1938) „A magyar ember” c. könyvében a magasság sorrendjében közzölt táblázatában, kisebb értékekkel ugyan, de hasonló sorrendet találtunk.

Az ily módon vizsgálatba vont 14 571 egyén átlagértékeit és fontosabb paramétereit a 2. sz. táblázat mutatja be.

2. táblázat

14.571, az ország különböző részeiről származó, 18–20 éves ifjak testmérési

Testmérési	$\bar{x} \pm s_x$	s	s ²
Testmagasság, cm	169.55 ± 0.053	6.453	41.654
Testsúly, kg	61.90 ± 0.062	7.457	55.626
Mellkerület, cm	88.08 ± 0.043	5.184	26.874

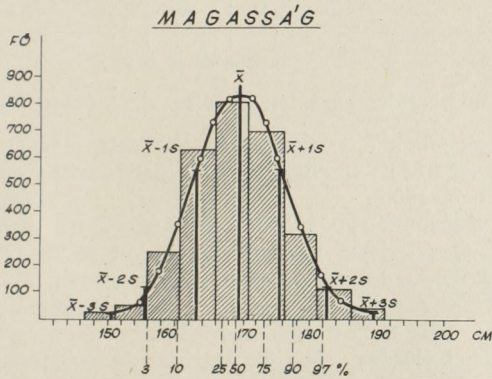
Az 1., 2., és 3. ábra ezeknek az adatoknak grafikus ábrázolását adja, felüntetve a középértékek (X) mellett a tényleges elosztást (hystogram, a normál eloszlást (Gauss görbe), a szórást (s), a 1s, 2s, és 3s értékeivel és a decilis eloszlást a 3, 10, 25, 50, 75, 90, és 97 százalékos értékeket.

A 2. táblázat és az 1., 2., 3. ábrák alapján azt tapasztaljuk, hogy anyagunk a nagy számok törvényének, ill. a normál elosztás követelményeinek

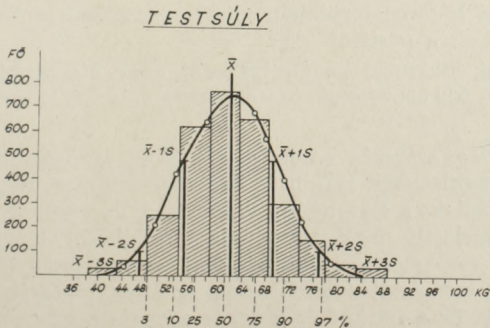
megfelel: ezért országos értéknek elfogadható. A közölt adatok a vizsgált sokaság és a szórás alapján $\pm 1\%$ hiba valószínűsége mellett ± 1 cm (magasság, mellkerület) és 1/2 kg (testsúly) pontossági követelményt elégítenek ki. A „normál” értékek azonban vidékenként változnak, jellemzőek a tájra. Ezért anyagunkat tájak (megyék), kerületek és évfolyamok szerint is feldolgoztuk. Az esetekre vonatkozó részletes, nagyszámú táblázattal nem kívánjuk az olvasót terhelni, ezek feldolgozott, a téma szempontjából fontos adatait közöljük.

Az anyagot — jelentősen eltérő volta miatt — megvizsgáltuk budapesti és vidéki bontásban. A budapestiek magasságátlagára 172 cm felett — 171,94—173,75 cm között; a vidékieké viszont 170 cm alatt — 167,34—169,74 cm között variál. A budapestiek magasság átlaga stagnál, a vidékieké növekszik. Az alkati fejlettséget jellemző Kaup index (számítása

$I = \frac{\text{súly (grammokban)}}{\text{testmagasság}^2 \text{ (cm-ben)}}$) Budapesen 2,183 és 2,154 között a legkisebb vidéki értéknek felel meg. Az index azon a megfigyelésen alapszik, hogy

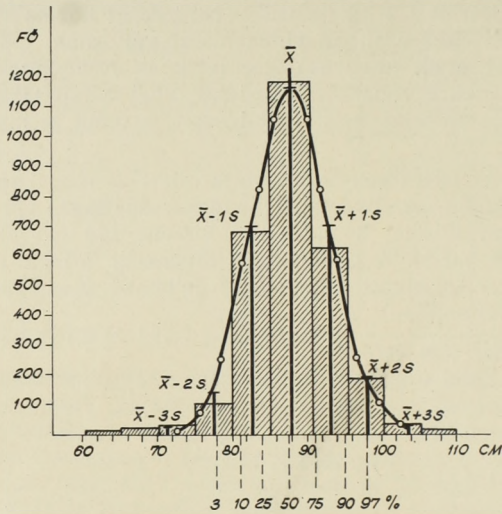


1. ábra: A testmagasság paraméterei a tanulmányozott évfolyamokban



2. ábra: A testsúly paraméterei a tanulmányozott évfolyamokban

MELLKÖRFOGAT



3. ábra: A mellkerület paraméterei a tanulmányozott évfolyamokban

a felnőtt emberek súlya a testmagasság négyzetével arányosan nő, az index és a magasság között biológiai tekintetben pozitív korreláció áll fenn. (Quetelet cit. Eiben, 1960).

Az adatok vidékenkénti és testmagasság szerinti elrendezése azt mutatja, hogy a magasság-átlag hazánk északkeleti részén, Szabolcs-Szatmár-és Hajdú megyékben a legkisebb és délen, Szegeden, Csongrád megyében a legnagyobb. E két szélső érték között váltakozó sorrendben foglalnak helyet Borsod, Zala, Pest és Baranya megyék.

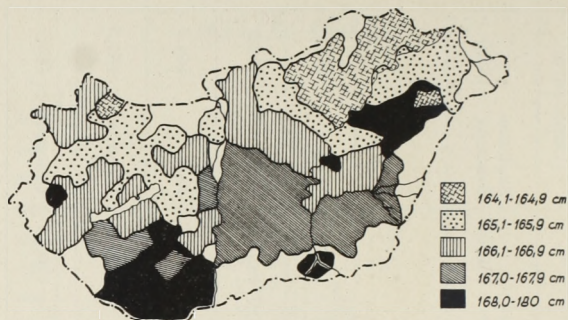
Ennek demonstrálására közöljük Bartucz jellegeloszlási térképét. Bartucz a Csongrád megyeieket nagy közepesnek találta, míg Hajdu megyében a legkisebb százalékban talált magas termetűeket. Bartucz (1938) adatai 40—50 évesek. Deniker (1908) vizsgálatai szerint a legalacsonyabbak az északkeleti vármegyék (Szabolcs-Szatmár és Hajdu-megyék) lakosai. Csongrád megye Bácskával határos területein élők magasabbak az országos átlagnál, míg legmagasabbak a pesti átlagok.

Goehlt (cit. Bartucz) az Osztrák—Magyar Monarchiában 1870—1872 között sorozott 1 520 000 fiatal adatainak feldolgozását végezte el és vitte térképre.

Az akkori Magyarország katonaköteles korú lakosságának magasság átlaga 163,3 cm. Legkisebbek Hajdu és Szabolcs-Szatmár megye lakói, magasabbak a csongrádiak, a Baranyába valók és a Pest környékiek. Így ezek a 90—100 évvel ezelőtti, nagy anyag alapján készült térképek lényegében megegyeznek a mi jelenkori adatainkkal a magasságeloszlás rendjében. Az értékek azóta természetesen változtak, az átlagmagasság növekedett valamennyi területen. Ez a feltűnő és érdekes egyezés részben eredményeink hitelessége mellett szól, részben arra mutat, hogy a termetbeli megoszlásnak mélyebb, tartósabb okai vannak.

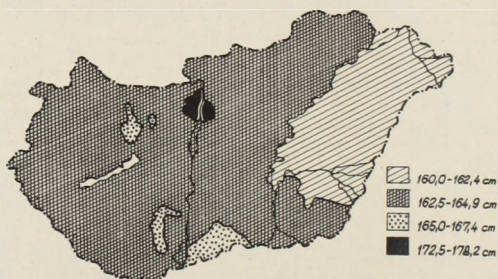
Budapest és a megyék testméret- és index értékei nagyságrendben csoportosítva

Testmagasság cm	Testsúly kg	Mellkerület cm	Kaup-index	Pignet-index	Testmagasság cm Bartucz (1938)	Testmagasság cm Goehler (1870—1873)
Hajdú 167,34	Szabolcs- Szatmár 58,09	Szabolcs- Szatmár 87,00	Szabolcs- Szatmár 2,068	Szabolcs- Szatmár 22,54	Szabolcs- Szatmár 163,90	Szabolcs- Szatmár 162,0
Szabolcs Szatmár 167,63	Hajdú 60,59	Borsod 87,67	Budapest 2,145	Budapest 20,09	Borsod 164,02	Hajdú 162,0
Zala 168,00	Borsod 61,04	Hajdú 87,77	Borsod 2,162	Hajdú 165,20	Borsod 165,20	Borsod 162,0
Pest 168,04	Pest 61,50	Zala 87,78	Hajdú 2,163	Hajdú 18,98	Baranya 165,59	Pest 163,3
Borsod 168,78	Zala 61,65	Baranya 88,14	Pest 2,178	Zala 18,57	Zala 166,67	Zala 164,6
Baranya 168,99	Baranya 62,39	Pest 88,15	Zala 2,184	Baranya 18,44	Pest 167,04	Baranya 164,6
Csongrád 169,76	Csongrád 63,09	Budapest 88,63	Baranya 2,186	Pest 18,39	Szeged 170,33	Csongrád 165,9
Budapest 172,59	Budapest 63,87	Csongrád 88,64	Csongrád 2,190	Csongrád 18,03		



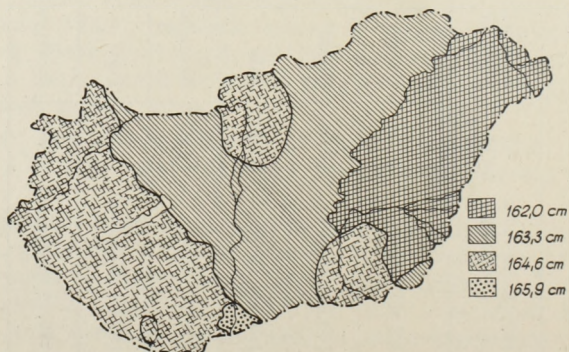
AZ ÁTLAGOS TERMET HAZÁNKBAN BARTUCZ SZERINT

4. ábra: Az átlagos termet Magyarországon az 1910—1920-as években, Bartucz szerint



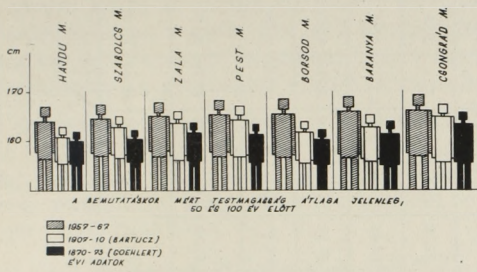
JELLEGTÉRJEDESI TÉRKÉP DENIKER UTÁN
(AZ ÁTLAGOS TERMET HAZÁNKBAN)

5. ábra: Az átlagos termet Magyarországon az 1870-es években, Deniker jelleg-eloszlási térképe szerint

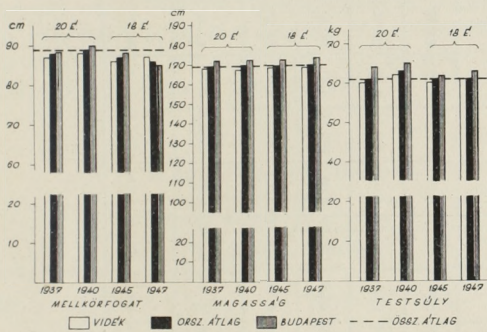


A TERMET ELTERJEDÉSE GOEHLERT SZERINT

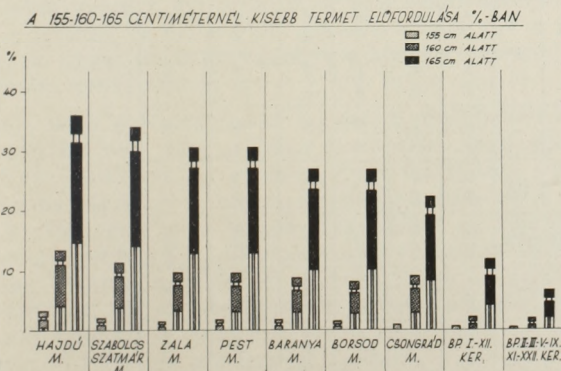
6. ábra: Az átlagos termet Magyarországon az 1870-es években, Goehliert jelleg-eloszlási térképe szerint



7. ábra: A bemutatáskor mért testmagasság átlaga jelenleg, 50 és 100 év előtt



8. ábra: Átlagos testméretek a tanulmányozott évfolyamokban



9. ábra: A 155—160—165 cm-nél kisebb termet előfordulása százalékban

Az 1937—1947. évben bemutatott ifjak testmérési adatai (átlag — \bar{x} és szórás — s)

Születési év	Esetszám N			Mellkerület						Magasság						Testsúly						Kaup-index		
	Budapest	Vidék	Együtt	Bpest		Vidék		Együtt		Bpest		Vidék		Együtt		Bpest		Vidék		Együtt		Bpest	Vidék	Együtt
				\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s					
1937	882	2818	3700	88,98	4,71	87,73	5,14	88,25	5,28	172,26	6,96	168,07	6,37	169,07	6,52	64,39	4,38	60,10	7,43	61,12	7,58	2,17	2,14	2,16
1940	1327	2622	3949	90,82	4,90	88,80	4,77	89,48	5,05	172,82	6,95	167,62	6,51	169,62	6,52	65,36	7,82	62,43	7,16	63,42	7,48	2,19	2,227	2,26
1945	1349	2565	3914	88,10	4,74	86,97	5,04	87,36	5,05	172,29	6,66	168,49	6,26	169,80	6,31	62,44	7,67	60,57	7,05	61,21	7,19	2,102	2,119	2,114
1947	865	2143	3008	85,81	5,72	87,46	5,29	86,80	6,54	173,05	6,54	168,84	6,51	169,48	6,48	63,25	8,42	61,17	7,36	61,50	7,61	2,113	2,149	2,140
20 éves	2209	5440	7649	90,06	4,80	88,41	4,79	88,88	5,16	172,60	6,96	167,85	5,93	169,22	6,44	64,98	7,56	61,22	7,30	62,31	7,53	2,178	2,176	2,175
18 éves	2214	4708	6922	87,20	5,02	87,20	5,34	87,20	5,21	172,54	6,61	168,65	6,34	169,89	6,38	62,76	7,98	60,84	7,20	61,46	7,37	2,107	2,146	2,129

A 7. ábra a vidéki körzetek magasságtáblázatát mutatja. Ezek különbözőségei különösen érdekesek, ha a mellettük levő Bartucz féle kb. 50 év előtti, és a Goehrlert féle kb. 100 év előtti adatokkal vetjük egybe (lásd a 3. tábla adatait is). A hossznövekedés gyorsulása világosan mutatkozik.

Érdemes itt megemlíteni, hogy Bartucz (1938) a honfoglaláskori sírleletek alapján az akkori magyar férfiak átlagmagasságát 163,64 cm-nek, a török hódoltság előtti kun sírok csontleleteiből e kor férfi magasságtáblázatát 164,90 cm-ben állapította meg. Ezek az értékek — mint látható — közel állnak a 100 év előttiékhöz.

A 4. táblázat és a 8. ábra a budapesti, a vidéki és az összesített testméreteket mutatja. A budapesti értékek valamennyi méretben felülműlják a vidékét, kivéve az 1947-es évfolyam mellkerületét, ahol a legkisebb.

Az anyagot életkor szerint rendezve, azt találtuk, hogy testmagasság tekintetében az 1945. és 1947. évben született, 18 éves korban bemutatott fiatalok 0,67 cm-rel nagyobbak az 1937 és 1940-ben született 20 éves korban bemutatottaknál. Ezen belül a budapestieknél 0,055 cm csökkenés, a vidékieknél 0,80 cm emelkedés mutatkozik. Ezzel szemben a mellkerület 1,68 cm-rel, a testsúly 0,85 kg-mal marad el a 20 éves korosztály mögött. Ez a diszharmónia az indexben is tapasztalható.

5. táblázat

A 18 és 20 éves férfiak indexértékei

Index	20 évesek			18 évesek		
	M	V min	V max	M	V min	V max
Kaup-index: S/M^2	2,175	2,13	2,28	2,131	2,01	2,17
Pignet-index: $M-(S+M_k)$	18,030	15,7	20,1	21,236	19,00	22,50

Azt látjuk tehát, hogy a gyorsulás csak a hossznövekedés területén érvényesül. Ezt a testsúly és mellkerület elkésve követi. Így a 18 éves fiatalok magasabbak, de ugyanakkor gyengébbek a korábbi, alacsonyabb 20 éveseknél. A gyorsulás tehát aszinkron.

Láthatjuk, hogy a testmagasság átlagának emelkedése a vizsgált években országosan 6,7 mm. Míg azonban Budapesten gyakorlatilag nincs különbség (diff. = -0,55 mm), a vidékieknél az emelkedés +8 mm. Az, hogy a budapestieknél 172,5 cm-es magasságnál nem mutatkozik differencia, felveti azt a kérdést, nem ez-e viszonyaink között az ideálisnak mondható, melynek elérése indokolja a növekedés gyorsulásának lefékeződését. Másrészt adataink további bontása azt mutatja, hogy a hossznövekedés mértéke kerületenként, illetve területenként is változik. Budapesten az összesített adat differenciája — 0,55 mm. Ezen belül azonban az I. és XII. kerület esetében +1,032 cm növekedést találunk, a II., III., V., IX., XI., és XII. kerület népességében viszont csökkenés mutatkozik. A megyékben mindenütt emelkedés tapasztalható.

A hossznövekedés különbsége kerületenként, ill. körzetenként

Vizsgált terület	1937., 1940. évf. 20 évesek cm	1945., 1947. évf. 18 évesek cm	A 18 évesek a 20 évesekhez képest	
			nagyobbak	kisebbek
Szabolcs Szatmár	167.362	167.898	0.536	—
Hajdú	167.324	167.379	0.055	—
Borsod	168.768	168.853	0.145	—
Pest	167.162	168.876	1.714	—
Baranya	168.270	169.664	1.394	—
Zala	167.310	168.469	1.150	—
Csongrád	169.650	169.883	0.233	—
Összes vidéki	167.850	168.650	0.800	—
I. ker. XII.	173.168	172.200	1.032	—
II. ker. III.	172.789	172.067	—	0.722
XI. ker. XXII.	172.443	172.020	—	0.423
V. ker. IX.	171.993	171.880	—	0.113
Összes budapesti	172.595	172.539	—	0.056
Budapest és vidék együtt	169.220	169.890	0.067	—

A táblázat étrékeit térképre véve azt látjuk, hogy a Miskolc—Szeged vonaltól keletre eső területeken a növekedés 0,055—0,536 cm, míg a vonaltól nyugatra 1,150—1,174 cm.

Véli (1967) a kaposvári járás sorozási adatainak 90 évre terjedő feldolgozásakor azt találta, hogy a növekedés 10 évenként 8 mm. Ez jól egyezett a Hultkrancz-féle számmal — 10 évenként 9 mm. Kovács L. bevonuláskor mért adatai alapján a növekedés 1957—1967 között 7 mm-nek adódik. Az általunk gyűjtött anyag alapján az ország különböző területein más-más értéket találtunk, az országos átlag 7,45 mm, amin belül a budapesti lényegében változatlan, a vidéki — 8 mm — egyezik Véli adatával.

Nagy eltéréseket találunk akkor is, ha különböző országok 10 éves növekedési értékeit vesszük szemügyre. Így például Finnországban az 1700-as évek végétől 1922-ig 20 mm az újoncként bevonult katonák növekedése, ami 10 évenként minimális, 1,6 mm-nek felel meg. Hollandiában az újoncok növekedése ugyanekkor 21,8 mm, Németországban 6 mm, Japánban 10 mm. (Honvédorvos, 1939.)

7. táblázat

A 155, 160, 165 cm testmagasságnál alacsonyabb termet előfordulási %-a területeként

Terület	Termet előfordulási százalék		
	<155 cm	<160 cm	<165 cm
Hajdú megye	3,22	13,57	36,32
Szabolcs-Szatmár megye	2,28	11,51	34,46
Zala megye	1,58	9,68	30,85
Pest megye	1,79	9,68	30,85
Baranya megye	1,58	8,85	27,43
Borsod megye	1,39	8,08	27,43
Csongrád megye	1,07	6,68	22,66
Budapest, I., XII. kerület	0,19	2,28	11,51
Budapest, II., III., V., IX., XI., XXII.ker.	0,35	2,87	6,68
Országos	1,22	6, 68	24,20

Anyagunkat, tekintettel a különböző fegyvernemek differenciált igényeire, aszerint is csoportosítottuk, hogy bizonyos testmagasságoknál kisebb termetűeknek milyen az előfordulási aránya egyes vidékeken. Ez lehetővé teszi, hogy a kiválogatást vidékenként előre számíthassák, illetve bizonyos testméretek várható gyakoriságát a fegyvernemi igényekhez előre kalkulálhassák.

E csoportosításból is látható, hogy az alacsony termetűek előfordulási gyakorisága Hajdú és Szabolcs-Szatmár megyékben a legnagyobb, míg Csongrád megyében és Budapesten a legkisebb.

Végül anyagunk alapján megvizsgáltuk, hogy a 18—20 éves magyar fiatalok tápláltsága hogyan viszonylik az Egészségügyi Világszervezet relatív testsúly normáihoz, illetve Möhr (1967) által megállapított „Ideális testsúly” számítással kapott értékéhez.

A magasság alapján számított relatív testsúly valamennyi csoportban illetve korosztályban az EVSZ normáihoz viszonyítva 90—94% közé esik. Ugyancsak 90—94% között mozog a Hume (1966) formulával számított zsírmennyiség testsúly értéke ($LBM = 0,32810 \times kg + 0,33929 \times cm - 29,5336$). Ez azt jelenti, hogy állításköteles korú fiatalságunk könnyebb az EVSZ által optimálisnak tartottnál, de még nem alultáplált.

A Möhr-féle számítás képlete: $Testsúly = A - 1,5(A - 52)$, ahol $A =$ magasság (cm) $- 100$. Lényegében tehát a már általánosan elavultnak tartott Broca-féle szám módosítását tartalmazza. E számítás szerint az általunk vizsgált csoportok átlagos testsúlya az „ideális testsúly”-nál 4,14—3,93 kg-al kevesebb, „az ideális testsúly” 93—94 százalékát éri el. Ebből a fentihez hasonló következtetést vonhatunk le. Hozzátehetjük még, hogy ebben a korcsoportban még semmi esetre sem beszélhetünk a magyar emberek sokat említett túltápláltságáról, relatív elhízásáról. Ez, nyilván az életkor előrehaladásával, az idősebb korosztályoknál alakul ki.

ÖSSZEFOGLALÁS

Hét vidéki megyei és nyolc budapesti kerületi Kiegészítő Parancsnokság nyilvántartó lapjai alapján 14 571 katonaköteles kort elért ifjú testmérési adatait feldolgozva szerzők országosnak elfogadható átlagértékeket állapítottak meg.

Megállapítják, hogy mind a korábbi feldolgozásokhoz képest, mind a vizsgált időszakon belül a hossznövekedésben emelkedés van, míg a testi fejlődés egészében véve aszinkron. A hossznövekedésben Budapesten az utóbbi tíz éven belül nincs fejlődés, míg vidéken a növekedés folyamatos. Felteszik, hogy viszonyaink között Budapest elérte az optimális szintet.

A 18 éves korban bemutatott 1945—1947 évben született ifjak átlagos testmagassága meghaladja ugyan a korábban született 20 éveseket, testsúlyuk, mellkőfogatuk, és fejlettségi indexeik azonban elmaradnak utóbbiakétól.

Figyelemre méltó, hogy az átlagmagasság eloszlása az ország területén hasonló az 50—100 év előtti eloszláshoz.

A fegyvernemi alkalmasság szempontjait figyelembe véve megállapítják, hogy az alacsony termetűek %-os előfordulása a Miskolc—Szeged vonaltól keletre eső területeken jelentősen nagyobb.

Leszögezik, hogy különböző, nemzetközileg elfogadott tápláltsági számítások alapján a katonaköteles korba lépő fiatalok tápláltsága 90—95% között mozog. Ez azt jelenti, hogy a tápláltság kielégítő.

Bartucz L. (1938): A magyar ember. A magyarság antropológiája. Budapest, Egyetemi Nyomda, 509 o. — Deniker J. (1908): Les races de L'Europe II. — La Taille en Europe. Assoc. France. Avance. SCI. S. 1. — Nemeskéri J. (1938): Adatok a hajdúk antropológiájához. (diss.) Bp. — Véli Gy. (1954): Az ember növekedésének egyes kérdéseiről. Biol. közl. I. 137. — Véli Gy. (1967): Az Acceleráció a felszabadulás előtt és után. Anthropol. közl. XI. 25. — Kovács L. (1968): Személyes közlés. — Eiben O. (1960): Nomogram a Kaup indexhez. Anthropol. közl. IV. 1—2. 53—56. — Hume R. (1966): Prediction of Lean Body Mass from Height and Weight. J. Clin. Path. 19, 389. — Möhr M. (1967): Ernährungs-wissenschaft 39. 22. — Kádár—Véli (1971): A 18—20 éves férfilakosság testi fejlettsége. Anthropol. közl. 15. 2. 97—112.

Подполковник м/сл Пал КАДАР, Дьердь ВЕЛИ: Физическое развитие молодых людей призывного возраста.

Авторы на основании учета призывных пунктов семи областных городов и восьми районов Будапешта, обработав данные основных размеров тела 14 571 молодых людей призывного возраста, установили значения, которые могут быть приняты средними по стране.

Было установлено, что по сравнению с предыдущей обработкой такого рода данных рост молодых людей увеличился, в то же время физическое развитие в целом является асинхронным. За последние десять лет в Будапеште не наблюдается увеличения роста молодых людей, в провинции же процесс увеличения роста продолжается. Предполагают, что при наших условиях в Будапеште достигнут оптимальный уровень.

Хотя средний рост молодых людей 18 лет 1945—1947 года рождения превышает рост родившихся ранее 20-летних, вес их тела, объем грудной клетки и индексы развития отстают от данных 20-летних. Интересно, что распределение среднего роста по стране напоминает распределение 50—100 лет тому назад.

Если учесть пригодность по родам войск, то процент низкорослых самый большой к востоку от линии Мишкольц—Сегед.

Указывается, что упитанность молодых людей призывного возраста на основании различных международных расчетов колеблется в пределах 90—95%. Это значит, что упитанность является удовлетворительной.

Dr. P. Kádár, Oberstltn. des Med. Dienstes und Gy. Véli:

KÖRPERLICHE ENTWICKLUNG STELLUNGSPFLICHTIGER JÜNGLICHE

Aufgrund der Evidenzblätter von sieben provinziellen Ergänzungsbezirken aus den Komitaten sowie acht distriktuellen Ergänzungsbezirken von Budapest haben Verfasser die Körpermaßangaben 14.571 Jugendlichen, die das stellungspflichtige Alter erreicht hatten, aufgearbeitet und Mittelwerte festgestellt, die landläufig annehmbar waren. Es ließ sich dabei festlegen, daß sowohl betreffs einer früheren Aufarbeitung als auch innerhalb des geprüften Zeitabstandes eine Erhöhung des Längenwachstums zu beobachten war, dennoch erweist sich die körperliche Entwicklung im ganzen als asynchron. Während der letzten zehn Jahre sah man in Budapest keine Zunahme des Längenwachstums, in der Provinz war es jedoch fortwährend. Es ist anzunehmen, daß in Budapest unter unseren Verhältnissen das Optimum bereits erreicht wurde. Zwar überstieg die durchschnittliche Körpergröße der Jünglinge, die zwischen 1945—1947 geboren, im 18 jährigen Alter vorgestellt worden waren, die Körperhöhe der früher geborenen Jungen, doch blieben ihre Körpergewicht, ihr Brustumfang und Entwicklungsindexe hinter den Letzteren. Beachtenswert ist, daß die Verteilung der durchschnittlichen Körperhöhe auf dem Gebiet Ungarns ähnlich wie vor 50—100 Jahren war. In Bezug auf die Gesichtspunkte der militärischen Tauglichkeit haben Verfasser festgelegt, daß die prozentuelle Frequenz der Jünglinge von untergesetzter Statur östlich von der Linie Miskolc—Szeged bedeutend höher war. Es wurde festgesetzt, daß aufgrund verschiedener international akzeptierter Rechnungen, die Ernährtheit der Jugendlichen, die das wehrpflichtige Alter erreicht hatten, zwischen 90—95 Proz. lag. Dies bedeutet, daß die Ernährtheitslage unserer Jünglinge ausreichend ist.

Dr. Kertész Frigyes orvosalezredes

Adatok a fiatal felnőttkori tumoros betegek összfehérvérsejt-szám és abszolút lymphocyta szám változásaihoz sugárkezelés alatt és után

Az ionizáló sugárzás granulopoesisre és lymphopoesisre gyakorolt hatása csaknem hét évtizede ismeretes. Kezdetől fogva célszerűnek látszottak azok a törekvések, amelyek a perifériás vérképváltozásokat „biológiai doziméter”-ként igyekeztek hasznosítani. Ezen munkálatok jelentőségét a Japán felett 1945-ben robbantott két atombomba kombinált sérültjeinek és sugárbetegjeinek a tapasztalatai, az atom- és a hidrogénbomba-kísérletek emberi vonatkozásai, továbbá az elmúlt két és fél évtized sugárbeszeseinek az adatai méginkább aláhúzták. Ezen a téren a tumoros betegek sugárkezelése is jelentős ismeretanyaghoz juttatott bennünket.

A tekintélyes kísérletes irodalom és a klinikai tapasztalatok (*Várterész 1963., Geszti 1967.*) ellenére az akut és a krónikus emberi sugárbetegség korai diagnózisa nem mondható lezárt kérdésnek. Nukleáris fegyverek alkalmazása esetén a nagyszámú kombinált és sugársérült tábori és polgári ellátásában, a prognózis és a teendők megítélésében az összes körülmény és az összes rendelkezésre álló adat figyelembevételével mellett *tömegmérétekben használható gyorsdiagnosztikus eszköznek — mai tudásunk szerint — az összfehérvérsejtszám és az egyidejűleg meghatározott abszolút lymphocytaszám tekinthető.*

Jelen klinikai-statisztikai tanulmány nemcsak a fenti megfontolások miatt tarthat érdeklődésre számot. Az emberi sugárkezelés mellékhatásaival foglalkozó irodalom több évtizedes múltra tekint vissza. Bár többen felhívják a figyelmet arra, hogy a gyermekek és a fiatalok vérképző apparátusának reagálása a 35—45. év felettiek reagálásától eltérhet, a fiatalokúakra vonatkozó, értékelhető klinikai anyag hiányos és szegényes, és legtöbbször az idősebb korosztály adatai között búvik meg. Ezért sem látszott érdektelennek a fiatal tumoros betegek (20. és 35. év közötti korosztály) összfehérvérsejt-szám és abszolút lymphocytaszám-változásainak az összehasonlítása az idősebb korcsoport változásaival.

Jelen statisztikai felméréssel a következő kérdésekre igyekszem választ keresni:

1. Van-e a sugárkezelés első hete után értékelhető fehérvérsejtszám- és abszolút lymphocytaszám csökkenés? Van-e különbség a két korcsoport között?

2. Milyen gyakori a fiatalkorú tumoros betegeken a sugárleukopenia?

3. Hogyan viselkedik az abszolút lymphocytaszám a leukopenia és a káterjelenségek alatt?

4. Szériakezelés befejezése után elegendő-e a granulocytaképzés és a lymphocytaképzés regenerálódásához 6—12 hét?

5. A fiatalkorú tumoros betegek sugárkezelés nyújtotta adatai mennyiben alkalmazhatók nukleáris sérülés (egyszeri, nagy- és közepes dózisú egésztest-besugárzás) hatására létrejövő akut emberi sugárbetegség korai diagnózisában?

A beteganyag és a vizsgálati módszer

A Magyar Néphadsereg Központi Kórháza Sugártherápiás Osztályának 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, és 1968 évfolyamaiból 79 feldolgozásra alkalmas kórlapot válogattam ki. A válogatásnál a fő szempont az volt, hogy lehetőség szerint olyan komplikáció, betegség vagy kísérő jelenség (vérsz, gyors progressio, immunopathia, cytostaticumok adása stb.), amely leukocytá- vagy lymphocytadepressiót okozhat, ne forduljon elő.

A 79 kórlap 19 beteg egyszeri, 18 beteg kétszeri és 8 beteg háromszori szériasugárkezelését jelenti. A csoportosítás korosztályonként a testtájának megfelelően történt. 4+1 csoportot alakítottam ki. Az I. csoportba 23 kórlap került, 20 és 35 év közötti fiatal férfi abdominális kezelését (inguin, retroperit. mezők besugárzása) tartalmazza. A sugártherápiára 16 esetben herecarcinoma műtete után, 5 esetben Hodgkin-kór abdominális manifestációja miatt, két esetben osteosarcoma hasi áttéte miatt került sor.

A II. csoportban 19 sorozatkezelés szerepel. Életkor: 50—71 év között. Férfi: 15 fő, nő: 4 fő. Hasi (inguin, és retroperit. régiók besugárzása) kezelést 9 esetben vese-carcinoma műtete után, 4 esetben hólyag-carcinoma műtete után, 2 esetben uteruscc. műtete után, 1 esetben ovariumcc. műtete után, 1 esetben vulvacc. műtete után, 1 esetben retroperitoneális tumor miatt folytattunk. Ez a csoport az első csoport kontrollját képezi.

A III. csoportot a mellkasi besugárzott 14., 21. és 35. év közötti férfi és 2 hasonlókori nő sorozatkezelése alkotja. A diagnózis megoszlása: Hodgkin-kór nyaki és mediastinalis manifestációi: 6 férfi, 1 nő. Mammacarcinoma: 1 nő. Csontsarcoma tüdőáttéte: 3 fő. Herecarcinoma tüdőáttéte: 2 fő. Lymphosarcoma nyaki és mediastinalis manifestációi: 2 fő. Haemangioma thoracis: 1 fő.

A IV. csoport 21 fő szériakezelését foglalja magába. Ezek közül 19 nő, 2 férfi. Életkor: 37 év és 91 év között. A diagnózis: tüdőtumor 1 férfi. Endothelioma pleurae et mediastini: 1 férfi. Mammacarcinoma műtete utáni állapot: 15 nő. Nyaki nyirokcsomó-carcinoma tüdőáttétellel: 2 nő, oesophaguscarcinoma 1 nő, lymphosarcoma nyaki és mediastinalis manifest.: 1 nő. Ez a csoport a harmadik csoport kontrollja.

A sugárkezelés a konvencionális röntgen-mélytherápia szokásos feltelei között történt, több mezőből, mezőnként 2000—2000 R dózisban,

összdózis 4000 R-től 10 000 R-ig terjedt, napi 200 R-es frakciókban, 5 napos ritmussal, közbeiktatott két pihenőnappal. A Hodgkin-kórosok sugárdózisa 4000 R-et nem haladta meg. A mammapcarinomás nőbetegek összdózisa: 6000—8000 R volt. A hasi besugárzottak összdózisa 6000—10 000 R között mozgott. A sugártherápia kapcsán kb. a betegek fele, 40 fő, adjuváns terápiára (vitaminok, illetve egyéb roboráló szerek, Daedalon, Prednison, egyes esetekben egy-egy transzfúzió stb.) szorult, vagy a sugármellékhatások megelőzése céljából AET-t kapott, illetve a felsoroltak különböző kombinációjában részesült. Az idősebbek kísérő betegségeinek megfelelő kezelését egyidejűleg végeztük. Mindezek eredményeképpen táblázataink és grafikonjaink a felsorolt gyógyszerek módosító hatását is magukban foglalják. *Másképpen fogalmazva a kérdést, azt vizsgáltuk, hogy a fentiek módosító hatása közepette a frakcionált, lokális sugártherápia kapcsán az ionizáló sugárzás leukopeniát, lymphopeniát okozó hatása hogyan érvényesül.* Ezen módosító hatás kiküszöbölésére, illetve megítélésére 20 tagú V. csoportot is létrehoztunk az előző négy csoport azon személyeiből, akik adjuváns terápiát nem kaptak.

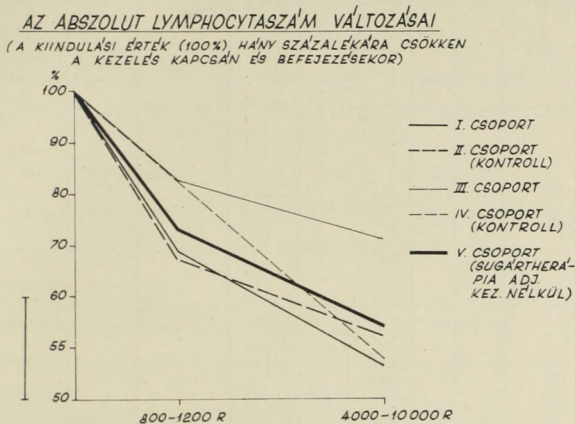
Az V. csoport összetétele: 7 nő, 13 férfi, 11 abdominális, 9 mellkasi besugárzott. Életkor: 8 fő 21—35 év között, 12 fő 50—80 év között. A diagnózis megoszlása: mammapcarinoma: 6 fő, herecarcinoma: 6 fő, vesecarcinoma: 5 fő, ovariumcarcinoma: 1 fő, osteosarcoma hasi áttétel: 1 fő, haemanginoma: 1 fő.

A regeneratio megítélésére ugyanazon személyek I., II. és III. szériájának adatait hasonlítottuk össze. Az első és második széria között 6—12 hét, a második és a harmadik széria között 4—12 hónap telt el.

A fehérvérsejt- és a lymphocytameghatározást általában hetenként, egyes esetekben 8—10 naponként, ujjbegyből, a szokásos klinikai rutin-módszerrel végeztük. A vérkép egyéb adatait jelen tanulmányunkban nem elemizzük. A kvalitatív vérkép leolvasásánál csak 100 sejt megszámlálása történt. Ismeretes, hogy a statisztikai értékeléshez legalább 200 sejt, *Morczek (1965.)* szerint 500 sejt megszámlálása szükséges. Ezért táblázatainkban csak a számtani átlagot és a szórást tüntettük fel. Amennyiben szükségesnek láttuk, úgy egyes jelenségek plasztikusabb ábrázolása céljából a különböző csoportok számtani átlagainak százalékos értékeit grafikonra is felvittük. A regeneratióval kapcsolatosan az I., a II. és a III. széria kezelés előtti és utáni összes értékeit százalékos módszerrel grafikonokon bemutatjuk. Tekintve, hogy megfelelő létszámú csoportot képezni nem tudtunk, a regeneratio kérdésében állást nem foglalunk, legfeljebb impresszióinkat közöljük.

Jól tudjuk, hogy tanulmányunk egyik vitatható pontját a kvalitatív vérkép leolvasásának a módszere képezheti. Ez a tény a tömegellátás szempontjából nem jelent hátrányt, inkább csak bizonyos realitást tükröz. Ugyanis az esetleges tömegellátást végezni kényszerülő orvos segítségére klinikai módszernél nem jobb módszerrel — esetleg gyors módszerrel (*Valló és mtsai 1970.*) — meghatározott eredményt a kórházunkban dolgozó orvosoknál és asszisztenseknél nem gyakorlottabb kisegítő erők fogják elkészíteni. A dolgozatunkban viszont e hiba csökkentése céljából hagyjuk el a *t*-próbát is. Továbbá meghatároztuk 20 egészséges, 20 és 35 év közötti fiatal férfi fehérvérsejtszám- és abszolút lymphocytaszám-értékeit, és

ezeket összehasonlítottuk néhány nagylétszámú csoport — egészséges egyén — irodalomban közölt adataival. Megnyugvással vettük tudomásul a szórárok összevetése alapján, hogy ugyanolyan mérvű ingadozások húzódnak meg a nagylétszámú csoportokon belül is, mint a mi kislétszámú csoportjainkban, klinikai rutinmódszerrel nyert eredményekben.



1. grafikon

Az eredményeink értékelésénél a modern irodalomból kiemelünk néhány közlést. Ezek szerzői más besugárzási és kezelési feltételek között dolgoztak. Egyes életkori sajátságok élesebb megvilágítása céljára azonban más módszerünk nem volt. Annál is inkább kényszerültünk rá, mint-hogy az általunk átnézett és hozzáférhető irodalomban a fiatalok (20 év és 35 év közötti korosztály) sugárterápiája kapcsán észlelt abszolút lymphocytaszám-változásról beszámolót nem találtunk.

A vizsgálati eredmények ismertetése

Neumeister és Hörmann (1967) gyermekeken a röntgenmélyterápia első hetében a fehérvérsejtszám éles csökkenését tapasztalta. (Choné és Fuchs (1969) megfigyelése szerint a 10. besugárzás után a fehérvérsejtszám középértéke általában 1000-rel alacsonyabb a kiindulási nívónál. Ezzel szemben Tordy (1969) csoportjaiban figyelemre méltó változást 2000 R-ig nem észlelt. Morczek (1958) és mások által leírt, a kezelés első három napjában a sugárterápiánál is észlelhető leukocytosist nem vizsgáltuk. Ha 2. sz. táblázatunkra tekintünk, akkor megállapíthatjuk, hogy csoportjaink — ellentétben Tordy (1969) adataival — Neumeister (1967), valamint Choné (1969) eredményeihez mutatnak hasonlóságot. 1. sz. grafikonunk a korosztályi és testtáji sajátságokat demonstrálja. Eszerint 800—1200 R dózis leadása után a két fiatal korosztály (I. és III. csoport) viselkedik azonos módon. A vizsgálatok alapkontrollját képező V. csoport viszonylag nagyobb esést mutat. A kezelés befejezésekor — függetlenül az életkortól, a testtájtól és az adjuváns terápiától — a csoportok értékei kiegyenlítődnek, a kiindulási középérték 65—75 százaléka között mozognak.

A fehérvérsejtszám és az abszolút lymphocytaszám fiziológiás értékei
(A számtani átlag és a szórás)

	Egyének száma	Nem	Kor (év)	Fehérvérsejtszám	Ly. %	Abszolút lymphocytaszám
* Loványi I.— Predmerszky T. (1959)	631	F	20—50	7086 ± 1125	26,7 ± 3,88	1937 ± 457
	369	N	20—50	6875 ± 1005	26,7 ± 3,54	1866 ± 448
* Bernát I. (1960)	360	F	—	6330 6363 (F) 6312 (N)	11—55	2100 o/1000—4200
	140	N	—	o 4000—1 0100		
A. Morczek (1965)	** 40	N	35—80	7351 ± 2352	28,5 ± 11	2058 ± 983
	*** 17		35—80	7381 ± 2507	28,2 ± 8,88	1992 ± 741,5
**** D. Jorke—L. Wedekind (1968)	35	—	—	7600 ± 1300	21 ± 11	2036 ± 736
* Kertész F. (1971)	20	F	20—35	6740 ± 1702	35 ± 9,11	2247 ± 595

Jelmagyarázat:

o Szélső értékek.

* Egészségesek szűrővizsgálatának értékeit közli.

** Mammatumoros műtött betegek besugárzás előtti értékei.

*** Uterustumoros műtött betegek besugárzás előtti értékei.

**** Sugárterhelés és haematológiai betegség nélküli egyének értékeit közlik.

A fehérvérsejtszám változása sugárkezelés hatására

Fsz.	Megnevezés	Kezelés		
		előtt	első hét után	befejezésekor
1.	I. csoport 20—35 éves korosztály (Abd. besugárzás) 23 fő	7883 ± 2255	6555 ± 2007	5917 ± 1594
2.	II. csoport 50—71 éves korosztály Controll (Abd. besugárzás) 19 fő	7931 ± 1747	6853 ± 1230	5411 ± 1246
3.	III. csoport 20—35 éves korosztály Mellkasi besugárzás 16 fő	9155 ± 3279	7700 ± 3240	5763 ± 1088
4.	IV. csoport 37—71 éves korosztály Controll Mellkasi besugárzás 21 fő	6738 ± 1676	6155 ± 1730	4705 ± 1097
5.	V. csoport Vegyes korosztály 21—80 éves korosztály Adjuvans th. nélkül 20 fő	7782 ± 2582	6136 ± 1578	5368 ± 1039

A sugárleukopenia és a röntgenkater előfordulása

Megnevezés	Esetszám	Leukopenia	Kater
I. csoport	23	10	3
II. csoport	19	3	3
III. csoport	16	3	5
IV. csoport	21	—	1

Az abszolút lymphocytaszám a leukopenia alatt*

Abszolút lymphocytaszám	I. csop.	II. csop.	III. csop.	IV. csop.	Összesen
200—300 között	1	—	—	—	1
300—400 között	—	—	1	—	1
400—500 között	1	—	—	—	1
500—600 között	1	—	—	—	1
600—700 között	1	—	1	1	3
700—800 között	1	—	1	—	2
800—900 között	1	—	—	—	1
900—1000 között	—	—	—	—	—
1000—1100 között	—	1	—	—	1
Összesen	6	1	2	1	10

* Leukopenia mélypontján 16 esetből 10 esetben volt meghatározás.

A 25—35 százalékos leukocytacsökkenést csalóka lenne sugárleukopeniának nevezni. Ezen 79 főből a kezelés befejezésekor 3200 vagy ez alatti fehérvérsejt-szám csak 2 esetben volt. A kezelés során anyagunkban 16 esetben fordult elő leukopenia. Adjuváns terápia beállításával — részben e nélkül — a kezelést minden esetben be lehetett fejezni. A 16 főből 13 tartozott a fiatal korosztályhoz. *Adataink azt mutatják, hogy nemcsak a gyermekeken (Neumeister 1967), hanem a fiatalokorú tumoros betegeken is gyakoribb a leukopenia.* 39 fiatal közül 13 főnél, míg 40 közép- és időskorú beteg közül csak 3 személynél jelentkezett. Korosztály szerinti összefüggés az abszolút lymphocytaszám leukopenia alatti és kater alatti viselkedéséről a megfigyelés kevés száma miatt nem vonható le.

A fehérvérsejtszám a kater alatt

Fvs.	I. csoport	II. csoport	III. csoport	IV. csoport
3000—4000 között	3	1	1	—
4000—5000 között	—	—	1	1
5000—6000 között	—	—	—	—
6000—7000 között	—	5	1	—
7000—8000 között	—	—	1	—
8000—9000 között	—	—	—	—
9000—10,000 között	—	—	—	—
10,000 felett	—	1	1	—

6. táblázat

Az abszolút lymphocytaszám a kater alatt*

Abs. lymphocytaszám	I. csop.	II. csop.	III. csop.	IV. csop.	Összesen
1000 alatt	2	—	1	1	4
1000—1300 között	—	1	2	—	3
1500 felett	—	2	1	—	3
Összesen	2	3	4	1	10

* 12 esetből 10 esetben történt lymphocytameghatározás.

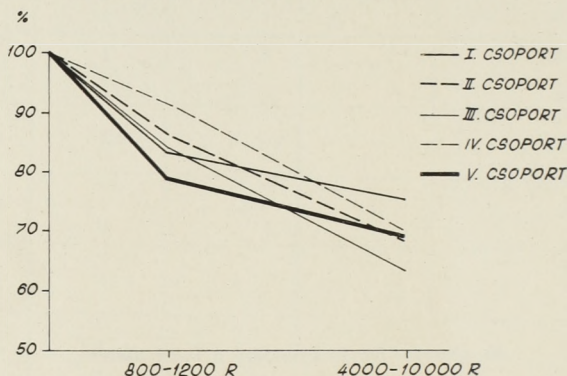
Tapasztalás szerint (Pohl 1969) a leukopenia a 7—10. besugárzás után lép fel. Előző években 65 tumoros beteg 100 sorozatkezeléséről készítettem statisztikát. Eszerint önállóan leukopenia 12 esetben jelentkezett. A 3—11. nap között 4, a 13—27. nap között 5, a 32., a 42. és az 52. napon pedig 1—1 főnél. A 12 betegből 7 tartozott a fiatal korosztályhoz, és csak egy fiatalon manifesztálódott a leukopenia a kezelés 11. napján. Bauer (1969) összefoglalásában a konvencionális röntgenmélytherápia leukopenia-gyakoriságát 30 százalékosnak tartja. A röntgentherápia modernebb változatai és az adjuváns therápia ezen mellékhatás előfordulását valamelyest csökkentették.

Az abszolút lymphocytaszám csökkenési tendenciája Choné és Fuchs (1969) anyagában is jelentkezett. Többek között ezen szerzők is leírják azt a jelenséget, hogy a kezdeti lymphocytacsökkenést a 10—11. napon hirtelen emelkedés követi. Az emelkedés a maximumot — a kiindulási szintet — a 12—22. nap között éri el. A továbbiakban a kezelés befejezéséig fokozatos csökkenés tapasztalható. Néhány esetben a sejtszám emelkedése elmaradt. Ezen kérdést a kezelés első hete után vett vérminta alapján érdemben vizs-

gálni nem tudjuk, azonban 800—1200 R dózis leadása után anyagunkban abszolút lymphocytaszám-emelkedés a II., a III. és a IV. csoportban 1—1 főnél lépett fel. A többség jól értékelhető csökkentést mutatott, vagy a fiziológiás szóráson belül maradt.

AZ ÖSSZFEHÉRVÉRSEJTSZÁM VÁLTOZÁSAI

(KIINDULÁSI ÉRTÉK (100%) HÁNY SZÁZALÉKRA CSÖKKEN A KEZELÉS KAPCSÁN ÉS BEFEJEZÉSEKOR)



2. grafikon

A 2. számú grafikonunk szerint az abszolút lymphocytaszám az összfehérvérsejt-szám viselkedésétől némileg eltér. Az alapkontroll csoport 27 százalékos csökkenése a két testtáj közötti helyet foglalja el. A kezelés befejezésekor a fiatalokú mellkasi csoport kivételével (III. csoport) az összes csoport lymphocytaszáma a kezelés előtti átlag 53—57 százalékos értéke között szór. A fiatalokú mellkasi csoport viszonylag csekélyebb abszolút lymphocytaszám-csökkenését elsősorban a kisebb összdózissal magyarázzuk. A mellkasi kontrollcsoportban zömmel mammacarcinomás nőbetegek szerepelnek, akik összdózisa a hasi besugárzottakéval csaknem azonos. A fehérvérsejtek és lymphocyták százalékos értékeinek a differenciáiban a lymphocyták közismerten nagyobb sugárérzékenysége visszatükröződik. Ez alól kivételt — látszólag — anyagunkban a III. csoport, a fiatalokú mellkasi csoport, képez. A viszonylag nagyobb összfehérvérsejt-szám csökkenés az ebben a csoportban észlelhető, a sugárkezelés megkezdése előtti gyakoribb leukocytosisnak (Hodgkin-kór!) tulajdonítható.

A besugárzás befejezése után a perifériás vérkép 6—8 hét alatt normalizálódik (Morczek 1958). A gyermekek gyorsabb regenerációját többen leírják. (Köttgen, 1966, Neumeister 1967 és mások.) Ezzel szemben Tordy (1969) tapasztalata a nőgyógyászati tumoros betegek legfiatalabb — 45 év alatti — csoportjában, hogy a fehérvérsejt-szám normalizálódása lényegesen kisebb mértékben és csak jóval később következik be. Impresszióink szerint, amelyet még számos megfigyelésnek kell megerősítenie, a fehérvérsejt-regenerációban korcsoportonkénti különbség nem jelentkezik. A lymphopoesis regeneratívója 4—12 hónapos pihenés után a III. széria eredményei alapján a fiatalok korosztályában jobb.

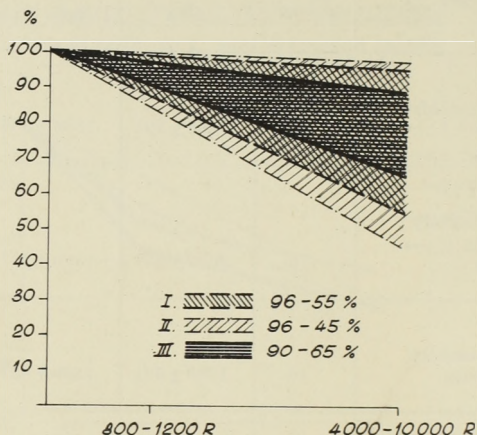
Az abszolút lymphocytaszám változása sugárkezelés hatására

Fsz.	Megnevezés	Egyének száma	Kezelés		
			előtt	1. hete után	befejezésekor
1.	I. csoport 20—35 éves korosztály Abd. besugárzás	23	1985 ± 791	1366 ± 587	1055 ± 612
2.	II. csoport 50—71 éves korosztály controll Abd. besugárzás	19	2027 ± 497	1380 ± 367	1142 ± 438
3.	III. csoport 20—35 éves korosztály Mellkasi besugárzás	16	1899 ± 541	1569 ± 627	1346 ± 445
4.	IV. csoport 37—91 éves korosztály controll Mellkasi besugárzás	21	1785 ± 564	1482 ± 657	961 ± 260
5.	V. csoport Vegyes korosztály 21—80 éves korosztály Adjuvans th. nélkül	20	2028 ± 554	1482 ± 185	1155 ± 392

Regeneratiois képesség vizsgálata az eltelt idő alapján

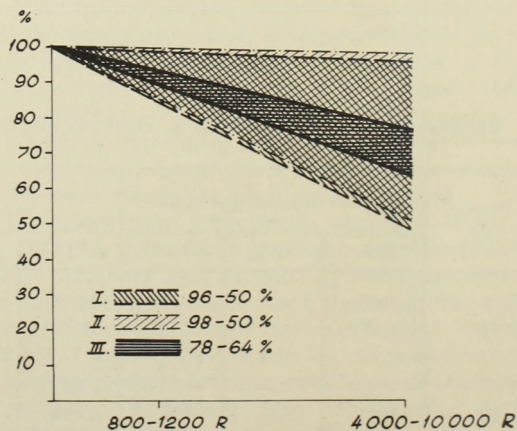
Megnevezés	Eltelt idő	Előző seria befejezéskor			Következő seria megkezdésekor		
		Fvs.	Ly. %	Abs. ly.	Fvs.	Ly. %	Abs. ly.
I. csoport 18 fő	1 1/2—3 hónap	5275 ± 908	23 ± 12	1342 ± 546	6853 ± 2611	22 ± 14	2383 ± 643
II. csoport 8 fő	4—12 hónap	5375 ± 736	19 ± 6	952 ± 177	6928 ± 2216	21 ± 6	1437 ± 341

AZ ÖSSZFEHÉRVÉRSEJTSZÁM CSÖKKENÉSE
KEZELÉSI SOROZATONKÉNT
 (KIINDULÁSI ÉRTÉK 100 %)
20-35 EV KÖZÖTTI KOROSZTÁLY



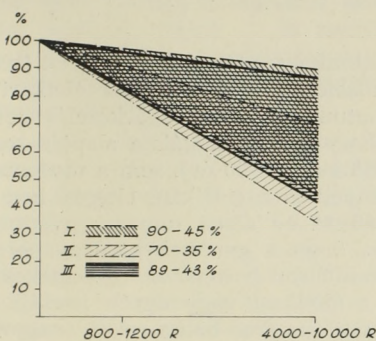
3. grafikon

AZ ÖSSZFEHÉRVÉRSEJTSZÁM CSÖKKENÉSE
KEZELÉSI SOROZATONKÉNT
 (KIINDULÁSI ÉRTÉK 100 %)
35-72 EV KÖZÖTTI KOROSZTÁLY



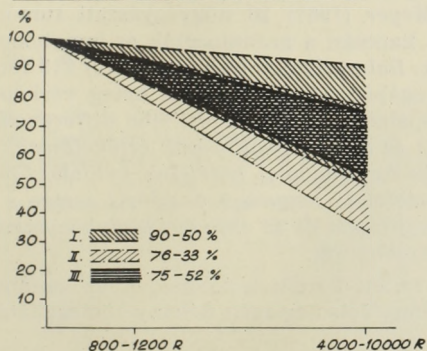
4. grafikon

AZ ABSZOLUT LYMPHOCYTASZÁM SZÁZALÉKOS CSÖKKENÉSE
KEZELÉSI SOROZATONKÉNT
 (KIINDULÁSI ÉRTÉK 100%)
20-35 ÉV KÖZÖTTI KOROSZTÁLY



5. grafikon

AZ ABS. LYMPHOCYTASZÁM SZÁZALÉKOS CSÖKKENÉSE
KEZELÉSI SOROZATONKÉNT
 (KIINDULÁSI ÉRTÉK 100%)
35-72 ÉV KÖZÖTTI KOROSZTÁLY



6. grafikon

Ma még az irodalom adatai alapján sem válaszolható meg az az alapvető kérdés, hogy a számbelileg és morfológiailag regenerálódott perifériás vérvék a csontvelő teljes értékű funkcióját jelzi-e. Az adrenalin, pyrexal és egyéb funkciós próbák is a szervezetnek csak a fehérvérsejt- és lymphocytamobilizációs képességéről tájékoztatnak. Komolyabb sugárterhelés esetén — például frakcionált sugárkezelés 2000—3000 R dózisa után — a fehérvérsejt- és a lymphocytakiáramlás elmarad. A normális reakció 2000 R esetén 1 hónap múlva visszatér. Nagyobb összdózis esetén — 10 000 R felett — 1 év vagy még több idő is szükséges lehet (Szász és mtsai. 1966). Más feltételek között a próba alkalmas lehet a krónikus emberi sugárbetegség diagnózi-

sára, valamint a sugárbetegség gyógyulásának a lemerésére. Az emberi sugárbetegség akut formájának korai szakában alkalmazásuk nem célszerű az adrenalin és a lázkeltő anyagok ismert egyéb hatásai miatt.

Megbeszélés

A sugártherápia klinikai irodalmában *Morczeck* (1958), valamint *Morczeck* és *Fragstein* (1958) közlik elsőként adataikat életkori csoportosítás szerint. 252 uterus- és mammatumoros beteg sugárkezelés előtti és utáni összfehérvérsejt-szám és lymphocytaszám vizsgálata alapján sem a korcsoportok között (35—50 év; 51—65 év; 66—80 év), sem a medence valamint a mellkasi besugárzottak eredményeiben szignifikáns eltérést nem észleltek. *Neumeister* és *Hörmann* (1967) 68 14 év alatti tumoros gyermek fehérvérsejt-adatai alapján megállapítják, hogy a gyermekeknél gyakoribb a leukopenia, továbbá, hogy az abdominálisan besugárzott gyermekeknél nagyobb a leukocytacsökkenés, mint a mellkasi vagy egyéb testtáji besugárzásnál. *Tordy* (1969) 160 nőgyógyászati tumoros beteg relatív nagyvolumenű, nagy dóziszú, percután röntgentherápiája kapcsán beszámol arról, hogy a 45 év alatti korcsoportban 6000 R dózis leadása után 30 százalékos leukocytacsökkenést észlelt, szemben a 46—60 év közöttiek 25 százalékos és a 61 év feletiek 7 százalékos csökkenésével. *Jorke* és *Wedekind* (1968), valamint *Wedekind* és *Jorke* (1969) 35 húgyúti carcinomás betegen a betatron — (13 fő), a kobalt — (7 fő) és a röntgenbesugárzás (15 fő) leukocytá és lymphocytá jellegzetességeit és a kvalitatív lymphogramm változásait hasonlítják össze. *Schmidt* és *Horst-Meyer* (1967) 20 nőgyógyászati tumoros beteg biaxiális telekobalttherápiája kapcsán a granulocyták és lymphocyták viselkedésének két típusát jellemzik. *Balmuchanov* és *mtsai* (1970) 213 főt számláló oesophagus-carcinomás anyagában 24 40 év alatti beteg vérkép-adatai korosztályi elemzés nélkül szerepelnek. *A besugárzási mód differenciái, az egységes közlési feltételek hiánya és a vérképváltozások értékelésének a különböző módszerei, továbbá a klinikai-biológiai feltételek különbözősége ellenére megállapítható, hogy a megfelelő nagyságú összdózis esetén a perifériás vérképben az összfehérvérsejt-szám és az abszolút lymphocytaszám csökkenési tendenciája egyaránt érvényesül.*

A bevezetőben feltett kérdések többségét az eredmények ismertetése kapcsán beszéltük meg. Jelenleg még néhány tömegellátási szempontra szeretnék kitérni.

Adataink azt bizonyítják, hogy a frakcionált lokális sugártherápia leukocytá- és lymphocytadepressiót okozó hatása a leírt feltételek között is alapvető vonásaiban a közismert módon nyilvánul meg. Mindenesetre az első pillanatban meghökkentőnek tűnik, hogy terápiás beavatkozás kapcsán a kezelés végén az esetek csaknem felében az emberi sugárbetegség akut, középsúlyos és súlyos formáinak abszolút lymphocytaszám-paraméterei alakulnak ki. Azonban a sugártherápiás esetekben *nem akut sugárbetegséget* jelentenek. Az egyszeri, egész testbesugárzás során keletkező sugárbetegség kapcsán (ide tartoznak a rakéta-nukleáris fegyverek kombinált sérültjei és sugárbetegjei is) a tömegellátás körülményei között az összképen belül a teendők megszabásában az összfehérvérsejt-szám és az abszolút lymphocytaszám jön döntő súllyal számításba. A sugárkezelt tumoros beteg sorsát viszont a klinikai állapot — amellyel a haematoló-

giai indexek nincsenek kötelező párhuzamban — a tumoros betegség progressziójának az üteme, a kísérő betegségek, az alappbetegségnek és a kísérő betegségeknek a komplikációi határozzák meg. Az abszolút lymphocytáérték az adjuváns terápia bizonyos jellegű módosító körülményei között is jelzi tapasztalatunk szerint, hogy a szervezet tartós sugárterhelés alatt állott. A sugárkezelés irodalmi adatai — és ezekhez csatlakozóan a mi szerény adataink is — az abszolút lymphocytaszám csökkenő tendenciájának a törvényszerűségét mutatják. A meghatározott időpontok mindegyikében jelentős szórások vannak.

Az utóbbi évtizedekben többen is felfigyeltek arra, hogy a perifériás vérkép normális értékei — ezen belül a fehérvérsejt-szám és a lymphocytaszám is (!) — a tankönyvi adatoknál lényegesen szélesebb fiziológiás zónákban ingadoznak. Hazánkban e tényt Loványi és Predmerszky (1959), valamint Bernát (1960) is hangsúlyozták. Adataink ezeket a megállapításokat megerősítik és aláhúzzák. Szembe kell tehát néznünk az ezekből következő tömegellátási konzekvenciákkal is! Egyszer meghatározott, 20—30 százalékos szórást mutató, fiziológiás és nem fiziológiás értékek alapján dönteni jelentős tévedések forrását hordozza magában. Bár tábori kórházainkban jelenleg a napi egyszeri vérképmeghatározási igény is csak nehezen biztosított, a durva tévedések és az ebből adódó következmények elkerülése miatt ajánlatos és szükséges ugyanannál a kombinált sérültnél és sugárbetegnél a vérképmeghatározás másnapi — lehetőség szerint napi — kontrollja.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A szerző 39, 20 és 35 év közötti, 40 idősebb korosztályhoz tartozó hasi- és mellkasi besugárzott összfehérvérsejtszám és abszolút lymphocytaszám változásait elemzi. A sugárkezelés első hete után a fehérvérsejtszám a korosztályok, az abszolút lymphocytaszám a testtájak szerint mutat hasonló illetve azonos magatartást. A kezelés befejezésekor az összes csoport fehérvérsejt- és abszolút lymphocytaszám értékei a megfelelő szórási területen kiegyenlítődnek. Ez alól kivételt a fiatalokú mellkasi csoport lymphocytaváltozásai képeznek. Az ebben a csoportban észlelhető kisebb csökkenést a kisebb összdoszis magyarázza. Az abszolút lymphocytaszám kater alatti és leukopenia alatti viselkedésével és a regeneratioval kapcsolatosan a csekély számú megfigyelés miatt következtetés nem vonható le. A discussionban a szerző a fehérvérsejtszám és az abszolút lymphocytaszám fiziológiás szórásából következő tömegellátási konzekvenciákkal, — elsősorban a hibahatárok következményeivel, — foglalkozik.

IRODALOM:

Balmuchanov S. B., K. I. Zolkiver, A. S. Smagulov, K. Z. Dzetteev, L. I. Musabaeva, Z. N. Abdrachmanov és A. T. Turganbaev: Rad. biol. ther., 1970. 11.:225—234. — Bauer R.: Ärztliche Forschung, 1969. 23.:134—146. — Bernát I.: Honvéderorvos, 1960. 12.:37—45. — Choné B. és H. B. Fuchs: Rad. biol. ther., 1969. 10.:489—503. — Choné B. és P. v. Rose: Strahlentherapie, 1970. 1398.:21—36. — Geszti O.: Az akut sugárbetegség korai diagnózisa a vér alakos elemeinek mennyiségi és minőségi változásai alapján. Kandidátusi disszertáció. Budapest, 1967. — Jorke D. és L. Wedekind: Fortschr. Röntgenstr., 1968. 108.:104—115. — Köttgen U. és mtsai. 1966. cit. Neumeister K. és Hörmann D. 1967. — Loványi I. és

Predmerszky T.: Egészségtudomány, 1959. 3.:249—263. — *Morczeck A.*: Zschr. f. ärztl. Fortbildung, 1958. 52.:935—944. — *Morczeck A. és U. Fragstein*: Zschr. f. Altersforschung, 1958. 12.:163—170. — *Morczeck A.*: Rad. biol. ther. 1965. 6.:421—428. — *Neumeister K. és D. Hörmann*: Rad. biol. ther. 1967. 8.:175—180. — *Pohl P.*: Med. Klin. 1969. 64.:1546—1547. — *Schmidt R. és H. z. Horst-Meyer*: Rad. biol. ther. 1967. 8.:99—102. — *Szász Gy., Vörös I. és Lakos J.*: Magyar Onkológia, 1966. 10.:96—101. — *Tordy B.*: Magyar Radiológia, 1969. 21.:158—161. — *Valló J., Vér P. és Bernát I.*: Honvéddorvos, 1970. 22.:53—60. — *Várterész V.*: Sugárbiológia. Medicina, 1963. Budapest. — *Wedekind L. és D. Jorke*: Folia Haemat. 1969. 91.:395—405.

Подполковник м/сл Фридьеш КЕРТЕС: Данные относительно изменения общего числа лейкоцитов и абсолютного числа лимфоцитов до и после лучевой терапии у лица молодого возраста с опухолевыми заболеваниями.

Автор анализирует изменения общего числа лейкоцитов и абсолютного числа лимфоцитов у 39 больных в возрасте от 20 до 35 лет и 40 больных пожилого возраста подвергнутых лучевой терапии живота и грудной клетки. Через неделю после начала лучевой терапии изменение числа лейкоцитов показывает сходное направление по возрастным группам и абсолютное число лимфоцитов было одинаковым в зависимости от частей тела. После окончания лучевой терапии количество лейкоцитов и абсолютное число лимфоцитов во всех группах выравнивается на соответствующей площади рассеивания. Исключение составляют изменения лимфоцитов в группе молодых лиц, подвергнутых лучевой терапии грудной клетки. Отмеченное в этой группе меньшее снижение абсолютного числа лимфоцитов объясняется более низкой общей дозой облучения. Связь абсолютного числа лимфоцитов и регенерации до наступления общей ранней реакции и лейкопении нельзя было установить из-за малого количества наблюдений. В порядке дискуссии автор рассматривает вытекающие из физиологического рассеивания числа лейкоцитов и абсолютного числа лимфоцитов вопросы массового снабжения (прежде всего последствия, связанные с погрешностями), а также останавливается на терминологии в связи с лучевой болезнью.

Dr. Fr. Kertész, Oberstltm. des Med. Dienstes:

BEITRÄGE ZU DEN VERÄNDERUNGEN DER GESAMTEN LEUKOZYTENZAHL UND ABSOLUTEN LYMPHOZYTENZAHL BEI JUGENDLICHEN TUMOR-KRANKEN WÄHREND UND NACH EINER STRAHLENBEHANDLUNG

Verfasser gibt eine Analyse der Veränderungen, die in der gesamten Leukozytenzahl sowie der absoluten Lymphozytenzahl bei 39 Kranken eines Alters von 20 bis 35 Jahr, bzw. bei 40 Kranken höheren Alters, nach abdominalen, bzw. pektoralen Bestrahlungen beobachtet wurden. Eine Woche nach einer Strahlenbehandlung trat in der Leukozytenzahl ähnliches, bzw. identisches Verhalten entsprechend den Altersklassen, in der absoluten Lymphozytenzahl jedoch den Körperregionen auf. Am Ende einer Behandlung haben sich die Werte der Leukozytenzahl und absoluten Lymphozytenzahl in entsprechenden Streuungsbereichen bei allen Gruppen ausgeglichen. Dennoch erwies sich eine Ausnahme in den Veränderungen der Lymphozytenzahl bei der Gruppe jugendlicher Brustbestrahlten. Die hier beobachtete kleinere Senkung war durch die niedrigeren Gesamtdosen zu erklären. Im Zusammenhang mit dem Verhalten absoluter Lymphozytenzahl während eines Röntgenkaters sowie einer Leukopenie, ferner mit der Regeneration, ließ sich wegen der geringfügigen Beobachtungszahl keine Schlußfolgerung ziehen. In seiner Diskussion verhandelt Verfasser über jenen Konsequenzen, die betreffs der Massenversorgung, aus physiologischer Streuung der Leukozytenzahl und absoluten Lymphozytenzahl folgen — in erster Reihe über Folgen der Fehlergrenzen.

Magyar Néphadsereg Egészügyi Szolgálata,
Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest

Dr. Geck Péter állatorvos alezredes

Az immun-tusreakció és a tenyésztéses módszer összehasonlító vizsgálata kórokozó enterális baktériumok gyors kimutatására

A korszerű bakteriológiai diagnosztikában állandó jellegű törekvés a diagnosztikus módszerek egyszerűsítése és gyorsítása, valamint érzékenyséjük és specifitásuk emelése. A metodológia ez irányú fejlesztését jelzik az irodalomból jól ismert expresztesztek, mikrotesztek és immunesztek, amelyek meghatározzák egy mikroba egy, vagy több jól ismert tulajdonosságát. A gyorsdiagnosztika alkalmazásának alapvető célja egyrészt a betegfelvétellel egy időben a kórokozó ágens identifikálása, másrészt fertőzéses eredetű tömeges megbetegedéskor a kórokozó meghatározása egy-két órán belül.

Ismerve az immunfluorescens technika elterjedését gátló objektív nehézségeket, célul tűztük ki egy egyszerű, olcsó, gyors és az immunflorescens technika érzékenységevel és specifitásával rendelkező új módszer kidolgozását.

Sok éves, nagyon sok irányban folytatott kísérletezés után dolgoztuk ki az immun-tusreakciót, amely saját gyakorlatunk és mások tapasztalata szerint, megfelel minden olyan követelménynek, amely egy gyorsdiagnosztikus módszerrel szemben támasztható.

Eszközök és módszerek

Vizsgálati anyag

Vizsgálati anyagunk tenyésztéssel ellenőrzött negatív széklethez kevert, 10^3 -tól 10^9 -ig terjedő *Escherichia coli dyspepsiae* 026:B6, 055:B5, 086:B7, 0111:B4, 0112:B11, 0119:B14, 0124:B17, 0125:B15, 0126:B16, 0127:B8, 0128:B12, ezenkívül *Shigella flexneri* 2a, *Shigella sonnei*, *Shigella dysenteriae* 2, *Salmonella paratyphi* A, *Salmonella typhi* murium, *Salmonella*

typhi. A negatív székletek borsónyi mennyiségét 3 ml. fiziológias konyhasóoldatban szuszpendáltuk, majd kézi centrifugával 1 percre ülepítettük. A széklet felülúszójából 1—1 ml-t Wassermann-csővekbe mértünk, amelyekhez *ana* mennyiségben hozzámértük a fent felsorolt baktériumok ferde agarról lemosott szuszpenzióját úgy, hogy az első csőben 10^3 -on, az utolsóban 10^9 -en sűrűségű baktériumsuszpenzió volt.

Tenyésztés

A kórokozó baktériumok identifikálását az Országos Közegészségügyi Intézet Bakteriológiai Osztályán elfogadott módszerekkel végeztük (1). Naponta 16 anyagot vizsgáltunk meg úgy, hogy a frissen fertőzött széklet-suszpenziót azonnal kikentük a megfelelő táptalajokra.

Az immun-tusreakció (ITR)

A vizsgálati anyag előkészítése

Modell kísérleteinkben a fent leírt székletsuszpenziót használtuk kenet készítésére. Ugyanígy készítjük elő a vizsgálati anyagot akut enterocolitis esetén is, amikor várhatóan 10^5 — 10^7 — csira per ml található a vizsgálati anyagban. Ismételt vizsgálatoknál vagy bizonytalan enteritis esetén célszerű a szedimentált felülúszót 3000 rpm-el 30 percre centrifugálni és ennek szedimentumát használni kenet készítésére, mivel várhatóan kevés a kórokozó mikroba a vizsgálati anyagban.

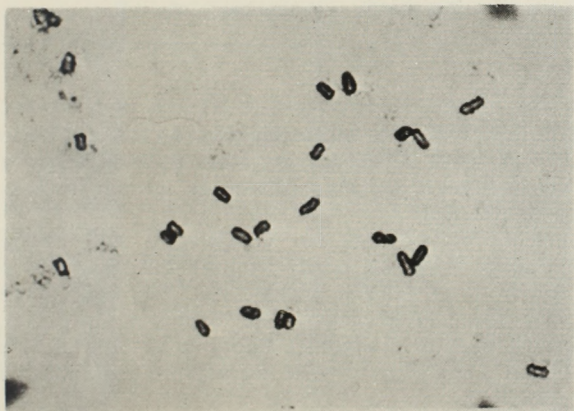
Kenetkészítés

Zsírtalanított tárgylemezre kacsnyi mennyiséget szélesztünk az ülepített széklet felülúszójából vagy a felülúszó lecentrifugált szedimentumából. A keneteket szárítás után hővel fixáljuk. Várhatóan alacsony csíraszám esetén keneteket úgy is készíthetünk, hogy a tárgylemez középső alsó részére borsónagyságú pontot rajzolunk kék dermatográfal, majd az ellenkező oldalra kacsnyi mennyiséget viszünk a széklet-suszpenzióból pontosan a kék pont fölé, de nem szélesztjük el. Szárítás után hővel fixáljuk.

Diagnosztikus savók munkahígítása

A diagnosztikus savók munkahígítását úgy kell elkészíteni, hogy az háromszor töményebb legyen a tárgylemez-agglutinációhoz használt titermél. A savók hígítását 0,5%-os karbolsavat tartalmazó fiziológias konyhasóoldattal célszerű végezni. Kivételt képez a *Salmonella polyvalens* „0”-savó, amelyet egyenlő mennyiségben hozunk össze a fenti konzerváló oldattal. A módszer érzékenysége és specificitása nagymértékben függ az immun-savók minőségétől, ezért igen fontos az immun-savók természetes és részantigén-ellenanyagtartalmának kimerítése az aspecificus kötések elkerülése végett. Minden savó munkatiterét tova futó hígítással kell meghatározni.

A vizsgálat irányától függően annyi tárgylemezen készítünk kenetet, ahány diagnosztikus savót tervezünk alkalmazni. Minden tárgylemezre ráviszünk egy-egy csepp folyékony kínai Holló-tust (Politur és Vegyitermék, Budapest), majd a megfelelően hígított savókból teszünk egy-egy cseppet a keneteken levő tusra. Ezután szélesztő kaccsal egyenletesen elkeverjük a tust és az immunsavót, vigyázva arra, hogy a különböző savók ne keveredjenek. Ügyelni kell a tárgylemezek vízszintes elhelyezésére is, mert ha a kenetről lefolyik a tus, a kenet nem bírható el. A keneteket öt percig kezeljük Petri-csészéből kialakított nedves kamrával leborítva, szobahőmérsékleten. A kezelt kenetek lemosására 0,3%-os konyhasóoldatot használunk, amelyet úgy készítünk, hogy a desztillált vízből készített fiziológiás konyhasóoldatot másfélszeresére hígítjuk csapvízzel. A csapvízzel szembeni követelmény az, hogy emberi fogyasztásra alkalmas legyen, melynek sódatösszetétele bizonyos szélsőséges értékek között állandó. Magyarország legkülönbözőbb ivóvizeiből készített lemosófolyadékok egyformán jól használhatók.



1. ábra

Lényeges, hogy a lemosófolyadék pH-ja 7 legyen, amelyet Univerzál indikátorpapírral ellenőrzünk. Amennyiben a lemosófolyadék pH-ja 7 alatt van, akkor 5%-os nátriumkarbonáttal pH 7-re állítjuk. A lemosófolyadék sókoncentrációjától és a pH-tól függ a kép minősége, ezért a megadott receptúrától nem célszerű eltérni. Amennyiben a fenti lemosófolyadékkal nem kapunk egyértelműen pozitív képet, úgy 1%-os ferriklorid-oldatból 0,1 ml-t hozzámérünk s alaposan elkeverjük a lemosófolyadékban. Erre a korrekcióra általában akkor van szükség, ha artézi vízből készül a lemosófolyadék.

A lemosást gumiballonnal ellátott 10 ml-es, széles lumenű pipettával végezzük úgy, hogy a mosófolyadékot középerős nyomással irányítjuk a ferdén tartott tárgylemezre. Lényeges, hogy a vízszög a lefolyó tust fentről lefelé folyamatosan kövesse és hogy szemmel láthatóan kicsapódott tus

ne maradjon a keneten. Szűrőpapírral történő leitatás után a keneteket fénymikroszkópban immerziós objektívvel, kb. 800-szoros nagyítással vizsgáljuk.

Elbírálás

Positív a kenet, ha a várható nagyságrendű és morfológiájú baktériumok kontúrja határozottan fekete rajzolatú, ezenbelül a baktériumtest hamuszürke színű, tehát homológ kötés jött létre. Ez a fekete kontúr megegyezik azzal a fluoreszkáló kontúrral, amely a fluorescens mikroszkópban látható homológ kötés esetén. Negatív a lelet abban az esetben, ha több látóteret átvizsgálva baktériumképletek nem láthatók, csupán különböző rajzolatú tusszemcse-maradékok és aggregátumok, amelyek nem téveszthetők össze a homológ kötésekkel. (1. sz. kép.)

A homológ diagnosztikus savók gyakran tartalmaznak természetes elenanyagot coccusokkal, aerob és anaerob spórás baktériumokkal szemben.

Amennyiben a vizsgálati anyagban a fenti mikrobák jelen vannak, aspecifikus kötések alakulnak ki, de ezek morfológiájuk és nagyságrendjük alapján könnyen elkülöníthetők a bélbaktériumoktól.

Eredmények

Megvizsgáltunk 1320 db mesterségesen fertőzött székletet, amelyek csíraszámát 10^3 -tól 10^9 -ig állítottuk be, azzal a céllal, hogy a párhuzamos tenyésztéses eredményeket összehasonlítsuk az immun-tusreakció érzékenységgel és specificitásával.

Az *Escherichia coli dyspepsiae* vizsgálatára 690 db székletből 555 (80,4%) volt mindkét eljárással pozitív. Immun-tusreakcióval pozitív, de tenyésztéssel negatív 72 db (10,5%) széklet volt, míg csak tenyésztéssel pozitív, de immun-tusreakcióval negatívnak bizonyult 8 db (1,2%) széklet. Mindkét eljárással negatív eredményt kaptunk 55 db (7,9%) biztosan pozitív székletből, ami zömmel a 10^3 – 10^4 csíraszámú székletmintákra volt jellemző (1. sz. táblázat).

1. táblázat

Tenyésztés és immun-tusreakció összehasonlító vizsgálata *E. coli dyspepsiae* (10^3 – 10^9) kimutatására modellkísérletekben

Tenyésztés \ ITR	Pozitív	Negatív	Összesen
	Pozitív	555 (80,4%)	8 (1,2%)
Negatív	72 (10,5%)	55 (7,9%)	127 (18,4%)
Összesen	627 (90,8%)	63 (9,2%)	690 (100%)

A fentiekhez hasonló módon megvizsgáltunk 280 db székletet, amelyeket *Shigella flexneri* 2a-val és *Shigella sonnei*-vel fertőztünk. 219 széklet (78,2%) mindkét eljárással pozitívnak bizonyult (2. sz. táblázat).

2. táblázat

Tenyésztés és immun-tusreakció összehasonlító vizsgálata *Shigella flexneri* és *Shigella sonnei* (10^3 – 10^9) kimutatására modellkísérletben

ITR \ Tenyésztés	Pozitív	Negatív	Összesen
Pozitív	219 (78,2%)	6 (2,2%)	225 (80,4%)
Negatív	28 (10%)	27 (9,6%)	55 (19,6%)
Összesen	247 (88,2%)	33 (11,8%)	280 (100%)

Immun-tusreakcióval pozitív, de tenyésztéssel negatív volt 28 db széklet. Tenyésztéssel pozitív, de immun-tusreakcióval negatívnak találtunk 6 db székletet (2,3%). Mindkét eljárással negatív volt 27 db széklet (9,6%).

A salmonellák kimutathatóságának ellenőrzésére feldolgoztunk 350 db székletet. Három különböző csoportba tartozó salmonella-szerotípussal fertőztük a székleteket, ezek ellenőrzésére a *Salmonella polyvalens* „0”-savót és a megfelelő csoportsavókat használtuk. Mindkét módszerrel pozitív volt 223 db széklet (63,7%). Immun-tusreakcióval pozitív, de tenyésztéssel negatív 16 db (4,6%) széklet volt. Tenyésztéssel pozitív, de immuntusreakcióval negatív volt 18 db széklet (5,1%). Mindkét módszerrel negatívnak bizonyult 93 db széklet (26,6%) (3. sz. táblázat).

3. táblázat

Tenyésztés és immun-tusreakció összehasonlító vizsgálata *Salmonella* (10^3 – 10^9) kimutatására modellkísérletben

ITR \ Tenyésztés	Pozitív	Negatív	Összesen
Pozitív	223 (63,7%)	18 (5,1%)	241 (68,8%)
Negatív	16 (4,6%)	93 (26,6%)	109 (31,2%)
Összesen	239 (68,3%)	111 (31,7%)	350 (100%)

Az immun-tusreakció alkalmazása sokéves tapasztalatunk szerint egyszerű, gyors, olcsó és megbízható eljárásnak bizonyult. Modellkísérleteink beállítással nagyon tárgyilagosan igazoltuk a klasszikus tenyésztés és az ITR helyét és értékét a bakteriológiai diagnosztikában.

Párhuzamosan végzett összehasonlító vizsgálataink azt bizonyították, hogy a székletben levő 10^3 — és 10^4 csíraszámú kórokozó tenyésztéses identifikálásának lehetőségét számos közismert hibalehetőség akadályozza. Ezek közül említésre méltó a vizsgálati anyag levétele és feldolgozása között eltelt idő, a széklet pH-ja és kísérő flórája, specifikus fágok aránya, élő és elpusztult kórokozók aránya, a táptalaj minősége, a feldolgozás módja, az elbírálásban való jártasság stb.

Vizsgálatainkhoz optimális körülményeket biztosítottunk és mégis azt tapasztaltuk, hogy a biztonságos tenyésztés alsó határa az 5×10^4 és 10^5 közötti csíraszám volt. Az ITR aspecifikus kötési lehetőségeinek kiiktatását úgy biztosítottuk, hogy a tenyésztéssel negatív székletmintákkal elvégeztük az ITR-t és csak az így ellenőrzött negatív székleteket fertőztük a fenti kórokozókkal. A táblázatok részletezése nélkül is nyilvánvaló, hogy minden biológiai vizsgáló eljárásnak megvan a módszer jellegéből fakadó hibalehetősége.

Mint minden bakteriológiai szerodiagnosztikus módszernek, így az ITR-nek érzékenysége is attól függ, egyrészt hogy az egységnyi vizsgálati anyagban hány kórokozó mikroba található, másrészt, hogy az alkalmazott immunsavó milyen mértékben típusspecifikus, vagyis milyen mértékben mentes a természetes és a részantigénekkal szemben aspecifikus kötést adó ellenanyagoktól.

Saját kísérleteink is bizonyítják, hogy magastiterű homospecifikus immunsavók alkalmazása lényegesen emeli az ITR érzékenységét és specificitását. Egyes *E. coli dyspepsiae* savók 1:8-as hígítását alkalmazva aspecifikus kötést kaptunk néhány *Streptococcus faecalis* és aerob spórás törzssel szemben, míg ugyanezen székletek vizsgálatakor ugyanezen savók 1:64-es hígításával a fenti aspecifikus kötések nem zavarták az elbírálást.

Számos modellkísérletben és több ezres nagyságrendű rutin vizsgálati anyagon hasonlítottuk össze a tenyésztés, az ITR és az immunfluorescens eljárást. Vizsgálataink azt igazolták, hogy az ITR és az immunfluorescens eljárás gyakorlatilag egyenértékű.

Az immun-tusreakció mechanizmusa még nem minden részében tisztázott és csak látszólag hasonlít az immunfluorescens módszerhez. Mai nézetünk szerint az immun-tusreakció egy immun — abszorpciós eljárás. A tárgylemezre fixált mikrobákhoz kapcsolódik az immunsavó globulinmolekula-frakciójának egyik valenciája, míg a másik valenciát abszorbeálja egy szénszemce, amely ezáltal lemoshatatlanul kötődik a baktériumhoz. Amennyiben a szabad valenciát homológ antiglobulinnal lekötjük, a reakció nem alakul ki. Akkor is elmarad a reakció, ha a kezelési menete nem fiziológiás körülmények között történik. Ennek megfelelően például, ha a lemosófolyadék pH-ja 6 alatt vagy 8 fölött van, a reakció nem értékelhető. Hasonlóképpen nem bírálható el a kenet, ha a lemosófolyadékot desztillált vízből készítjük és pH-ját nátrium hidroxiddal állítjuk be 7-re.

Fentiekkel szemben sokféleképpen lehet megbízható lemosófolyadékot készíteni rendkívül komplikált módon, a sóarányok pontos kialakításával, de mi a legegyszerűbb megoldásra törekedtünk, amelyet csapvízzel, kútvízzel és ártézi kútból származó vízzel teljes biztonsággal el lehet végezni.

Saját tapasztalataink szerint, ha egyharmadnyi fiziológiás konyhasó-oldathoz hozzáadunk kétharmad, bármilyen eredetű vizet, amely akár csak nyomokban is tartalmaz komplexképző fémionokat és pH-ját nátrium karbonáttal 7-re állítjuk, megbízható lemosófolyadékot kapunk.

A reakció kialakulásának másik fontos feltétele, hogy a „Folyékony kínai Holló-tus”-t használjuk, amelyet Magyarországon a „Politúr és Vegyitermék” forgalmaz. Számos más minőségű hazai és külföldi eredetű tussal is dolgoztunk, de csak a folyékony kínai Holló-tussal kaptunk minden esetben reprodukálható eredményt.

Az immun-tusreakció kidolgozásával alapvető célunk volt egy olyan gyorsdiagnosztikus módszer kialakítása, amely alkalmas az immunfluoreszcens technika helyettesítésére a bakteriológiai diagnosztikában.

Figyelembe véve a vizsgálati anyag azonos előkészítését, az immun-tusreakció számos előnyvel rendelkezik az immunfluoreszcens technikával szemben.

Az immun-tusreakció nem igényel fluoreszcens mikroszkópot, különféle konjugátumokat stb.

Lényeges előnye, hogy egymagában helyettesíti az immunfluoreszcens technikában használt direkt, indirekt és módosított indirekt módszereket.

Az immun-tusreakció előnye a tenyésztéssel szemben egyrészt a 24—72 órás tenyésztési idő 1—2 órára való lerövidítése, másrészt bizonyos gyakorta, jó minőségű immunsavók birtokában, egyes kórokozók vonatkozásában nagy mennyiségű táptalaj takarítható meg.

Az új reakciót elsősorban akut betegek vagy kezdődő járványok első betegeinek vizsgálati anyagából célszerű elvégezni, amikor is várhatóan nagyszámú kórokozó található a vizsgálati anyagban.

Az immun-tusreakció alkalmazásakor csak a kiszűrt pozitív anyagot kell tenyésztetni részletesebb identifikálás és az antibiogramm meghatározása céljából.

Sokéves vizsgálataink szerint az immun-tusreakció alkalmas minden olyan mikroba gyors diagnosztizálására, amellyel szemben immunsavó termelhető.

Tárgylemezre fixált, ismert diagnosztikumok birtokában alkalmas rekonvaleszcens savók titerének vagy titeremelkedésének gyors meghatározására.

A bakteriológiai kutatómunkában az immun-tusreakció jól alkalmazható a bakteriális eredetű vakcináció hatásosságának ellenőrzésére, természetes ellenanyagok gyors meghatározására, részantigén-rokonság tanulmányozására, baktériumok O, K és H-antigénjeinek meghatározására, valamint a keratoconjunctivitis pozitív baktériumok interacelluláris parazitizmusának egyszerű és gyors identifikálására.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző új szerodiagnosztikus módszert dolgozott ki a kórokozó mikrobák gyors identifikálására. Az új eljárást, az immun-tusreakciót, modellkísérletekben összehasonlította a klasszikus tenyésztési módszerrel *E. coli dyspepsiae*-k, *Shigellák* és *Salmonellák* gyors azonosítására. A párhuzamosan végzett összehasonlító vizsgálatok azt igazolják, hogy az immun-tusreakció érzékenysége gyakorlatilag a tenyésztéssel, specificitása pedig az immunfluorescens technikával egyező. Az új eljárás kidolgozásának alapvető célja volt az immunfluorescens technika helyettesítése a bakteriológiai diagnosztikában.

Az immun-tusreakció előnye, hogy a kenetek festésére a folyékony kínai Holló-tus, elbírálásukhoz pedig a normál fénymikroszkóp alkalmas. A festés időtartama 5 perc és egyesíti magában a direkt, indirekt és a módosított indirekt festési eljárást.

Петер ГЕК: Сравнительное исследование методов иммунологической реакции с применением туши и высевания для быстрого выявления энтеральных болезнетворных бактерий.

Dr. P. Geck, Veter.—Oberstltn. des Med. Dienstes:

VERGLEICHENDE UNTERSUCHUNGEN DER IMMUNOTUSCHE-REAKTION UND DER ZÜCHTUNGSMETHODEN ZUM SCHNELLEN NACHWEIS ENTERALER BAKTERIEN

Elsősegélynyújtás és orvosi ellátás gombamérgezéseknél

A gombák a növényvilág különös csoportját alkotják. Klorofil nélküli, típusos sejtmaggal bíró, magasabb szervezetségű telepes növények. Változatos felépítésük mellett jellemző rájuk hatalmas fajszámuk, ez mintegy 100 000-re tehető. Nagyobb részük azonban apró, mikroszkópikus méretű. Kb. 15⁰/₀-a nagyobb termetű, makró gomba. A gombák étkezési célra történő felhasználása sok szempontból előnyös: kis kalória bevitel mellett jól eloxidálható, nagyobb mennyiségben jelentős fehérje forrást képező, a magas rosttartalom miatt a bélműködésre kiváló hatást kifejtő táplálékforrásnak tekinthetők. Jellemző aminosav rendszerük az emberi felhasználhatóság és igény szempontjából egyedülálló az összes növényi eredetű táplálékok között. Jelentős az ízesítő, fűszerező hatásuk is, ami számos konyhatechnikai alkalmazási lehetőséget kínál. A fenti okok miatt a gomba ősidők óta tápláléka az embernek, sokan szeretik. Ugyanakkor azonban számos gombafaj tartalmaz az emberi szervezet számára toxikus, nem egyszer halálos mérgezést okozó anyagokat. A mérges gombák morfológiailag és egyéb ismérvek alapján minden esetben biztosan és jól megkülönböztethetők a szakember számára. (3) Ugyanakkor azonban számos tényező van, ami a felületes szemlélő számára megnehezíti egyes esetekben az ehető és mérges gombák megkülönböztetését. Ilyen tényező az egyes fajokon belüli számtalan alak, szín, nagyság szerinti változat, aminek ökológiai, cönológiai és egyéb okai lehetnek. Ezen külső körülmények nem egyszer az ugyanazon fajon belüli mérgező mennyiségben is eltérést okoznak. (5) Ezzel magyarázható, hogy néha pl. a légyölő galóca ugyanolyan gombamennyiség elfogyasztása után, azonos körülmények között egyszer halálos mérgezéshez vezet, máskor tünetmentes marad.

A gombamérgezéseket, illetve a mérges gombákat többféle szempont szerint lehetne csoportosítani.

A toxikológiai besorolás lenne a legigényesebb tudományos szempontból. Ehhez azonban sokszor sem az egyes mérgezőanyagok, sem azoknak a szervezetben való támadáspontjuk nem ismert kellőképpen. Így pl. feltételezhető, hogy a jelenleg egy csoportba sorolt májkárosodást okozó sejt mérgező jellegű anyagok, mint a falloidin, gyromitrin csupán azonos tüneteket produkálnak a májban az ott történő méregtelenítésük miatt. Toxikológiai azokat a gombamérgező anyagokat sem tekinthetjük mérgezőnek, amelyeket a gyomor-bélrendszer elbont. A klinikai-toxikológiai beosztást még nehezíti, hogy a mérges gombák jórészt nemcsak egyféle, hanem egyidejűleg többféle mérgezőanyag van. Így a muszkarin gyakran van együtt a többé-kevésbé elmentés hatású muszkarinnal, ugyanígy nem egyszer a központi idegrendszerre ható mérgezőanyagok mellett jelen van a gyomor-bélrendszerre ható más mérgezőanyag, esetleg sejt mérgező. (2)

A kémiai beosztás egzakt lenne, ha ismert vegyületek, bizonyos jellegű kémiai csoportok alapján lehetne a gombák mérgezőanyagait rendszerezni. Sajnos azonban számos gombamérgező kémiai anyag csak részben, vagy egyáltalán nem tisztázott.

Rendszertanilag a gombafajok, családok, morfológiai, külső megjelenési formája alapján meddő dolog lenne a mérges gombák csoportosítása a mérgező hatás szempontjából. Sokszor egészen közel álló fajok, szinte azonos tulajdonságokkal rendelkező gombák között is igen komoly különbségek adódhatnak a toxicitás szempontjából. (1)

A klinikai tünetek alapján történő csoportosítás sem mindig teljesen egyértelmű. Gyomor-bél tüneteket okozó mérges gombák különböző mérgezőanyagok a szervezetben más úton hatva azonos tünetekhez vezethetnek. Szempont lehetne a gombamérgezések rendszerezésénél, a veszélyességen kívül, a statisztikai elemzés. A bejelentett, vagy a pontosan ismertté vált mérgezési esetek alapján statisztikai sorrendet felállítva is lehetne értékelni a gombamérgezéseket. Így azonban számos eddig ártatlanak vélt gomba is a mérgezők csoportjaiba kerülne, hiszen a gombamérgezés címszó alatt sokszor ételmérgezés jellegű, allergiás reakcióval járó, esetleg egyéni túlérzékenységen alapuló kórképeket is értenek.

A mérges gombák áttekinthetők a veszélyesség szempontjából is. Ennek alapján öt csoportot szoktak megkülönböztetni: halálos mérgezést okozó; életveszélyes; súlyos mérgezést okozó; kifejezetten mérgező; enyhén mérgező gombák, gyanús gombák. Az újabb szemlélet szerint semmiképpen nem célszerű, a „megárthat” kifejezést használni, még enyhén mérgező gombák esetében sem, mivel ezek is vegyileg jellemezhető, toxikus anyagot tartalmaznak, ami a bekerült mennyiség függvényében enyhébb, vagy súlyosabb tüneteket produkál. (9) A toxikus anyagokat nem tartalmazó nagyszámú gombafaj közül kiválnak a jóízű ehető gombák és nagyobb mennyiségben maradnak olyanok, amik bár nem mérgezőek, csípős, keserű ízük, méreteik, konzisztenciájuk (nyálkás, kocsonyás fajok), színük, illatanyagaik miatt étkezési célra nem alkalmasak. Hazánkban a kifejezetten, vagy súlyosan mérgező gombafajok számát kb. 20-ra tehetjük, ezen kívül néhány tucat olyan gombánk van, amely bár tartalmaz toxikus anyagokat, csak ritkán, bizonyos körülmények összejárásán esetén okozhat mérgezési tüneteket (2, 9).

A legfontosabb hazai mérgező fajok rövid ismertetése.

Gyilkos galóca: kalapja sárgás olajzöld, vagy fehér, selymes fényű. A tönk alján gumó van, melyet fehér „bocskor” (burok maradvány) vesz körül, lemezei, tönkje, gallérja fehér.

Légyölő galóca: könnyen megismerhető piros, fehér pettyes kalapjáról, egyéb tulajdonságaiban a gyilkos galócára hasonlít.

Párduc galóca: kalapja barna, fehér petyekkel, lemezei és tönkje fehérék. A tönkön gumó van, bocskora nem fejlett, gallérja vékony, szakadozott, sokszor hiányzik.

Susulykák: apró gombák, kalapjuk kicsi, vékonyhúsú, hegyes, közepén púpos, kúp alakú. Felületük sugarasan rostos, a kalap széle behasadozó, igen törékeny gombák.

Parlagi tölcser gomba: apró, fehéres, világos szürkés barnás, kalapja karéjos szélű, tönkje rövid, görbe. Réteken, legelőkön, elsősorban ősszel terem (10).

Ezen rövid ismertető csupán a mindenki által könnyen megkülönböztethető legfontosabb jellemvonásokra utal. Alapszabály az, hogy minden vadon szedett gombát arra hivatott, szakképzettséggel rendelkező személy vizsgálata után fogyasszunk.

A jelentkező mérgezett anamnézisében fontos szerepe lehet, hogy elmondása szerint milyen, általa jónak vélt gombát fogyasztott. Számos gyakran mérgezést okozó gomba hasonlít ugyanis, jó, ehető gombákra. Így a következő gombákat könnyű összetéveszteni:

csiperke	—	gyilkos galóca, nagy dög gomba,
özláb	—	párduc galóca,
róka gomba	—	világító tölcsér gomba,
császárgomba	—	légyölő galóca,
fenyő pereszke	—	susulykák,
szegfű gomba	—	susulykafélék, parlagi tölcsérgomba,
rizike	—	szörgomba,
kucsmagomba	—	papsapka gomba,
ízletes tinorú	—	farkas-, sátán tinorú.

Bár hazai viszonyok között is gyakran található nyersen is fogyasztható gomba, mint pl. a kenyér gomba; ugyanakkor fontos tudni, hogy több megfőzve vagy sütve jóízű, ehető gomba nyersen mérgező hatású. Nem egyszer a mérgezést okozó gombafajok is rendelkeznek termolabilis toxinokkal.

A gombamérgek kliniko-toxicológiai felosztása:

Az alábbi felosztás Makara Györgytől származik, hazai viszonyok között és általánosan is elfogadott, a gyakorlatban jól alkalmazható. E szerint hatás-mód szempontjából a mérgek anyagokat 4 nagyobb csoportra oszthatjuk: 1. hepatotrop mérgek, (sejt mérgek, elsősorban a májat támadják meg); neurótróp hatásúak (az idegrendszert károsító), 2. muszkarin 3. muszkaridin; 4. enterotrop mérgek (fokozott perisztaltika, hányás, hasmenés stb.) (8).

1. Falloid típusú mérgezés

Okozója a gyilkos galóca (*Amanita phalloides*), a fehér gyilkosgalóca (*Amanita verna*), a redős papsapka (Gyromitra esculenta), a vörhenyes özláb (Lepiota helveola). A toxikus hatás elsősorban májkárosító jellegű, sejtmérgezésnek tekinthető. A gyilkos galóca mérgezőanyagai rendkívül erős hatásúak, öt-hat aminosavat tartalmazó gyűrűs polipeptideknek tekinthetők. A tiszta hatóanyagból $\frac{1}{4}$ milligramm már halálos, és mivel egy-egy példány 1—3 mg hatóanyagot tartalmaz, már egyetlen fejlett gyilkos galóca példány 3—4 ember számára elegendő halálos mérgezőanyagot tartalmazhat (2). Az elkülönített mérgezőanyag többféle: amanitin és falloidin. Ezekon kívül tartalmaz még víz oldékony és hőérzékeny mérgezőanyagokat is. A papsapka gombák mérgezőanyaga a gyromitrin, nitrogén tartalmú vízoldékony, illékony anyag. A gyilkos galóca vízben nem oldható mérgezőanyaggal ellentétben, ez forrázással eltávolítható. Nem pontosan ismert a vörhenyes özláb gomba hatóanyaga, de a mérgezés tünetei és lefolyása alapján e csoportba sorolható.

A mérgesgombából készült étel elfogyasztása után hosszú ideig semmiféle tünet sem jelentkezik.

Ez a latencia idő átlag 10—12 óra a gyilkosgalócánál, 6—7 óra a pap-sapka és vörhenyes őzláb gombánál. Ennyi idő után a mérgeanyagok már nagyrészt felszívódtak, ezért a hánytatásnak és hashajtásnak nincs értelme. A hosszú lappangási idő miatt sokszor nem gondolnak gombamérgezésre, csak később ismerik fel az összefüggést. A tünetek akut hányással, hasmenéssel indulnak és egyre fokozódnak. A tenezmussal járó gyakori széklet ürítés és a hányás gyorsan exikációhoz vezetnek. A hányás cefalikus jellegű, a mérgeanyagának a központi idegrendszer sejtjeire kifejtett mérgező hatása miatt.

Amennyiben a hányás-hasmenéses időszak nem vezet exitushoz, úgy lát-szólagos átmeneti javulás áll be. Majd napok múlva leggyakrabban az 5. és 8. nap között jelentkezik a nagyfokú máj elégtelenség, mely nem egyszer atrophia hepatis flavához vezet. A sejtmeleg hatása, a vezető máj elégtelenség (esetleg sárgaság) tünetei mellett vese laesiót és szívizom károsodást is okozhat.

Szakszerű kezelés nélkül a gyilkos galóca fogyasztása 90%-os mortalitású.

Segélynyújtás:

A mérgezetett semmiképpen nem szabad hánytatni, vagy hashajtót adni neki. Mivel a tünetek megjelenésekor a toxinok nagyrésze a bélrendszerből már felszívódott, így ezzel a beavatkozással csak az amúgy is gyorsan kifejlődő kiszáradásos tüneteket fokoznánk. A mérgezetett takarjuk be, tart-suk melegen, a hányinger ellen kis jégdarabokat lehet adni, juttassuk a leg-rövidebb úton kórházba. Az orvosi ellátás első szakaszában a krisztallóid és folyadékvesztés ellen kell felvenni a küzdelmet. (Infúzió transzfúzió.)

Gyógyszeresen is törekedni kell szívszerekkel a keringés fenntartására. Kórházi kezelésként régebben a gyilkos galóca ellen termelt szérumot is alkalmaztak, ennek hatása azonban kétséges. Ugyancsak szokás volt nyers nyúlvelőt adni a betegnek, aminek hatás mechanizmusa ismeretlen, sok esetben azonban eredményes volt.

Számos gyógyszeres lehetőség nyílik a kórházi kezelésben a máj és vese parenchima, valamint a szívizom védelmére. Kórházi körülmények között, ha gyanú van, hogy a bélrendszerben még vannak gombamaradványok, elvégezhető a gyomormosás, hashajtás, bélmosás, az exikáció kivédése mellett. Ennek különösen nagy jelentősége lehet olyan személyeknél, akik a mérgezetttel együtt fogyasztottak a gyilkosgalócás ételből, de még nincsenek tüneteik. Nem specifikum, de igen hatásos az újabban bevezetett thiokt-savas terápia (4, 6, 7).

2. Muszkarin típusú mérgezés

Okozója elsősorban a légyölő galóca (*Amanita muscaria*), egyes susulykafélék (*Inocybe*), a parlagi tölcsérgomba (*Clitocybe corda*). A hatás igen jellemző módon, kolinszerű, a paraszimpatikus idegrendszert izgató jellegű (szűk pupilla, vérnyomás csökkenés, sima izom görcsök, izzadás, nyálfolyás, fokozott mirigyműködés).

Muszkarintartalmú gombák fogyasztása után a tünetek igen gyorsan, néha már $\frac{1}{4}$ óra múlva, de legkésőbb 1—3 órán belül jelentkeznek. A mérgezett arca kipirul, verejtékezik, émelyeg, melege van, bőséges a nyál elválasztása. Gyakran látászavar is van, jellemzően nagyinak és különösnek látják a távolabbi tárgyakat. Mindehhez szorongás is járul. Ritkán, súlyosabb esetekben diszpnöe és tüdő ödéma is kialakulhat. A mérgezés ritkán végződik halálos kimenetellel, mivel a gyorsan meginduló hányással és hasmenéssel a felszívódó mérég mennyiség rendszerint már az elején csökken.

Segélynyújtás:

Az elsősegélynyújtó feladata a hányás és hasmenés elősegítése a még a bélrendszerben található gombás ételmaradék eltávolítása céljából.

Az orvosi segély rendkívül hatásosan és gyorsan elvégezhető, mivel 1—2 ampulla atropin beadásával jól kivédhető a muszkarin hatás.

3. Muszkaridin típusú mérgezés

Okozója elsősorban a párduc galóca, (*Amanita pantherina*), a fakó gombák (*Hebeloma*). A párduc galóca hatóanyaga pantherin, vegyileg nem teljesen ismert alkaloida. Bár „gomba atropinnak” is szokták nevezni, hatása eltér sok szempontból a növényekből származó atropinétól. A muszkarinnal ellentétes hatást fejt ki, amennyiben a pupillát tágítja, a vérnyomás emelkedik, a nyelv és torok száraz lesz, a pulzus gyorsul, a bélmozgások csökkennek. Ugyanakkor azonban a pantherin jellegzetesen a központi idegrendszert izgató szer. Eufória, alkohol hatáshoz hasonlítható inkoordináltság, ezenkívül hallucináció és akut pszichotikus tünetek is jelentkeznek („bolond gomba”). A mérgezés tünetei 2—3 órán belül jelentkező izgatottsággal, érzékzavarokkal járó, felfokozott pszichotikus állapotot mutatnak. A mérgezett össze-vissza beszél, arca sápadt, vagy pirosan száraz. Nevet, kiabál, táncol.

Az euforiás hatás különösen jellemző a légyölő galócára. Ázsia sivatos vidékein 3—4 ilyen gombáért egy birkát adnak, majd a gombát teának megfőzve levét megisszák, ezáltal részegséget idézve elő. Az órákig tartó zavartsági állapotot rendszerint ájulás vagy fáradt mély alvás zárja le. Ilyenkor fenyegeti veszély a mérgezettet a fokozatosan kihagyó légzés és az esetleg beálló légzés bénulás miatt. Ennél a mérgezés típusnál igen nagy az egyéni tolerancia különbség éppen úgy, mint ahogy az egyes gomba részekben is nagyon változókéony a mérég mennyisége (2).

Segélynyújtás:

Az elsősegélynyújtás alkalmával fontos a hánytatás és adszorbensek (orvosi szén) adása, mivel a csökkent perisztaltika és gyomorműködés miatt a felszívódás sokáig tart. Lehetőségünk nyílik a gombamaradványok eltávolítására. A mérgezett az izgalmi állapota és zavartsága miatt, nem szabad magárahagyni.

Az orvosi segély mielőbbi gyomormosás, hánytatás. Enyhe nyugtató adása célszerű, de az alvó mérgezettet se hagyjuk magára.

4. Enterotrop típusú mérgezés

Okozója elsősorban a nagy döggomba (*Rhodophyllus sinuatus*), a világitó tölesérgomba (*Omphalotus olearius*), a farkas tinorrú (*Boletus pachypus*) és még számos más faj, melynek méreganyagai nem az idegrendszert, és a parenchymás szervek sejtjeit támadják meg, hanem a gyomor-bél rendszerben fejtik ki hatásukat. A súlyosabb gyomor-béltünetes mérgezés többnyire 2—4 órán belül kezdődik, hányingerrel, hányással, hasmenéssel, gyomor- és bélgörcsökkel. Néha központi idegrendszeri tünetek és keringési zavar is járul a toxikológiai képhez. A kimenetelt tekintve bár az ilyen típusú mérgezések nem egyszer súlyos képet mutatnak, általában jó prognózisúak. Az enyhébb gyomor-béltünetes mérgezések gyomorrontáshoz hasonlítanak, vagy hashajtó hatására emlékeztetnek. A csípős tejelő gombák, galamb gombák, sárga kénvirág gomba fogyasztása után az émelygés, gyomorgörcsök és a hányás áll előtérben. A sárguló csiperke fogyasztása undor érzést, öklendezést vált ki. A korál gombák, gereben gombák anthracén származékokat tartalmaznak, glikozidok formájában. Ezek és a növényi gyanták egy része csak a vastagbélben fejt ki hatását, sokszor nincs gyomortünet, hanem csak 6—8 óra múlva jelentkezik a hashajtó hatás.

Segélynyújtás:

Az orvosi segélynyújtás a beteg állapotának megfelelően igen változó lehet, általánosságban a hánytatás, hashajtás, valamint rosszullet ellensúlyozása és a keringés fenntartása a fő cél.

A csapatorvos teendői gombamérgezés esetén:

1. Az anamnézis lehetőség szerinti minél részletesebb felvétele. Az esetleg meglévő ételmaradék, hányadék, gyomormosó folyadék megőrzése a további vizsgálatok és azonosítás céljából.
2. A gombás ételből fogyasztott, de tünetekkel még nem rendelkező személyek felkutatása és segélyben részesítése.
3. A mérgezés típusának megállapítása után haladéktalanul a megfelelő segélynyújtás elvégzése, falloid típusú mérgezés esetén mindenképpen javasolt a kórházba utalás!
4. A mérgezés részleteiről, az egyéb mérgezésekhez hasonlóan, tájékozódják és a nyert adatokat a mérgezettel együtt juttassa el a kezelés helyére.

A mérgezés típusát illetően gyors lehetőséget ad a differenciálásra a tünetek megjelenésének ideje az elfogyasztástól számítva: $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ óra múlva jelentkező tünetek muszkarin; 1—3 óra múlva jelentkező tünetek muszkariidin; $\frac{1}{2}$ —2 óra múlva jelentkező tünetek enterotrop jellegű mérgezésre utalnak, 5—6 órán túl jelentkező tünetek esetében mindig gondolnunk kell falloidin típusú mérgezés lehetőségére.

A gombamérgezések előfordulása összefügg földrajzi tényezőkkel (erdős vidékek, nagy ipari centrumok környékén, a népesség fluktuációja miatt), időjárási tényezőkkel (az egyes gombafajok megjelenése kifejezetten szezonális, a galócamérgezések csúcsa pl.: július—szeptember).

Leggyakoribb oka a gombamérgezéseknek a kellő ismeretek hiánya. Számtalan babona, téves megfigyelés okoz sokszor gombamérgezést, hamis általánosítások alapján. Így téves állítások az alábbiak:

a rossz gomba levétől az ezüstkanál megfeketedik,
leforrázva a főzővizet előntve minden gomba jó,
csak az élénkszínű gombák között vannak mérgesek,
a mérges gomba eltörésekor megkékül,
azért mérges, mert hulla mellett, vagy kígyófészek mellett nő stb.

A gombamérgezések megelőzésének alaptétele, hogy csak megfelelő képzettséggel, szaktudással és gyakorlattal rendelkező szakember által ellenőrzött gombát fogyasszunk.

IRODALOM:

1. *Bohus—Kalmár—Ubrizsy*: Magyarország kalaposgombáinak meghatározó kézikönyve. — 2. *Makara*: Mérgesgombák, gombamérgezések és egészségügyi ismeretek. OOE. Szakértői Tanf. IV. Jegyzet. — 3. *Kalmár*: A legfontosabb ehető és mérgező gombafajok leírása. OEE. Szakértői Tanf. II. Jegyzet. — 4. *Kubička J.*: Új gyógymód a gyilkosgalóca mérgezések ellen. IV. Orsz. Mikológiai Vándorgyűlés. Bp. 1968. — 5. *Makara*: A gombamérgezések típusok szerinti csoportosításáról. IV. Orsz. Vándorgyűlés. Bp. 1968. — 6. *Lázár*: A thioiktsavval kiegészített terápia négyéves mérlege a falloid típusú gombamérgezésekben. Mikol. közl. 1970. 1. sz. 31—36. — 7. *Zulik*: A gyilkosgalóca mérgezések thioiktsavas kezelésének tapasztalatai Tatabányán. Mikol. Közl. 1970. 1. sz. 43—44. — 8. *Lantos*: Magyarországi gombamérgezési tapasztalatok. Mikol. Közl. 1966. 2. sz. 51—59. — 9. *Makara*: Ehető, megárthat vagy mérgező? Mikol. Közl. 1971. 3. 13—138. — 10. *Bohus*: A „Clitocybe corda” kérdésről. Mikol. Közl. 1968. 2. 67.

honvédorvos

SZERKESZTI A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Főszerkesztő: Dr. V á m o s L á s z l ó orvosezredes, az orvostudományok kandidátusa.

Szerkesztőség:

Budapest, XIII., Róbert Károly krt. 44 MN. Központi Kórháza

Telefon: 405-744.

Kéziratok a szerkesztő bizottsági titkárnak küldendők (dr. Sántha András o. alez.) a szerkesztőség címén.

Kiadja a Zrínyi Kiadó, Budapest, 314. Pf. 31.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Bpest, V., József nádor tér 1.) közvetlenül vagy csekkbefizetési lapon (Csekk-szám: laszám: egyéni 61.297, közületi 61.066),

valamint átutalással KHI MNB 8. sz. egyszámlájára.

Előfizetési díj: 1 évre 64,- Ft; ¼ évre: 16,- Ft

Lapengedély száma 9031/1948. T. M.

Megjelenik negyedévenként

Egyes szám ára 16,- Ft.

Index: 25376