

NAGY ATTILA DR.,
BARADNAY GYULA DR.,
PETRI ILDIKÓ DR.,
ZOLLEI ISTVÁN DR.,
VATTAY PÉTER DR.,
MOZGA ENIKŐ DR.,
KOVÁTS TIBOR DR.
ÉS PETRI GÁBOR DR.

Az immunstatus kapcsolata a vastagbélműtéteket kísérő fertőzésekkel

Szegedi Orvostudományi Egyetem

I. Sebészeti Klinika (igazgató: Karácsonyi Sándor dr.)

Kísérletes Sebészeti Intézet (igazgató: Petri Gábor dr.) és

Vértranszfúziós Állomás (igazgató: Gál György dr.)

A szerzők 95 elektív, radikális vastagbélműtetre került carcinomás beteg műtét előtt mért celluláris immunaktivitását egészséges kontrollokhoz hasonlították. Megállapították, hogy a colorectalis carcinomás betegek között a gyenge immunaktivitású esetek aránya elérte a 40%-ot. A betegek aktuális immunvédekező képessége szoros összefüggést mutatott a sebfertőzések előfordulásának gyakoriságával. Házi fertőzéseket okozó Gram-negatív kórokozókól előállított vakcina alkalmazásával a normál, ill. erős immunaktivitású betegeken a sebfertőzések számát felére lehetett csökkenteni. A gyenge immunválaszra képes betegeken a csökkenés csak 25%-os volt a nem vakcinált esetekhez képest. Ez a betegcsoport rosszabb stimulálhatóságára utal. Az eredmények alapján szükségesnek látszik a fertőzések megelőzését célzó immustimulációs eljárások további vizsgálata és a bevált módszerek gyakorlati alkalmazása.

Relation of the immune status to infections associated with colon operations. The cellular immune activity of 95 cancer patients who were to undergo elective radical colon operation was measured before the operation and compared with that of healthy persons. The rate of cases with weak immune activity was about 40% among patients with colorectal cancer. The immune defence ability of the patients showed close correlation with the incidence of wound infections. Using a vaccine prepared of Gram negative bacteria which cause hospital infections, the number of wound infections were reduced by 50% in patients with normal or strong immune activity. The decrease was only 25% in patients with weak immune response as compared to the not vaccinated cases. This refers to that this patient group was less stimuable. On the basis of the results further study of the immune stimulation procedures aimed at the prevention of infections as well as the application of the reliable method in the practice appear to be necessary.

A vastagbélműtetre kerülő betegek aktuális immunvédekező-képességének összefüggése a műteteiket kísérő septicus szövődeményekkel az utóbbi években ismét a sebészek érdeklődésének előterébe került (9, 18, 26, 28). Ennek legfontosabb oka, hogy a baktériumok antibiotikumok elleni rezisztenciája rohamosan fokozódik (3, 4, 10). Ugyanakkor az újonnan kifejlesztett, legértékesebbnek minősülő antibiotikumokkal sem sikerült átütő sikert elérni a fertőzések elleni védekezés hatékonnyá tételében. Emellett e szerek legtöbbször súlyos toxikus mellékhatásai vannak, ami alkalmazhatóságukat jelentősen korlátozza (16, 21, 30).

Természetes, hogy az infekciók megelőzésének lehetőségeit kutató szerzők a per os és parenterális antibiotikum profilaxis alkalmazása mellett kiegészítő eljárásokat keresnek a vastagbélműtétek biztonságának fokozása érdekében (13, 14). A szóba

jövő lehetőségek egy része valójában nem új és éppen az antibiotikumokba vetett abszolút bizalom miatt szorult háttérbe. E reneszánszukat élő módszerek között figyelmet érdemelnek a műtetre kerülő beteg immunvédekező-képességének fokozását célzó eljárások.

Klinikánkon évek óta foglalkozunk a vastagbélműtetre váró betegek immunstatusának klinikai vizsgálatával. Munkánkban a kísérleteknek csak néhány lényeges eredményét érintjük. A részletkérdések elemzésére más közleményeket szánunk.

Dolgozatunk három problémára keres választ:

1. Mekkora a tehető a vastagbélműtetre kerülő carcinomás betegek között a gyenge celluláris immunaktivitású esetek aránya?

2. Van-e összefüggés a postoperatív septicus szövődemények előfordulása és a betegek aktuális immunstatusa között?

1. táblázat. **Vastagbélműtetre váró carcinomás betegek immunstatusának kategorizálása**

| | Gyenge | Normál | Erős |
|--|----------------------|--------|------|
| E rozetta teszt | — — ± ± + — ± + + | | |
| Aktív rozetta teszt | — ± — ± — + + ± + | | |
| Phytohaemagglutininrel stimulált blasztos transzformáció | — — ± ± + — ± + + | | |
| Concanavalin A-val stimulált blasztos transzformáció | — ± — ± — + + ± + | | |
| Rozetta tesztek | GY GY N N E GY N E E | | |
| Blasztos transzformációs tesztek | GY N GY N GY E E N E | | |

Jelmagyarázat:

- + A kontrollok átlagának felső szórásárára feletti érték
- A kontrollok átlagának alsó szórásárára alatti érték
- ± A kontrollok átlagának szórásárára belüli érték
- GY A két mérési eredmény alapján gyengének minősített rozetta képzés v. blasztos transzformáció
- N A két mérési eredmény alapján normálnak minősített rozetta képzés v. blasztos transzformáció
- E A két mérési eredmény alapján erősnek minősített rozetta képzés v. blasztos transzformáció

3. Alkalmos-e a vakcináció arra, hogy a betegek immunvédekező-képességét rövid idő alatt befolyásolja?

Beteganyag és módszer

A vizsgálatot 95 elektív, radikális vastagbélműtetre került colorectalis carcinomás betegen végeztük. A klinikára történt felvétel napján vett vérmintákból a celluláris immunvédekező-képesség jellemzése céljából meghatároztuk az E-rozettát képző T-lymphocyták blasztos transzformációs készségét. Az E- és aktív rozetta tesztek *Aiuti* módszere szerint végeztük (1). A lymphocyták blasztos transzformációs készségének mérésére saját, előzőekben ismertetett módszerünket használtuk fel (PETRI I. 29.) Stimulátorként Phytohaemagglutinin és Concanavalin A-t alkalmaztunk. A mitogén stimulációhoz Phytohaemagglutininből a gyári (DIFCO) törzsoldat 1:10 hígításának 5, 10 és 20 µl-nyi, a Concanavalin A-ból 2,5, 5, és 10 µl-nyi mennyiséget adtuk 200 µl térfogatú kultúrákhoz. A különböző dózissal indított kultúrák közül a maximális stimulációt eredményező minták átlagértékeit számítottuk és használtuk.

A kontroll csoportot 50 egészséges egyén alkotta. A kontroll csoportban a lymphocyták E-rozetta képzése átlagosan 58,72 ± 9,0%-nak, aktív rozetta képzése 37,24 ± 8,3%-nak bizonyult. A phytohaemagglutinin stimulációval kiváltott blasztos transzformáció átlagát 33,515 ± 14,440 cpm/2×10⁵ lymphocytának, a concanavalin A-val kiváltott reakciót pedig 24,291 ± 12,151 cpm/2×10⁵ lymphocytának találtuk. A szórás mértékét átlag ± 2 S. D. értékekben adtuk meg, mivel ezt az adatot a továbbiakban a vastagbélműtötteken mért egyedi mérési eredmények besorolásához kívántuk felhasználni. A colorectalis carcinomás betegeken az egyes tesztek eredményeit normálisnak minősítettük, ha a kontrollokon mért átlag szórási tartományán belül estek. Tényleges különbségnek csak a szórás felső, illetve alsó határa alatti vagy feletti eltéréseket tekintettük. A betegek válaszkészségének megítélése a négy vizsgált paraméter együttes figyelembevételével történt. A kontrollokhoz képest erős, normál, illetve gyenge választ adó betegek kategorizálását az 1. táblázaton összefoglalt kombinációk alapján végeztük.

A vérmintavétel után randomizálva, minden második beteg 1 milliárd/ml fenollal előlt baktériumot tartalmazó, házi fertőzésekből kitenyészett *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus* és *Pseudomonas aeruginosa* törzsek felhasználásával készült vakcina 1 ml-ét kapta egy alkalommal intramuscularisan.* Az oltás átlagosan a műtét előtt 7–10 nappal történt. Ily módon négy betegcsoport alakult ki:

1. Nem vakcinált, gyenge immunválaszt adó.
2. Nem vakcinált, normál v. erős immunválaszt adó.
3. Vakcinált, gyenge immunválaszt adó.
4. Vakcinált, normál v. erős immunválaszt adó.

A vakcinációtól eltekintve a betegek szokványos műtéti előkészítésében a rajtuk végzett műtéti típusok megoszlásában, korátlaguk és nemek szerinti megoszlásukban, postoperatív kezelésük módszerében nem volt különbség (2. táblázat).

A postoperatív szakban minden beteg sebét szigorúan ellenőriztük. Minden esetet sebfertőzésnek minősítettünk, amelyben klinikailag az infekció legkisebb jelét észleltük és a sebből nyert váladék aerob és anaerob tenyésztéssel bakteriologikailag pozitívnak bizonyult. A vizsgálatból kizártunk minden olyan esetet, amelyben a műtét alatt bizonyíthatóan masszív fertőzés következett be, illetve a postoperatív szakban anastomosis elégtelenséget észleltünk. E szelekcióval el szerettük volna kerülni, hogy az antibiotikum profilaxissal, illetve immunstimulációval minden bizony-

2. táblázat. **A négy betegcsoport korátlaga, nemek és műtéti típusok szerinti megoszlása, a műtéti előkészítés módszere**

| | Nem vakcinált | | Vakcinált | |
|--------------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
| | Gyenge | Normál v. erős | Gyenge | Normál v. erős |
| | immunaktivitásúak | | immunaktivitásúak | |
| Esetszám | 21 | 31 | 17 | 26 |
| Korátlag (év) | 59,7 | 60,8 | 58,3 | 59,8 |
| Nemek szerinti megoszlás | | | | |
| férfi | 12 | 17 | 9 | 13 |
| nő | 9 | 14 | 8 | 13 |
| Műtéti típus | | | | |
| Jobb old.: res. | 4 | 6 | 3 | 4 |
| Bal old. res. | 9 | 14 | 8 | 12 |
| Rectum exst. | 8 | 11 | 6 | 10 |

Műtéti előkészítés + antibiotikum profilaxis

Per os: 5 napig 4×500 mg Klion*
2 napig 4×500 mg Mycerinsulfat**
hashajtás és beöntés

Parenterálisan:
7 napig 4×500 mg Keflin***
2 napig 2×80 mg Gentamycin****
5 napig 2×40 mg Gentamycin
Az antibiotikum im. adagolását a műtét előtt 12 órával kezdtük el.

* *Klion*: Kőbányai Gyógyszerárugyár, Budapest, 1 tbl = 250 mg metronidazol

** *Mycerinsulfat*: Medexport, Moszkva, 1 tbl = 250 mg mycerinbasis

*** *Keflin*: ELLI LILLY, U.S.A., 1 amp = 1 g Cephalotin-Na

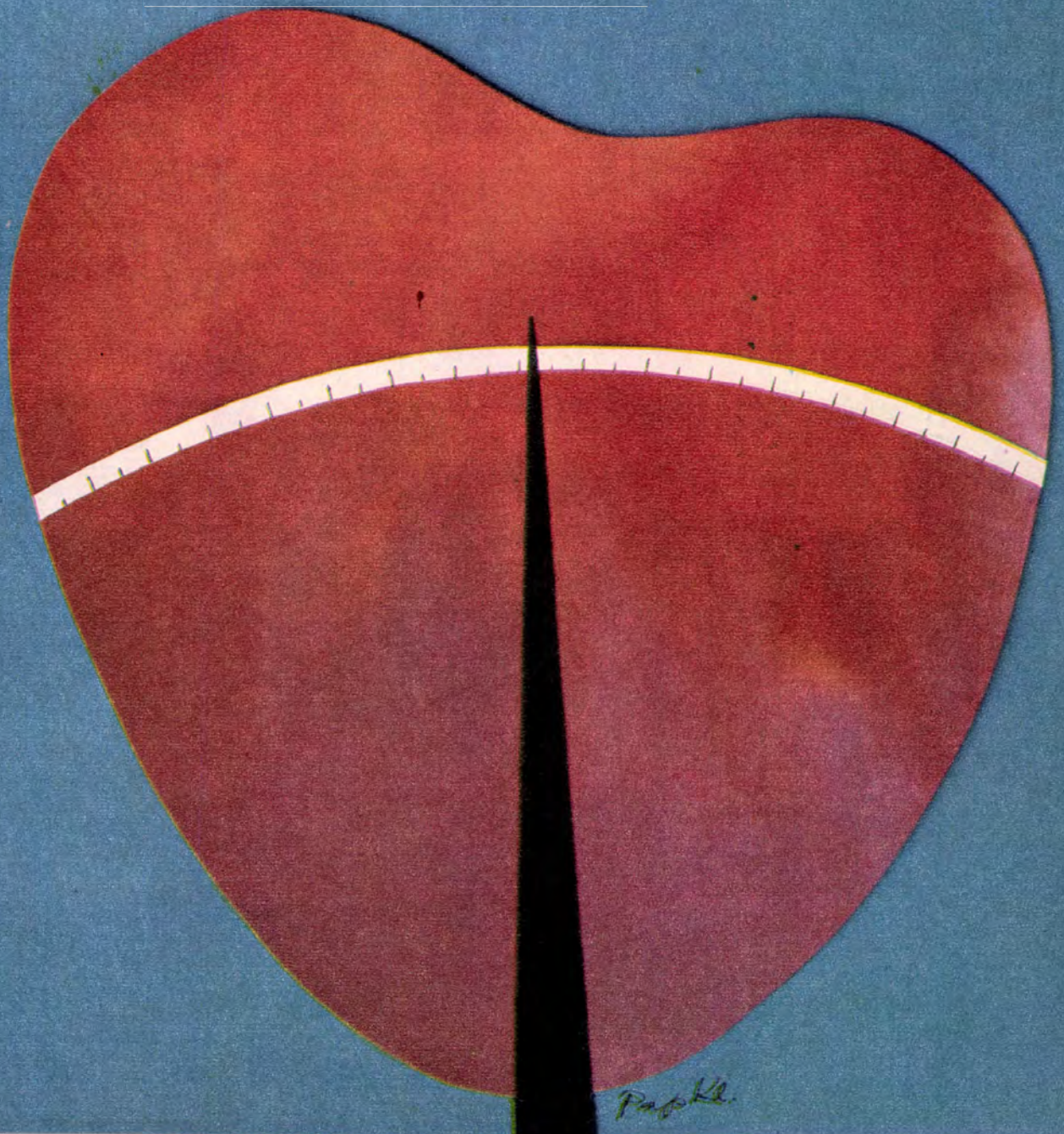
**** *Gentamycin*: Pharmachim, Bulgária, 1 amp = 80 mg/2 ml gentamycinsulfat

* A vakcinát a VII. Magyar Gyógyszerkönyv előírásai szerint a HUMÁN Oltóanyagtermelő és Kutató Intézet állította elő.

* Ez utóbbi csoportban a különbség szignifikánsnak bizonyult.

TOBANUM[®]

tabletta





TOBANUM[®] tableta

ÖSSZETÉTEL: 1 tableta 5 mg cloranololum hydrochloricumot tartalmaz.

JAVALLATOK: **Hipertónia:** enyhe és mérsékelt magas vérnyomás esetén önmagában vagy szaluretikummal, mérsékelt és súlyos hipertóniában szaluretikummal, metildopával és/vagy perifériás értágítóval kombinálva; **angina pectoris;** **különböző szívritmuszavarok:** paroxysmalis supraventricularis tachycardia (a roham megszüntetésére és a paroxysmusok megelőzésére), krónikus pitvarfibrilláció (digitálisszal kielégítően nem befolyásolható kamrai frekvencia csökkentésére és más antiaritmiás szerrel, pl. kinidinnel a sinus-ritmus helyreállítására és fenntartására), ventricularis extrasystolia (különösen, ha azt adrenerg izgalom, pl. terhelés vagy digitális-intoxikáció okozza); **esszenciális keringési hyperkinesis;** **hypertrophias obstruktiv cardiomyopathia;** **hyperthyreosis:** a thyreostatikus kezelés adjuválsására.

ELLENJAVALLATOK: **Abszolút ellenjavallatok:** digitálisszal és diuretikummal nem kompenzálható keringési elégtelenség (a digitális pozitív inotróp hatását nem függeszti fel, ezért a keringés kompenzálása után a digitális-, ill. a diuretikus terápia folytatása mellett adása nem ellenjavallt), asthma bronchiale, ill. egyéb eredetű súlyos obstruktív légzési elégtelenség, bradycardia (50/min. alatti nyugalmi szívfrekvencia), beteg sinus-csomó szindróma, másod- és harmadfokú atrioventricularis block, metabolikus acidózis.

Relatív ellenjavallatok: claudicatio intermittens és Raynaud-szindróma. Eleget tapasztalat hiányában terheseknek való adása nem javallt.

ADAGOLÁS: Kezdő adagja felnőtteknek naponta 2-3 x 1/2 tabl. A betegség súlyosságától függően adagja másod-harmadnaponta emelhető a kívánt hatás eléréséig. Átlagos napi adagja 10-20 mg, maximálisan 45 mg.

MELLÉKHATÁSOK: Leggyakoribb a bradycardia, előfordulhat továbbá keringési elégtelenség, obstruktív légzészavar, claudicatiós panaszok fokozódása, gasztrointesztinális panaszok (nausea, diarrhoea), központi idegrendszeri tünetek (alvászavar, fejfájás), fáradékonyság, gyengeségérzés. A mellékhatások jelentős része, pl. az álmatlanság, nausea spontán, az adagolás megváltoztatása nélkül megszűnhet. Néhány tünet, pl. a bradycardia az adag csökkentésével megszüntethető.

GYÓGYSZERKÖLCSONHATÁSOK:

Kombinációs kezelés során az együtt

adott egyéb vérnyomáscsökkentő gyógyszerekkel egymás hatását erősítik.

Fokozott óvatossággal adható

- catecholamin depletiót okozó gyógyszerekkel, pl. reszerpin, és adrenerg neuronbénítók, pl. guanetidín (bradycardia, ill. hipotenzio veszélye);
- inzulinnal és orális antidiabetikummal (vércukorszint csökkentő hatása fokozódhat).

FIGYELMEZTETÉS: Tartós Tobanum-kezelés elhagyása - más béta-blokkolóhoz hasonlóan - csak fokozatosan, orvosi ellenőrzés mellett történhet.

Szívelégtelenség, nagyfokú bradycardia vagy bronchospasmus jelentkezésekor adagolását be kell szüntetni. Keringési elégtelenségben digitális és diuretikum adható; bradycardia esetén 0,5-1 mg atropin, ill. annak hatástalansága esetén béta-receptorizgató (pl. percenként 5 µg, max. 25 µg izoprenalin) alkalmazható iv. Obstruktív típusú lég-

zészavarban iv. Diaphyllin és atropin adható.

A Tobanum elsősorban labilis és inzulinigénylő diabetesben a hypoglykaemiás hajlamot fokozhatja és a hypoglykaemiával járó szimpatikus aktivitás tüneteit elfedheti, ezért a vércukorszint időnkénti ellenőrzése szükséges és az antidiabetikum-adagot adott esetben újra be kell állítani. Kloroform, éternarkózis alkalmazása esetén a műtét előtti napokban a Tobanum adását fel kell függeszteni. Ha béta-receptorblokkolót szedő beteg általános érzéketlenítése szükséges, lehetőleg csekély inotrop hatású készítményt (halotan, nitrogénoxidul) kell választani.

MEGJEGYZÉS: ✱ Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint (legfeljebb három alkalommal) ismételtető.

CSOMAGOLÁS: 40 db tabl.

KÖBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR, BUDAPEST



3. táblázat. Az immunaktivitás összefüggése a sebfertőzések gyakoriságával vakcinált és nem vakcinált vastagbélműtött betegekben

| | Nem vakcinált | | Vakcinált | |
|------------------------------|------------------------|-------|------------------------|-------|
| | Eset-szám/Sebfer-tőzés | % | Eset-szám/Sebfer-tőzés | % |
| Alacsony immunválasz | 21/14 | 66,6 | 17/9 | 52,9 |
| Normál vagy erős immunválasz | 31/14 | 45,1* | 26/6 | 23,7* |
| Összes | 52/28 | 53,8 | 43/15 | 34,8 |

* = P < 0,05

nyal kivédhetetlen infekciók megnehezítsék adataink értékelését.

Eredmények

Eredményeinket a 3. táblázaton foglaltuk össze. A táblázat a négy betegcsoportban a sebfertőzések gyakoriságát a csoportlétszámhoz viszonyítva tartalmazza. A két adat egymáshoz viszonyított arányát százalékban is kifejeztük. A statisztikai analízist χ^2 próbával végeztük.

Megállapítottuk, hogy a nem vakcinált és vakcinált betegek között egyaránt 40% körüli volt a gyenge celluláris immunaktivitású esetek előfordulása (52-ből 21, ill. 43-ből 17 eset). A kétféle kezelésben részesített betegcsoport különböző erősségű immunválaszainak közel azonos megoszlása igazolta az immunológiai szempontokból történő összehasonlíthatóságot.

Az eredmények arra utalnak, hogy a sebfertőzés bekövetkeztének valószínűsége a gyenge immunválaszra képes betegek között magasabb, mint a normál v. erős immunaktivitású esetekben. A nem vakcinált (immunstimulációban nem részesített) gyenge immunválaszt adó csoportban a sebfertőzések előfordulása elérte a 66%-ot, míg a normál, ill. erős védekezőképességűeken csak 45%-ot tett ki.

A vakcinációval végzett immunstimuláció hatékonyságának megítélése céljából a vakcinációban nem részesült, illetve vakcinált betegek sebfertőzéseinek gyakoriságát vetettük össze. Azt találtuk, hogy a nem vakcinált 52 beteg közül 28-nak volt sebfertőzése, ami az összes eset 53,8%-ának felel meg. A 43 vakcinált beteg közül 15-ön észleltünk sebfertőzést, ez az összes vakcináltak 34,8%-a. A 34,8%-os előfordulási arány a nem vakcináltakon észlelt 53,8% kétharmadának felel meg.

Az adatokat a két gyenge, valamint a két normál v. erős immunválaszt adó alcsoportban külön-külön értékelve azt tapasztaltuk, hogy a sebfertőzések gyakoriságában észlelt különbség a vakcináltak és nem vakcináltak között nem volt azonos mértékű a gyenge és a normál v. erős immunválaszt adó csoportban. Míg a gyenge immunválaszra képes két betegcsoport között a különbség alig érte el a 25%-ot addig a normál v. erős immunreaktív vakcinált esetekben a sebfertőzés gyakorisága fele volt a nem vakcináltakon észlelteknél.* Ez az adat a gyenge celluláris immunaktivitású betegek rosszabb stimulálhatóságára utal.

Megbeszélés

A colorectalis sebészeten a műtetre kerülő betegek átlagéletkora egyre magasabb, a műteti indikációt pedig az esetek döntő többségében carcinoma képezi (3, 23, 34, 35). Ismert, hogy az életkor előrehaladtával a celluláris immunaktivitás fokozatosan csökken (18). Az is ismeretes, hogy carcinoma betegek immunvédekező képessége gyakran csökken. A kettő közti oki összefüggés nem tisztázott (8, 9, 15, 25). A fiatalabb korosztályokból kikerülő colitis ulcerosás és Crohn-betegségben szenvedő betegek számításba kell venni a többnyire súlyos leromlással összefüggő immunaktivitáscsökkenést (24, 27). A mai sebészi szemlélet nem tekintheti kontraindikációnak az immundepressziót. Nem teheti ezt azért sem, mert maga a műtét és a narcosis is 8–10 napig tartó csökkenést okoz a humorális és celluláris immunaktivitásban. Az immundepresszió különösen súlyos és tartós a postoperatív szakban septicus állapotba került betegekben (5, 19, 22, 24, 31, 33).

Hosszú ideig kielégítőnek látszott az antibiotikumok alkalmazása a vastagbélműtetre kerülő betegek fertőzések elleni védelmére. Ma már világos, hogy egymagában a legkörültekintőbb antibiotikum profilaxissal sem lehet a műteti eredményeket tovább javítani. Meakins azt észlelte, hogy antibiotikum profilaxis ellenére, az anergiás állapotban vastagbélműtetre kerülő betegek 53%-ának volt septicus szövődménye a postoperatív szakban és mortalitásuk elérte a 36%-ot. A normális immunstatusú betegekben ez az arány 7%, illetve 2% volt (24). Daly beteganyagában az anergiás betegek fertőzései szintén szignifikánsan gyakoribbak voltak a normálisnak minősített betegekhez képest (6). Johnson vegyes hasi műteti csoporton az anergiás esetek 21%-ában írt le septicus szövődményt és 14%-os mortalitást. Ugyanakkor a normál immunstatusú betegek fertőzési gyakorisága 10%-ot tett ki, a mortalitás csupán 2,5%-ot (18).

Az immunvédekező-képesség fokozásának kérdését különösen aktuálissá tette a baktériumok antibiotikumok elleni rezisztenciájának rohamos növekedése (2, 4, 10). Az utóbbi években számos sikeres próbálkozás történt passzív immunizálással (reconvalescens savó, iv. gamma-globulin készítmények alkalmazása) és aktív baktériumspecifikus, illetve aspecifikus stimulációval is. Duswald iv. gamma-globulin készítménnyel végzett kezelés után a nagy fertőzési rizikóval járó műtétet követő 30%-os fertőzési arányt felére tudta csökkenteni (7). Murrarjan reconvalescens betegek savójával végzett oltásokkal ért el kedvező eredményt égetteken (28). Daly és Mullen postoperatív hyperalimentációval sikeresen fokozta anergiás betegek immunaktivitását, mely az addig negatív bőrpróbák pozitívvá válásában mutatkozott meg. A védekezőképesség fokozódása a sebfertőzések radikális csökkenését vonta maga után (7, 27). Többek között Garam és munkatársai is kimutatták, hogy a levamisol, thymosin és az interferon fokozza az emberi lymphocyták aktivitását (11). Meakins klinikai kísérletekkel igazolta a levamisol pozitív hatását vastagbél-

műtétek során jelentkező sebfertőzések gyakoriságának csökkenésében (24).

Vakcinációval történő immunstimulációs kísérleteinket *Petri* professzor elképzelései alapján kezdtük el. Ismert néhány közlés, mely szerint például égett betegeken polirezisztens *Staphylococcus* és *Pseudomonas aeruginosa* törzsekből előállított vakcinával sikerült sepsist megelőzni (12, 17, 20, 28). *Seifert* állatkísérletekben igazolta, hogy orális, *Pseudomonas aeruginosa* törzsekkel végzett aktív immunizálás után, az immunizációra használt baktériumtörzssel peritoneálisan fertőzött tengerimalacok elhullása 20–30% volt a kezeletlenek 93%-os elhullásával szemben (32). *Whitby* és *Rowley* azt tapasztalta, hogy a macrophagok a *Salmonella typhi* baktériumokat nagyobb számban és gyorsabban fagocitálták egerek peritoneális üregében, ha az állatok szérumban a specifikus antitest is jelen volt. Ugyanezt figyelték meg *E. coli* fertőzés esetén is (36). Vastagbélműtetre váró betegek vakcinációval végzett aktív immunizálásáról szóló próbálkozással a hozzáférhető irodalomban nem találkozunk.

A vakcinációval baktériumspecifikus és aspecifikus immunstimulációt végezhetünk egyszerre. Elvileg lehetőség van arra is, hogy a vastagbélműtetre kerülő beteg saját vastagbélflórájából nyert törzsekkel szemben alakítsunk ki védelmet. Ez az eljárás azonban igen időigényes, és a baktériumok sokfélesége miatt nehéz a megfelelő antigénmennyiséget bevinni az optimális antitesttermelés eléréséhez. A házi fertőzésekben kitenyészett törzsek felhasználásával azt szerettük volna megvalósítani, hogy az aspecifikus hatás mellett esetleg baktériumspecifikus hatást is érzünk el. Ez utóbbira vonatkozó vizsgálatainkról más közleményben készülünk beszámolni.

Vizsgálati eredményeink alapján a bevezetőben felvetett kérdésekre az alábbi válaszokat adhatjuk:

1. Mindenképpen jelentősnek kell tekinteni a vastagbélműtetre váró carcinomás betegeken észlelt 40%-os gyenge celluláris immunaktivitási arányt. Ez indokolja, hogy a hasi sebészet e területén fokozott figyelmet fordítsunk a betegek aktuális immunvédekező-képességének növelését szolgáló eljárások alkalmazására, illetve gyors, megbízható módszereket dolgozzunk ki a beteg immunstatusának felmérésére.

2. Adataink megerősítik más szerzők tapasztalatait, miszerint a műtetre kerülő beteg aktuális immunstatusa szoros összefüggésben van a postoperatív sebfertőzések bekövetkeztének valószínűségével. Hangsúlyozni kell azonban, hogy a masszív infekciókat a kiváló immunvédekező-képességű betegek sem tudják leküzdeni. Ezek megelőzése elsősorban sebésztechnikai kérdés. Jó immunreaktivitású, illetve hatékony immunstimulációval aktivizált vastagbélműtötteken viszont a megfelelő antibiotikum profilaxis biztosítása útján megközelíthető az ún. „tisztá” hasi műtétek után észlelt sebfertőzési arány. Tapasztalataink szerint a gyenge immunválaszra képes betegeket az esetek jelentős részében az orális és parenterális antibiotikum profilaxis sem tudja megóvni a sebfertőzéstől.

3. Megfigyeléseink alapján felvetődik, hogy vakcinációval rövid idő alatt befolyásolni lehet a műtetre váró betegek immunvédekező-képességét. A határozottabb állásfoglaláshoz azonban folyamatában is meg kellene ismernünk a vakcinált és nem vakcinált vastagbélműtetre került betegek immunaktivitásának változásait normális, illetve septicus szövődémmel kísért postoperatív szak esetén. Elképzelhető, hogy a kedvező eredmények a mások által leírt (5, 19, 22, 24, 31, 33) narkózis, illetve műtét okozta átmeneti immunaktivitás-csökkenés kivédésének köszönhetőek. Megjegyezzük, hogy természetesen a vakcinációt nem tartjuk kizárólagos módszernek e cél elérésére. Más stimulációs lehetőségek kipróbálására is szükség van. Az új immunstimulációs eljárások keresésének fontosságát húzza alá, hogy módszerünk csak mérsékelten volt hatásos a gyenge immunaktivitású csoportban. E betegeken célszerűnek látszik az aktív és passzív immunstimulációs módszerek együttes alkalmazása, esetleg több eltérő támadáspontú aktív immunstimulációs eljárás kombinált felhasználása.

IRODALOM: 1. *Aiuti, F. és mtsai*: Clin. exp. Immunol. 1973, 15, 43. — 2. *Barthold, R., Baumann, B.*: Zbl. Chir. 1978, 103, 129. — 3. *Boyd, J. B. és mtsai*: Ann. Surg. 1981, 192, 743. — 4. *Brühl, P., Simonis, G.*: Chirurgie Med. Welt (Stuttg.) 1971, 22, 52. — 5. *Couch, N. P. és mtsai*: Am. J. Surg. 1978, 135, 641. — 6. *Daly, J. M. és mtsai*: Ann. Surg. 1980, 192, 587. — 7. *Duswald, K. H. és mtsai*: Langenbecks Arch. klin. Chir. Suppl. 1980, 61. — 8. *Elias, E. G. és mtsai*: Cancer (Philad.) 1977, 40, 687. — 9. *Flint, L. M., jr. és mtsai*: J. Surg. Res. 1981, 30, 154. — 10. *Finland, M.*: New Engl. J. Med. 1955, 252, 570. — 11. *Garam, T. és mtsai*: Magy. Onkol. 1981, 25, 22. — 12. *Geraszimova, L. I. és mtsai*: Khirurgija (Mosk.) 1980, 11, 36. — 13. *Gerschenfeld, L.*: Am. J. Surg. 1957, 94, 938. — 14. *Gilmore, O. J. A.*: Ann. roy. Coll. Surg. Engl. 1977, 59, 93. — 15. *Greco, R. S. és mtsai*: J. Surg. Res. 1978, 24, 253. — 16. *Hamelmann, H. és mtsai*: Chirurg. 1981, 52, 65. — 17. *Hines, J. L. és mtsai*: Amer. Surg. 1974, 40, 723. — 18. *Johnson, W. C. és mtsai*: Am. J. Surg. 1979, 137, 536. — 19. *Jubert, A. V. és mtsai*: J. Surg. Res. 1973, 15, 399. — 20. *Kolker, I. I.*: Khirurgija (Mosk.) 1980, 5, 17. — 21. *Kosek, J. C. és mtsai*: Lab. Invest. 1974, 30, 48. — 22. *Kune, G. A.*: Ann. roy. Coll. Surg. Engl. 1978, 60, 92. — 23. *McScherrey, C. K. és mtsai*: Ann. Surg. 1969, 169, 502. — 24. *Meakins, J. L. és mtsai*: Ann. Surg. 1979, 190, 286. — 25. *Morris, P. J., Gill, P. G.*: Eur. Surg. Res. 1979, 11, 207. — 26. *Morvai S. és mtsai*: Orv. Hetil. 1972, 113, 2957. — 27. *Mullen, J. L. és mtsai*: Ann. Surg. 1980, 192, 604. — 28. *Murazjan, P. I., Pancenkow, N. R.*: Zbl. Chir. 1979, 104, 648. — 29. *Petri, J. és mtsai*: Acta Chir. Acad. Sci. hung. 1980, 21, 145. — 30. *Raab, W.*: 10th International Congress of Chemotherapy. Zürich 1977. Abstr. 206. — 31. *Slade, M. S. és mtsai*: Surgery 1975, 78, 363. — 32. *Seifert, J. és mtsai*: Langenbecks Arch. klin. Chir. Suppl. 1980, 73. — 33. *Tarplay, J. L. és mtsai*: J. Surg. 1977, 22, 195. — 34. *Teasdale, C. és mtsai*: Cancer Immunol. Immunother. 1979, 6, 89. — 35. *Waldorf, D. S. és mtsai*: JAMA 1968, 203, 831. — 36. *Whitby, J. L., Rowley, D.*: Brit. J. exp. Path. 1959, 40, 358.