A VEGETATIV TÜNETKÉPZŐDÉS MECHANIZMUSA A FIATALKORI MAGAS VÉRNYOMÁS ÉS NYOMBÉLFEKÉLY KORAI SZAKASZÁBAN

DR. KOPP MÁRIA

Aspiránsvezető:
DR. PRÉKOPA ANDRÁS

BUDAPEST, 1980.

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

AZ ÉRTEKEZÉS TARTALOMJEGYZÉKE

		Oldalszám
I.	KÖSZÖNETNYILVÁNITÁS	iv.
II.	A VEGETATIV TÜNETKÉPZŐDÉS MECHANIZMUSÁNAK EMBER-KÖRNYEZETTANI /HUMÁN ÖKOLÓGIAI/ VIZSGÁLATA	2
	II.1. A humán ökológiai kérdésfeltevés	2
	II.2. Általános alkalmazkodási modellek	2
	II.3. Az alkalmazkodási reakciók kialakulásában szerepet játszó biokémiai, celluláris mechanizmusok	9
	II.3.1. Központi aktivációs és gátlási feed-back rendszer	9
	II.3.2. A stresshatás központi mechanizmusa	10
	II.3.3. A vegetativ reakciók jellege, közös celluláris mechanizmusa	12
	II.4. Az alkalmazkodási folyamat dinamikus modellje - a korai instabil szakasz jelentősége	16
	II.4.1. A fiatalkori hypertónia korai szakasza	19
	II.4.2. A fiatalkori nyombélfekély korai szakasza	24
III.	SAJÁT VIZSGÁLATAINK CÉLKITÜZÉSE	28
IV.	AZ ALKALMAZOTT VIZSGÁLATI METODIKA	30
	IV.1. A vizsgálati személyek kiválasztása	30
	IV.2. Vizsgálati módszerek	30
	IV.2.1. A vegetativ aktiváció módja - a vizsgálat menete	30

Oldalszám

IV.2.2. Pszichofiziológiai vizsgálati módszerek 32
IV.2.2.1. Az elektrodermális válasz vizsgálata 32
IV.2.2.2. A pulzushullám vizsgálata 32
IV.2.2.3. Integrált felületi EMG 33
IV.2.3. Pszichodiagnosztikai módszerek 33
IV.2.3.1. Az extraverzió vizsgálata 33
IV.2.3.2. Neurózis diagnosztikai pontozó skála 35
IV.2.3.3. A teljesitményszorongás vizsgálata 35
IV.2.3.4. Lüscher-féle vizsgálat 35
IV.2.4. Az alkalmazott számitástechnikai módszerek 36
IV.2.4.1. Nagytömegü adat kezelése 37
IV.2.4.2. Az analóg jelek feldolgozása 38
V. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK 40
V.1. Faktor- és clusterelemzéssel nyert alcsoportok 40
V.2. A teljesitményszorongás tanuláselméleti értelmezése 50
V.3. Neurotikus tünetek a két betegcsoportban 52
V.4. A Lüscher teszt eredményei 54
V.5. A bőrellenállás és bőrellenállásválaszok összehasonlitása a három vizsgálati csoportban 61
V.5.1. Az elektrodermális válasz jellemzői 61
V.5.2. Az elektrodermális válaszok elemzése a három vizsgálati csoportban 63
V.6. A pulzushullám változásai a három vizsgálati csoportban 64

Oldalszám

V.7. A felületi integrált EMG válaszok összehasonlitó elemzése 74

VI. AZ EREDMÉNYEK MEGBESZÉLÉSE 75

VI.1. A vegetativ tünetképződés játékelméleti modellje 75

VI.2. A vegetativ tünetképződés szempontjából jelentős központi állapotjelzők 82

VI.3. A környezeti károsító tényezők szerepe 92

VII. ÖSSZEFOGLALÁS/TÉZISEK/ 98

VIII. IRODALOM

IX. AZ ÉRTEKEZÉS TÁRGYKÖRÉBŐL KÖZÖLT SAJÁT KÖZLEMÉNYEK JEGYZÉKE

I. KÖSZÖNETNYILVÁNITÁS

Igen sok köszönettel tartozom mindazoknak, akik a vizsgálatok megszervezésében, végrehajtásában és értékelésében részt vettek, igy mindenekelőtt köszönetet mondok Juhász Pál professzornak a neuropszichiátriai, neurofiziológiai kérdések megvitatásában nyujtott szemléletalakitó tanácsaiért, a vizsgálatok megtervezésének és a kisérleti eredmények értelmezésének irányitásáért, Prékopa András akadémikusnak, aspiránsvezetőmnek, a kutatási kérdésfeltevés és modellalkotás irányitásáért, dr. Fedina László igazgatónak a pszichofiziológiai, dr. Marton L. Magdának a pszichodiagnosztikai vizsgálati metodika összeállitásában nyujtott segitségéért, a BME Müszer és Méréstechnikai Tanszék munkatársainak, Schnell László professzornak és Osváth Péter docensnek támogatásáért, valamint Korányi Lászlónak együttmüködéséért a vizsgálatok megszervezésében, a méréstechnikai problémák megoldásában és az analóg jelkiértékelésben.

Köszönetet mondok dr. Till Gabriella főorvosnőnek, dr. Hódos Tibornak, Bánkuti Évának, Sógor Mihálynak, Bán Gyulának, Szabó Jánosnak, Blahó Gábornak, Lőrincz Ágostonnak és Wettstein Józsefnek a vizsgálatok előkészitésében, dr. Hun Nándor igazgató főorvosnak és dr. Gáldi Zoltánnak a vizsgálatok elvégzésében, Felsővályi Ákosnak a számitógépes értékelésben nyujtott segitségéért, valamint a BME KISZ Klub vezetőségének, Székely Andrásnak és Bács Ferencnek a szervezési nehézségek leküzdésében nyujtott hathatós segitségéért. Kopp Borbálának és Cseh Zsoltnak a technikai asszisztenciáért, Szemes Évának a kézirat gondos gépeléséért mondok köszönetet.

A kutatási eredmények értelmezésével kapcsolatos igen értékes tanácsaikért Grastyán Endre professzornak, Moussong-Kovács Erzsébet professzornak és dr. Roska Tamásnak, a kutatási célkitüzés és hypothezisek, a vizsgálati módszerek kiválasztásának megvitatásával, valamint az összefüggések szabályozáselméleti értelmezésével nyujtott folyamatos segitségéért Skrabski Árpádnak mondok őszinte köszönetet.

II. A VEGETATIV TÜNETKÉPZŐDÉS MECHANIZMUSÁNAK EMBER-KÖRNYEZETTANI /HUMÁN ÖKOLÓGIAI/ VIZSGÁLATA

II.1. A humán ökológiai kérdésfeltevés

F.H. Borman /1975, p. 15/ meghatározása szerint ökológiai rendszernek nevezzük a természet olyan alapvető funkcionális egységét, amely a szervezetet és környezetét egyaránt magában foglalja, a kettő kölcsönösen hat egymásra és befolyásolja a másik jellemzőit, igy mindkettő egyaránt szükséges az ökológiai rendszer fennmaradása és fejlődése szempontjából. Az ember-környezet rendszer vizsgálatával foglalkozó humán ökológia tehát az embert környezetével való interakcióiban vizsgálja, ahol alapvető az a pszichofiziológiai alkalmazkodási vagy összehangolási /coping/ folyamat, amely a környezeti hatás és az erre létrejövő szervezeti válasz között lejátszódik. Természetesen a folyamat kétirányu, miközben a környezet folyamatosan hat a személyre és ezzel alakitja, változtatja, a személy is állandóan visszahat környezetére. /Corson, 1979; Eastwood, 1977; Frankenhauser, 1975; Kagan, 1975; Le Riche, 1971; Levi, 1975./

II.2. Általános alkalmazkodási modellek

Az alkalmazkodási, összehangolási folyamat leirására számos modellt ismerünk. Ezek egyik irányát képviselik az elsősorban állatkisérleteken alapuló élettani modellek, amelyek az egyéni magatartás neurofiziológiai hátterét, a tanult adaptiv magatartás központi idegrendszeri mechanizmusait elemzik. Grastyán és munkatársai /1965, 1978/ uttörő kisérletei a környezeti hatásra létrejövő két alapvető, ellentétes magatartásválasz subcorticalis és corticalis mechanizmusait elemzik. Ezek szerint a Hebb /1955/ féle

"conceptualis" idegrendszer funkcionális állapota, azaz a serkentő és gátló központi rendszerek egyensulyi állapota határozza meg, hogy egy külső inger közelitő vagy elkerülő választ vált-e ki. J.H. Gray /1972/b/ hasonlóképpen a "conceptual nervous system" fogalmából indul ki "arousal-döntés" modelljének felállitásánál, amely szerint döntéselméleti fogalmakkal leirható módon, a környezeti hatásra létrejövő közelitő vagy elkerülő magatartás-parancs, a jutalom-büntetés dimenzió mentén, az ARAS-ból valamint a központi gátló rendszerből álló negativ visszacsatolt rendszer aktivitási szintjének függvénye. /Gray, 1972/a./

A fenti modellek egyik központi kérdése, hogy milyen módon szerveződik a központi idegrendszer aktivitási szintjének egyensulyi vagy optimális állapota, amelynek psychopathológiai szerepe központi jelentőségü valamennyi mai elméletben, amely a magatartási, pszichofiziológiai elváltozásokat a központi idegrendszeri funkciókkal hozza kapcsolatba. /Grastyán, 1978; Kiely, 1977; Monssong-Kovács, 1966,1978/

Bár az aktivációs, arousal elméletek sokfélék és látszólag ellentmondóak, a rendszerelméleti megközelitésmód lehetőséget teremt ezeknek az elméleteknek egységes szemléletére. A Mádler-féle /1975/ meggondolás alapján az aktivációs szint az evolució során fejlódve energiamobilizálási jelzőfunkciót /Bloch, 1965/ lát el a szervezet-környezet állapotával kapcsolatban, ahol a szervezet aktivan alakitja környezetét /Szentágothai, 1980/. A jelzőfunkciót ellátó subcorticalis aktivációs rendszert igen összetett /Grastyán, 1968/ egyensulyi dinamika tartja fenn. Ezen rendszer müködésének különböző időbeli megnyilvánulásai, a megnyilvánulások szerv és ingerspecificitása /Roessler, 1977/, autonom, szervi és kérgi hatásai ugyanazt a központi energetikai szabályozási mechanizmust képviselik. /Bloch, 1965./ Igy, mint ugyanazon rendszer különböző időbeli megnyilvánulásai értelmezhetőek az un. kettős arousal modellek, mint az Eysenck /1967/ által bevezetett "activation" az "autonomic arousal" és "arousal" a "cortical arousal" megjelölésére /Grastyán, 1979./.

A kérdés részletes elemzésére a Claridge /1967/ féle kéttős arousal modell szabályozáselméleti értelmezése kapcsán térek vissza /22., 23. ábra/.

A központi energetikai rendszer müködését alapvetően a Hess /1924/ által leirt ergotrop-sympatikus-és trofotrop-parasympatikus-rendszer egymással reciprok kapcsolatban müködő, egymást indukáló egyensulya tartja fenn. /Kiely, 1977./ Az ergotrop rendszer az energia mobilizáló, mig a trofotrop rendszer alapvetően az energia konzerváló folyamatokat integrálja. A magasan integrált humán agyi funkciók ennek a fejlődéstanilag ősibb, tónusosan aktiv subcorticalis rendszernek a moduláló hatása alatt állnak. /Jouvet, 1972; Moruzzi, 1972./ Valamennyi érzékelt exteroceptiv és interoceptiv inger, valamint a memória és fantáziafolyamatok tartják fenn a rendszer aktuális állapotát, amelyet anatómiai alapja, élettani hatásai és neurokémiai transzmitterei jellemeznek.

Az aktivációs rendszer anatómiai szubsztrátumát a formáció retikuláris, a limbikus rendszer és a hypothalamus gazdag kölcsönös összeköttetésekkel rendelkező komplexuma alkotja. /Moruzzi, 1972./ Kétirányu direkt és indirekt neocorticalis pályák biztositják ezen rendszer kapcsolatát a magasabbszintü agyi szabályozással. /Eysenck, 1967; Hernandez-Peon, 1961./

Az ergotrop és trofotrop rendszer individualis egyensulya, azaz az egyénre statisztikusan jellemző magasabb idegrendszeri tónusos aktivációs szint számos vizsgálat szerint viszonylag állandó /Eysenck, 1967; Nyebülitsyn, 1972; Tyeplov, 1972/, részben genetikusan meghatározott /Eysenck, 1967/, másrészt a szocializáció során fejlődik és alakul /Gray, 1972; Marton, 1972/. A statisztikusan magas tónusos aktivációs szint és ennek pszichofiziológiai következményei az introvertált, mig a statisztikusan alacsony tónusos aktivációs szint az extravertált pszichofizológiai állapot jellemzői. /Claridge, 1967; Eysenck, 1967, 1972, 1975; Gray, 1972/a./ Az ilyen módon jellemzett pszichofiziológiai intro-

verzió a serkentő, izgalmi folyamatok tulsulyával jellemezhető /Tyeplov, 1972; Nebylitsyn, 1972/, vegetativ szinten tónusos sympatikus irányu egyensulyeltolódással, mig a pszichofiziológiai extraverzió a gátlási folyamatok tulsulyával jellemezhető tónusos parasympatikus irányu egyensulyeltolódással van szoros kapcsolatban /Van Toller, 1979/.

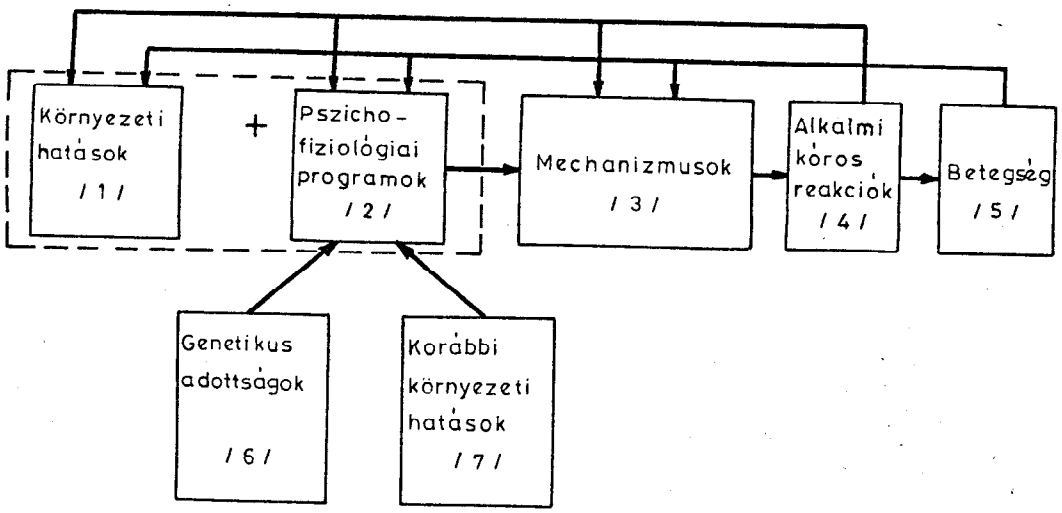
A központi aktivációs állapot másik alapvető, gyakran kevésbé kiemelt jellemzője az un. fiziológiai áthangolási képesség, "tuning" /Gellhorn, 1967; Whybrow, 1977/, vagy "resonation" képessége /Moss, 1977/. A pszichológiai elméletek a magasabb idegrendszeri tipusokat általában egyértelmüen meghatározottnak tekintik /Eysenck, 1967/ és ritkán veszik figyelembe a pszichofiziológiai rigiditás-plaszticitás dimenziót, az egyénnek azt a képességét, hogy a környezeti feltételek függvényében tónusos aktivációs állapotát bizonyos határok között áthangolni, optimalizálni képes. Ilyen értelemben egyértelmü introvertált vagy extravertált pszichofiziológiai tipusról tehát csupán a merev áthangolásra csak igen korlátozott mértékben képes személyek esetében beszélhetünk. Az egyéni pszichofiziológiai áthangolási képesség, rugalmasság szintén részben genetikusan meghatározott, másrészt a szocializáció során fejlődik /Chudnovsky, 1963; Leites, 1972/.

Az alkalmazkodási modellek másik tipusa a környezeti hatások és a vegetativ tünetképződés kapcsolatát a vegetativ homeosztázis szempontjából elemzi. /Obál, 1967; 1976./ A vegetativ homeosztázis szabályozott jellege Cl. Bernard /1878/ óta ismert, azonban a stabilitási kritériumok szabályozáselméleti vizsgálatát a kibernetikai megközelitésmód tette lehetővé. /Drischel, 1966./

A fenti folyamat átfogó ember-környezettani modelljének felállitására G.E. Moss /1977/ valamint R.S. Lazarus /1977/ tettek kisérletet. Abból indulnak ki, hogy az ember-környezeti

rendszer egyensulyának feltétele,hogy az adott szituációban felfogott információ szubjektiv értelmezése összhangban legyen az egyén tanult elváráskészletével,amely szocializációja során fejlődik és alakul.Számos vizsgálat bizonyitja/Frankenhauser, 1975,1977,Pátkay,1977/,hogy minden olyan ingerhatás,amely nincs összhangban a személy korábbi tapasztalatain alapuló elvárásaival,a vegetativ-adrenomedulláris rendszer aktivitásának fokozódásához,az ezzel kapcsolatos neuroendokrin és szervi válaszokhoz vezet,amely a hatás intenzitásának és tartamának függvényében különböző mértékben veszi igénybe a vegetativ szabályozó apparátust.Ugyanakkor az egyén igyekszik elkerülni a számára kárositó információ forrását,vagy a környezet,vagy életmódja megváltoztatásával.A fenti elméleti modell érvényességét Moss/1977/ városi illetve falusi környezetben élő zulu asszonyok között a hypertónia előfordulásának gyakorisága alapján szemléltette./Scotch,1963/

Az ember-környezet rendszerben a vegetativ tünetképződés általános modelljét Kagan-Levi után/Kagan,Levi,1974/ a következőképpen irhatjuk le/1.ábra/



A modell egyes elemei:

1./ Környezeti hatások: a személy külső és belső, fizikai és szociális környezetéből származó érzékelt ingerek, amelyek egyben aspecifikus módon hatnak a tónusosan aktiv subcorticalis aktivációs és gátlási feed-back rendszerre. /Kiely, 1977/

2./ Pszichofiziológiai programok vagy stratégiák: az egyén magasabb idegrendszeri strukturája által meghatározott specifikus élettani és magatartási válaszminták, egyéni alkalmazkodási sztereotipek rendszere, amely
   a./ egyrészt a genetikus adottságok,
   b./ másrészt a szocializáció során érvényesülő kondicionáló környezeti tényezők hatására fejlődik és szilárdul meg.
/Juhász, 1976, 1979; Shapiro, 1977, 1979/

3./ Mechanizmusok: idegi és endokrin reakciók, amelyek a környezeti hatás és a pszichofiziológiai állapot egyensulyeltolódása esetén jönnek létre, és az időtartam, intenzitás és gyakoriság függvényében alkalmi kóros reakciókhoz vezetnek.

4./ Alkalmi kóros reakciók: pszichés vagy élettani rendellenességek, amelyek még nem okoznak munkaképtelenséget, azonban folyamatos fennállásuk esetén ahhoz vezetnek.

5./ Betegség: rendellenes pszichés vagy élettani-szervi müködés következtében létrejött munkaképtelenség, amely a személyt normális és lényeges életfeladatainak ellátásában akadályozza meg. Sejt, szerv és szervezeti szinten értelmezhető.

Az ember-környezet rendszer fenti, Kagan-Levi /1974/ féle modelljében a pszichofiziológiai programok a pszichológiai ill. élettani szinteknek megfelelően tovább tagolódnak. McLean szerint /1975/ három, egymással igen szoros kölcsönhatásban álló agyi integrativ szintről beszélhetünk:

- a fiziológiai homeosztázis agytörzsi, hypothalamikus integrációs szintje;
- az affektivitás limbikus integrativ szintje;

- valamint a kortikalis, kognitiv integráció szintje.

A központi idegrendszer alapvető funkcióinak megfelelően egyrészt az egyénre jellemző élettani, elsősorban vegetativ válaszminták alakulnak ki, másrészt az egyénre jellemző pszichológiai válaszminták, amelyeknek meghatározói a motivációs rendszer, aspirációk, énideál és értékrend. Mindkét programrendszer a szocializáció során alakul, genetikus és környezeti kondicionáló tényezők hatása alatt, azonban nem minden esetben egymásnak megfelelő módon fejlődik. Amig az elemi drive-ok - lét és fajfenntartás - irányitják az egyén életvezetését, kicsi a valószinüsége, hogy aspirációi nem felelnek meg fiziológiai alkatának. Azonban éppen civilizált társadalmakban, és ennek a vegetativ megbetegedések szempontjából alapvető jelentősége van, a magasabbrendü driveokat mozgósitó értékrend egyre tágabb lehetőséget teremt a szocializáció során bekövetkező egyensulyeltolódásra - amikor a személyiség aspiráció és értékrendje nem épülnek harmonikusan az egyén élettani adaptációs képességeire és lehetőségeire. A kérdéskör elemzésére kisérleti eredményeink tárgyalása kapcsán térek vissza.

A fentiek alapján tehát a Kagan-Levi féle szabályozási rendszer annyiban módosul, hogy a rendszeren belül legalább két szabályozási szintet különböztetünk meg:

- az első az egyén fiziológiai és pszichológiai programjainak egyensulya;
- a második az objektiv környezeti tényezők és az egyén pszichofiziológiai adottságainak egyensulya.

A kettő szorosan összefügg, mivel az objektiv környezet - a tartós élethelyzetek - megválasztása nagy mértékben függ az egyén aspirációitól, értékrendjétől, énideáljától, tehát pszichológiai programjaitól.

II.3. Az alkalmazkodási reakciók kialakulásában szerepet játszó biokémiai, celluláris mechanizmusok

II.3.1. Központi aktivációs és gátlási feed-back rendszer

Az egyén és környezetének kölcsönhatásában az aktiv alkalmazkodás neurokémiai mechanizmusainak vizsgálata az egyik legdinamikusabban fejlődő kutatási terület. /Palkovits, 1979./ Mivel ezen a területen számos kérdés nyitott, csupán a jelenlegi kutatási irányok áttekintésére vállalkozhatunk.

Endrőczy, Schreiberg és Lissák /1963/ a stress mechanizmus diencephalikus és mesencephalikus szabályozásának cholinergiás és adrenergiás jellegét krónikus kisérleti feltételek mellett tanulmányozták és elsőként állapitották meg, hogy az adrenergiás és cholinergiás központi idegrendszeri folyamatok egyensulya a stressmechanizmus szabályozásában központi szerepet játszik. Igy neurokémiai szinten értelmezhető az a központi aktivitási és gátlási egyensulyi állapot, agyi aktivitási szint, amely az adott környezeti ingerfeltételek mellett optimális a szervezet számára /Kellog, Amaral, 1978./

A központi idegrendszeri aktivációs szint neurokémiai szubsztrátumának tanulmányozására egyedülálló lehetőséget nyujtanak a fejlődéstani vizsgálatok. Mabry és Campbell /1978/ patkányagyon végzett vizsgálatai szerint az állatok viszonylag érett katecholaminerg aktiváló rendszerrel születnek, ebben a szakaszban aktivációs szintjük igen magas. Az első gátló rendszer, amely ezután - a 15. nap körül - kifejlődik, szerotonerg, majd a 20-25. napon kezd működni az acetylcholin által irányitott gátló rendszer. Az a tény, hogy a cholinerg gátló rendszer a szerotonerg rendszer után fejlődik ki, arra mutat, hogy a cholinerg gátló rendszer a szerotonerg gátlás mechanizmusát modulálja /Mabry, 1978/.

A fenti kisérleti eredményeknek alapvető jelentősége van a tónusos aktivációs szint egyének közötti eltéréseinek magyaráza-

tában. A több pszichofiziológiai szinten jellemzett /Eysenck, 1967, 1975; Gray, 1972; Marton, 1972; Nebylitsyn, 1972/, magas ill. alacsony tónusos aktivációs szinttel jellemezhető személyeknél a központi idegrendszer állapotát az aktiváló és gátló neurokémiai rendszerek különböző foku fejlettsége magyarázhatja. Mint ezt a feltételes reflexes vizsgálatok is alátámasztják, /Tyeplov, 1964/, az un. extravertált tipust az élettani gátlás, az introvertált tipust az élettani aktiváció tulsulya jellemzi. /Lissák, Endrőczy, 1964; Marton, 1972; Nebylitsyn, 1972; Tyeplov, 1964, 1972/.

II.3.2. A stresshatás központi mechanizmusa

Az egyén központi idegrendszeri állapotának, valamint belső és külső ingerkörnyezetének egyensulyát a központi aktiváló és gátló rendszer állapota szabja meg, az egyéni optimumtól eltérő környezeti ingerszint a vegetativ rendszer aktivitásának fokozódásához, neuroendokrin reakciókhoz vezet. /Bajusz, 1969; Frankenhauser, 1975, 1977./ Kérdés, hogy milyen neurokémiai mechanizmuson keresztül hatnak a központi egyensulyi állapot eltolódásához vezető külső vagy belső ingerek, kognitiv hatások a neuroendokrin szabályozásra?

A központi idegrendszeri neurotranszmitterek, az utóbbi években megjelent számos közlemény szerint, alapvető szerepet játszanak az adaptiv neuroendokrin folyamatok központi szabályozásában. /Endrőczy, Nyakas, 1976; Ganong, 1976; Kvetnansky, Palkovits, 1976; Palkovits, 1976; Schreiberg, 1976; Vermes, Telegdy, 1976./ Különösen jelentősek azok a vizsgálatok, amelyek az akut és krónikus stress hatását elemzik a különböző hypothalamikus magvak neurotranszmitter tartalmának változásaira. /Kvetnansky, 1978; Kvetnansky, McCarty, 1979; Kvetnansky, Palkovits, 1977; Saavedra, 1979; Telegdy, Vermes, 1976./

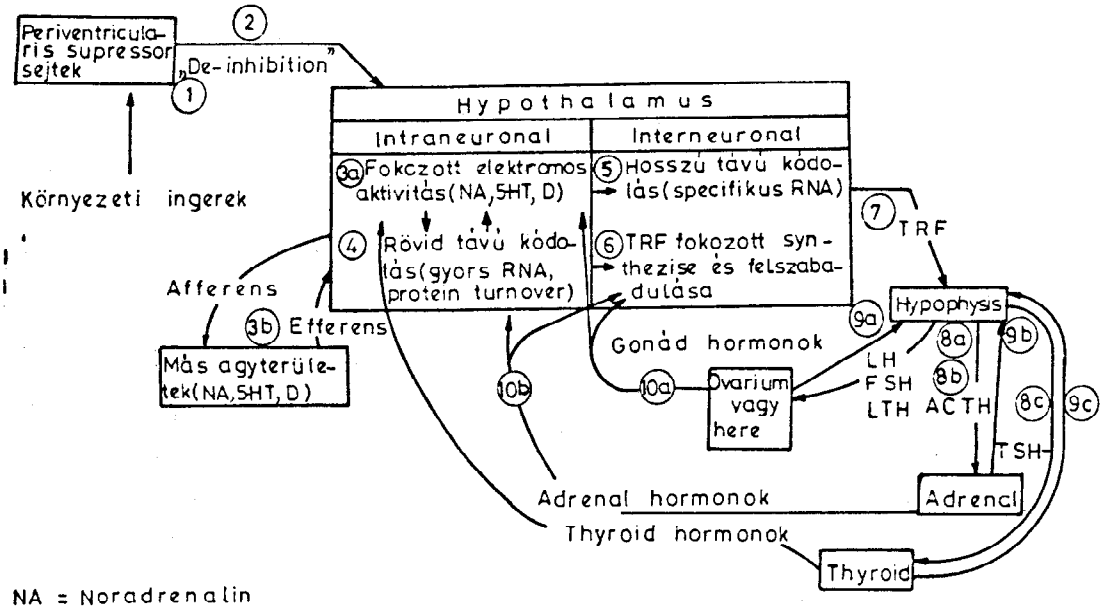
A katecholaminok, az acetylcholin és számos más neurotranszmitter hatását az energiatároló cyklikus nukleotidok - az ATP és GTP - anyagcseréjét szabályozó sejtmembrán enzimek aktivitásának serkentésén ill. gátlásán keresztül fejtik ki /Blascho, 1972; Ewart, 1978; Goldberg, 1975; Johnson, 1979; Lissák, Endrőczy, 1964; Mózsik, 1975; Rangeraj, 1978; Schaeffer, 1979; Stone, 1978./

Stresshatásról ilyen értelemben tehát akkor beszélhetünk, ha a központi aktivációs állapot alapját képező neurotranszmitter arány bizonyos agyi magvakban külső vagy belső hatásra szelektiven megváltozik /Endrőczy, Nyakas, 1976; Kellogg, Amaral, 1978; Kvetnansky, Palkovits, 1977; Skinner, 1978; Telegdy, Vermes, 1976./, és ezzel energia mobilizáló neuroendokrin folyamatok láncolatát inditja be, a szervezet-környezet rendszer ujabb egyensulyi helyzetének biztositása érdekében.

Az adaptiv neuroendokrin mechanizmusok - a hypothalamo-hypophyseo - adrenocorticalis rendszer - müködésének tárgyalására jelen értekezés keretei között nem térhetek ki, a szabályozási folyamat szempontjából két, alapvető, visszacsatolási rendszer érvényesül:

- egyrészt a neuroendokrin válaszok láncolata /Bajusz, 1969; Kiely, 1977; Kvetnansky, Palkovits, 1977; Saavedra, 1979; Telegdy, Vermes, 1976/. /2. ábra/
- másrészt az adaptiv szervválaszok által megváltoztatott külső ingerkörnyezet hat folyamatosan vissza a központi aktivációs állapotot meghatározó neurotranszmitterekre, ezzel folyamatosan szabályozva azok egyensulyi helyzetét.

AZ INGER ÉS AZ ALKALMAZKODÁSI VÁLASZ KÖZÖTT LEJÁTSZÓDÓ NEUROBIOLÓGIAI FOLYAMAT KIELY (1977) SZERINT



NA = Noradrenalin
5HT = Serotonin
D = Dopamin

2. ábra.

II.3.3. A vegetativ reakciók jellege, közös celluláris mechanizmusa

Az alkalmazkodási neuroendokrin reakciók célja a szervezet tartalékenergiáinak mozgósitása a szervezet-környezet egyensuly visszaállitása érdekében. Bár egyes vegetativ reakciók - mint a bőrellenállásváltozás - alkalmazkodási szerepe nem egyértelmü /Bloch, 1965/, a keringési, anyagcsere, mozgásszervi, vegetativ válaszok szelektiv, az adott helyzetben adequat együttese teszi lehetővé az egyén számára az állandóan változó környezeti hatásokkal való fiziológiai összehangolódást, megbirkózást /coping/.

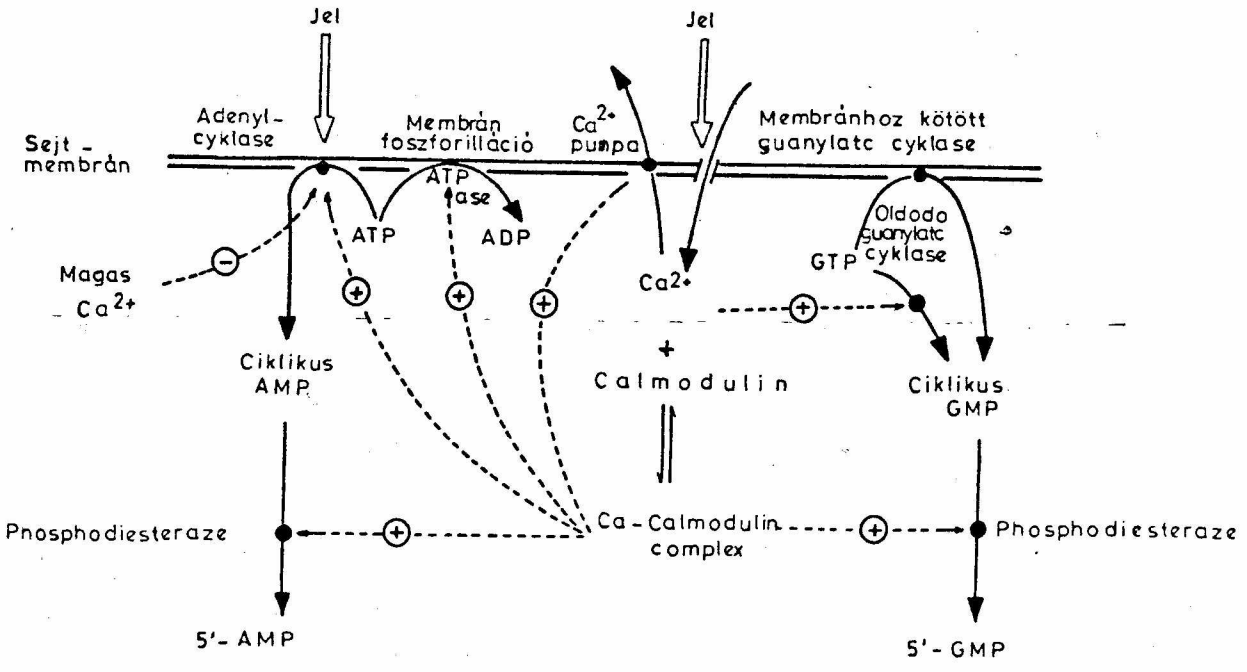
A környezeti ingerfeltételek akut és krónikus megváltoztatásának hatásait az intakt szervezetre könyvtárnyi irodalom elemzi. /A témakörben megjelent néhány összefoglaló kötet: Emotions, Their Parameters and Measurements, /Ed. L.Levi/ Raven Pr., New York, 1975; Catecholamines and Stress /Eds. E.Usdin, R.Kvetnansky, I.J. Kopin/ Pergamon Pr., Oxford, 1976; Research in Psychophysiology /Eds. P.H. Venables, M.J. Christie/ Wiley, 1975; The Nervous Body, C. Van Toller, Wiley, 1979./

Az akut stressfolyamat az egyéni alkalmazkodási mintáknak megfelelő perifériás energiamozgósitó hatását a cyklikus nukleotidok celluláris oszcillátor aktivitásán keresztül fejtik ki. Ezen a folyamaton keresztül jönnek létre a vegetativ, vasculáris, gastrointestinális, muscularis, glanduláris és anyagcsereválaszok egyaránt, egyrészt a sejteken belüli anyagcserefolyamatok oszcillációja, másrészt a membránpotenciál oszcillációja révén, amelyet vagy az elektrogén pumpa változó aktivitása, vagy az ionpermeabilitás fluktuációja tart fenn. /Berridge, 1979; Connor, 1979; Rapp, 1979./ A sympatikus és parasympatikus idegvégződéseken felszabaduló, valamint a keringéssel a sejtekhez jutó humoralis neurotransmitterek a cyklikus nukleotid anyagcserét irányitó enzimek müködésének serkentésén vagy gátlásán keresztül fejtik ki hatásukat. /Berridge, 1979; Blascho, 1972; Ewart, 1978; Mózsik, 1975./

A moduláló szerepet játszó GTP - cyklikus GMP átalakulás mellett, a sejtoszcilláció folyamatát kétlépcsős energiafelszabaditó rendszer: a membrán ATP-ase rendszer és az adenylcyclase rendszer müködésének többszörösen visszacsatolt, periodikus folyamata tartja fenn. A membrán ATP-ase enzim az ATP - ADP energiafelszabaditást katalizálja, müködését az acelylcholin serkenti, a katecholaminok 10^{-9} M koncentrációban gátolják, ezzel szemben 10^{-3} M koncentrációban serkentik az adenylcyclase enzimen keresztül az ATP - ciklikus AMP energiafelszabaditást. /Berridge, 1979; Mózsik, 1975./ Igy a perifériás parasympatikus aktivitás - pl. a gyomorsav szekréció -

az acelylcholin által serkentett ATP - ADP átalakulás energiáját használja fel /Berridge, 1979; Mózsik, 1975; Rapp, 1979/, mig a sympatikus oszcillátor folyamatokban a katecholaminok az adenylcyklase müködését serkentő / β adrenerg/ ATP - cyklikus AMP, valamint a phosphodiesterase müködést serkentő / α adrenerg/ hatásukon és ezzel a Ca, Na és K ionforgalom szabályozásán keresztül irányitják a vascularis, muscularis és anyagcserefolyamatokat. /3. ábra/ A két rendszer minden szinten igen szoros kölcsönhatásban áll egymással, valamint a sejtoszcillációs folyamatokat befolyásoló más neurokémiai szubsztrátumokkal, mint pl. a histaminnal, prostaglandinokkal. /Berridge, 1979; Connor, 1979; Rapp, 1979./

A CIKLIKUS AMP, CIKLIKUS GMP ÉS CALCIUM KÖLCSÖNHATÁSAI (M.J. Berridge, 1979 után)



Calmodulin - specifikus receptor protein

3. ábra.

A központi aktivációs szint változását a perifériás vegetatív reakciók mellett emocionális jelenségek kisérik, mint a szorongás, félelem, harag. A szorongás szubjektiv élménye általában a plazma adrenalin szintjével /Frankenhauser, 1975, 1977/, a harag a plazma noradrenalin szintjével /Funkenstein, 1955/ van szoros kapcsolatban, azonban Schachter vizsgálatai /1962/ óta nyilvánvaló, hogy az aktivációs szint változásainak szubjektiv értékelésében és érzelmi tükrözésében a magasabb agyi folyamatok alapvető szerepet játszanak.

Az energiamobilizáló központi idegrendszeri aktivitás adequat felhasználására való képesség feltehetően részben genetikus adottság, részben a szocializáció során fejlődik és alakul. Ilyen értelemben két alapvető magatartástipusról - facilitáló és debilizáló teljesitményszorongási tipusról beszélhetünk. /Alpert, Haber, 1960/

A facilitáló szorongós állapotában a személy tónusos aktivációs szintjének fokozódása által mozgósitott központi energiáit az adott, kritikus helyzetben adequat szervi, magatartási válaszba tudja önteni, és igy a helyzetnek megfelelő magatartásválaszt ad, mig a debilizáló szorongás állapotában a személy nem képes a központi energia megfelelő csatornázására, megfelelő szervi és magatartási válaszban való koordinálására, ehelyett a szituációnak nem megfelelő, az általános aktivitásfokozódást kisérő aspecifikus vegetativ reakciókat ad, amit a szorongás szubjektiv élménye kisér.

A debilizáló szorongási reakció fenti meghatározásához szorosan kapcsolódik a Corson és Corson /1971, 1979/ által adott rendszerelméleti stressmeghatározás. Kisérleteik során azt tapasztalták, hogy egyes kutyák a pavlovi averziv kisérleti szituációra, - nem csupán a feltétlen vagy feltételes ingerre, hanem a teljes averziv helyzetre - folyamatos, fokozott vasopressin felszabadulással reagáltak, mig más állatoknál ez a válasz nem volt megfigyelhető. /Corson, 1966./ Az "antidiuretikus" kutyák fokozott energiametabolizmust mutattak, a vasopressin fokozta a visszatartott belső folyadékmennyiséget. Anochin /1974/ meghatározása sze-

rint, amennyiben egy uj inger információ deficithez vezet, megjelenik a tájékozódási reflex, amely abban az esetben, ha az ingernek a szervezet szempontjából pozitiv vagy negativ jelentősége van, adaptiv közelitő vagy elkerülő választ vált ki. Az adaptiv akció sikerét a központi idegrendszer értékeli, és ennek megfelelően szabályozza a további energiamobilizáló folyamatokat. Mivel a pavlovi averziv helyzetben a menekülés - a megfelelő adaptiv válasz - nem valósitható meg, krónikus információdeficit áll elő, amelyre az antidiuretikus állatok folyamatos, fokozott energiamobilizációval, inadequat vegetativ tünetekkel reagálnak - mig a nem antidiuretikus állatoknál ilyen állapot nem alakul ki. A fentiek szerint a stresshelyzetben fellépő fokozott vasopressinkiválasztás - amelyet emocionális stresshatásra több más kutatócsoport is kimutatott /Konzett, 1971, 1975/ a fokozott katecholamin felszabadulás mellett - szerepet játszhat az általános vegetativ tónusfokozódással járó inadequat vegetativ reakciók kialakulásában. Az ilyen tipusu válaszkészség részben öröklött /Corson, 1979/, másrészt dekondicionálható, igy kialakulásában a kóros feltételes kapcsolatok szerepet játszanak. /Corson, 1971./ Számos vizsgálat szerint a vasopressin hatását a katecholaminok ATP -ciklikus 3-5 AMP átalakulást potencirozó hatásán keresztül fejtik ki, az érfalban és a vesetubulusokban egyaránt. /Bartelstone, 1964; Sutherland, 1962./

II.4. Az alkalmazkodási folyamat dinamikus modellje - a korai instabil szakasz jelentősége

Az egyes vegetativ szabályozó rendszerek müködéséről igen sok adatot ismerünk, ugyanakkor mindazt, ami közös és általános érvényü ezek szervezésében, müködésében, szabályozáselméleti módszerekkel vizsgálhatjuk /Obál, 1967/. Az alapvető vegetativ funkciók - keringés, légzés, anyagcsere - egyensulyát fenntartó szabályozási rendszerek akár csak vázlatos ismertetése is meghaladná jelen értekezés kereteit.

A fenti rendszerek mindegyike igen stabil, többszörösen visz-

szacsatolt egyensulyi állapotot tart fenn. Az alapvető kérdés az, hogy a vegetativ megbetegedésekben tapasztalható kóros szinten stabilizálódott állapot milyen szabályozáselméleti - hálózatelméleti - fogalmakkal irható le. Roska T. /1979/ "Nemlineáris strukturák kvalitativ elmélete" c. összefoglaló tanulmányában bemutatja azokat a főbb ismert tételeket, amelyekkel algoritmizálható módon ellenőrizhetők a nemlineáris rendszerek kvalitativ tulajdonságai /Sandberg, 1978/.

A szervezet-környezet rendszert nemlineáris strukturának kell tekintenünk, mivel az épitőelemek karakterisztikái között nemlineáris elemek is vannak. Mivel az állapotjelzők - mint a tónusos központi aktivációs és gátlási feed-back-rendszer állapota - intakt szervezetben csak áttételesen vizsgálhatóak, a folyamat

$$\dot{x} = F(x,u) \qquad /1/$$

$$y = G(x,u) \qquad /2/$$

formáju állapottér modelljében /ahol y jelen esetben a vegetativ reakciókat, x a lényeges központi állapotjelzőket, u a gerjesztést - vegetativ aktiválást - jelenti/ jelentős szerepe van a /2/ egyenletnek is.

Fizikai rendszerek modelljei között különbség van atekintetben, hogy megfelelő gerjesztés - külső igénybevétel esetén - a rendszernek egy vagy több stabil állapota lehetséges. Általánosan fogalmazva azt vizsgáljuk, hogy a nemlineáris struktura egyes paramétereit, karakterisztikáit megadott határokon belül folytonosan változtatva, megőrződnek-e a struktura kvalitativ tulajdonságai. /Roska, 1979/

Vizsgálatainkban az egyénnek a vizsgálat szempontjából leglényegesebb paramétereit /állapotváltozóit/ alapvetően két tartományban tekinthetjük stabilnak: a normál és az irreverzibilis kóros tartományban /Stacy, 1973/.

A megbetegedést folyamatában vizsgálva, a betegség korai sza-

kaszában levő személyek a krónikus megbetegedés kialakulása előtt feltehetően rendelkeznek olyan állapotjellemzőkkel, amelyek meghatározott külső igénybevétel /gerjesztés/ esetén a rendszer kvalitativ tulajdonságainak megváltozásához vezethetnek. A folyamat szempontjából lényeges tehát a korai, instabil állapot jellemzőinek, valamint az ezekkel kapcsolatban álló paramétereknek vizsgálata, dinamikus viselkedésének összehasonlitó elemzése.

A fenti értelemben vizsgálataink célja alapvetően a kóros stabilitáshoz vezető állapotjelzők meghatározása volt a hypertonia és nyombélfekély korai szakaszában, valamint a kontrollcsoport és a két betegcsoport állapotjelzőinek összehasonlitása.

A fenti, szabályozáselméleti meggondolások alapján a vegetativ megbetegedések pathogenezisének vizsgálata szempontjából a korai, reverzibilis, szabályozási értelemben instabil szakaszának alapvető jelentősége van. Mig később,- a kóros stabilitás - irreverzibilis megbetegedés - időszakában a vegetativ szabályozás valamennyi paramétere átáll a kóros szinten stabilizálódott értékre, a korai szakaszban a kórfolyamat a szabályozás instabillá válásának folyamatában tanulmányozható. A betegségfolyamat definiciójától függ, hogy ezt a legkorábbi szakaszt hogyan minősitjük, a beteg ebben az időszakban általában még nem vagy alig fordul orvoshoz, munkáját ellátja, megfelelő környezeti feltételek mellett az instabil állapot eldőlhet az egészség - fiziológiás stabilitás - valamint az irreverzibilis betegség - patológiás stabilitás - irányába. Éppen ezért van ennek a szakasznak legnagyobb jelentősége a megelőzés - gyakorlat - és a pathogén folyamat vizsgálata szempontjából. Az adott megbetegedésre leginkább hajlamos, leginkább veszélyeztetett csoportot nyilvánvalóan ugyanezek a személyek alkotják.

Kisérletes klinikai vizsgálatok egész sora bizonyitja, hogy a krónikus megbetegedések legkorábbi, instabil, határterületi szakaszában ill. a krónikus szakaszban végzett biokémiai vizsgálatok

jelentős, sok esetben a kontrollcsoporthoz képest ellentétes irányu eltéréseket mutatnak. Ivanov /1975/ a katecholamin és a cyklikus nukleotid anyagcsere folyamatokat hasonlitotta össze subakut ill. krónikus betegek között, valamint egészséges személyeknél. Hystériás neurotikusokat és reaktiv depressziós betegeket vizsgált.

Az előrehaladott és a subacut állapot között a katecholamin anyagcserében mindkét betegcsoportban egyértelmü különbséget állapitott meg, az adrenalin, noradrenalin, DOPA, dopamin, vinyl-mandulasav kiválasztás minden esetben $P < 0,01$ szinten szignifikánsan magasabb volt a betegség korai, mint krónikus szakaszában. A makroerg foszfát anyagcserét jellemző plazma anorganikus foszfát, savlabil foszfát tartalom a megbetegedések subacut szakaszában a kontrollnál szignifikánsan magasabb, a krónikus szakaszban a kontrollnál szignifikánsan alacsonyabb értékeket mutatott. A fentiekből, valamint a szabályozási rendszerek elméletéből következik, hogy a megbetegedések krónikussá válásának időszakában végzett biokémiai, pszichofiziológiai reakciók nem adnak felvilágositást a korai szakasz jellemzőiről, éppen ezért félrevezetőek lehetnek a pathogenezis vizsgálata szempontjából.

II.4.1. A fiatalkori hypertonia korai szakasza

A hypertonia betegség pathogenezisével foglalkozó vizsgálatok részletesen elemzik a korai szakasz, az un. "borderline" hypertonia fellépésében szerepet játszó és az irreverzibilis hypertoniát fenntartó élettani, neurokémiai tényezőket. De Champlain /1977/, Reid /1977/, Safar /1977/, Nagatsu /1977/ és számos más szerző vizsgálatai bizonyitják, hogy az essentialis hypertonia korai szakaszában a sympatikus idegrendszeri aktivitás fokozódása, a fokozott katecholamin felszabadulás és fokozott vascularis reaktivitás alapvető szerepet játszik. A tartósan fennmaradó magas vérnyomás Safar /1977/ meghatározása szerint "térfogat-függő", igy ebben a szakaszban a kóros vesefunkcióknak már kiemelt jelentősége van a hypertonia fenntartásában.

A magas vérnyomás kialakulásának kisérleti követésére rend-

kivüli lehetőséget nyujt az Okamoto /1967/ által 1964-ben kitenyésztett spontán hypertoniás patkánytörzs /SHR/ fejlődéstani, biokémiai és élettani vizsgálata. A SHR vizsgálatával a vérnyomásszabályozási rendszer öröklött sérülékenységének jellemzőit vizsgálhatjuk. A pathogenezis szempontjából különösen jelentősek azok az elváltozások, amelyeket a magas vérnyomás kifejlődése előtt figyeltek meg. Igy jellemző az 1-3. héten a csökkent agyi katecholamin koncentráció, katecholamin szintézis /Yamori, 1970; Wocial, 1977/, ezzel szemben a periférián fokozott vascularis válaszkészség a katecholaminokra /Lais, 1978; Wocial, 1977/, amelynek összetevői egyrészt, hogy a vasoconstrictor küszöb lényegesen - a korai szakaszban hatszor - alacsonyabb a katecholaminokra /Lais, 1978/, másrészt nem specifikusan is fokozódik a vascularis válaszkészség /Nakamura, 1977/. Stresszhatásra a perifériás katecholamin kiválasztás fokozott /McCarty, 1978; Kvetnansky, McCarty, 1979/.

A vérnyomás emelkedés időszakában /a 33-75 nap között/ a plazma és a neurohypophysis vasopressin koncentrációja szignifikánsan magasabb, mint a normotenziós Wistar-Kyoto patkányoké /Crofton, 1978/. Hoffmann /1978/ kimutatta, hogy spontán hypertoniás patkányok fokozott érzékenységet mutatnak a vasopressin vascularis pressor hatása iránt. Ehhez a megállapitáshoz kapcsolódnak Dempster /1977/ vizsgálati eredményei, amelyek szerint a vasopressin részben a folyadékvisszatartás, másrészt közvetlenül a katecholaminok hatását potencirozó vascularis pressor hatásán keresztül a tartós magas vérnyomás fenntartásában lényeges szerepet játszik. Saját korábbi - nembutállal altatott kutyákon végzett - kisérleteink szerint /Kopp, Márton, 1967/ normál alapvérnyomáson a fizológiás vasopressin infuzió hatására a mellékveséből kiáramló vérmennyiség igen szignifikánsan, átlag 19,8 $\pm$3,63 %-kal csökkent, ugyanakkor a vérnyomásszint nem változott. Ezzel szemben szakaszos véreztetéssel létrehozott hypotoniás vérnyomásszinteken - 100, 75 és 50 Hgmm-en - azonos dózisu szintetikus vasopressin /10 mE/kg + 20 mE/kg/ó 5 percen

át/ infuzió a vérnyomást a normalizálódás irányába változtatta. 75 Hgmm-en a vérnyomás emelkedés vasopressin hatására átlag 23,92 ± 2,75% volt. Alapvérnyomáson tehát a vasopressin általános vérnyomásemelő hatást nem fejtett ki, ezzel szemben a mellékvesében igen nagyfoku szelektiv vasoconstrictor hatása érvényesült. A vérnyomásszabályozó rendszer egyensulyi állapotának felborulása után - véreztetéses hypotoniában - a vasopressin a vérnyomást a normalizálódás irányában változtatta, ezzel szemben fokozatosan csökkent a mellékvesében kifejtett specifikus vasoconstrictor hatása.

A vasopressin termelést a vérnyomás-szinttel szabályozó baroreceptorok hatása /Matsuzaki, 1977; Guyton, 1969/, valamint a vasopressin és katecholaminok együttes szelektiv vasoconstrictor hatása a mellékvesében - amelyre a reno-adrenalis shunt is hat/ Dempster, 1977/ két, negativan visszacsatolt szabályozási huroknak fogható fel.

A vérnyomásszabályozási rendszer egyes átviteli függvényei segitségével a magas vérnyomás kialakulásának kvantitativ modellezésére tett kisérletet Guyton /1969/, a dinamikus, tehát az időtényezők hatásait is figyelembe véve. A számitástechnikai módszerek alkalmazása lehetőséget teremtett a hypertonia kialakulását elemző többféle elmélet elemeinek analitikus összehangolására: a folyadék-térfogat változásokat, a vasoconstrictor anyagok hatásait, a pressor reflexeket, a renin-angiotensin-aldosteron rendszer müködését egyetlen hosszutávu szabályozási rendszerben ábrázolja /Guyton, 1969/.

Garay, Meyer /1979/, valamint Postnov /1976, 1977/ az essentiális hypertonia pathogenezisében alapvetőnek tekinti a cyklikus nukleotid anyagcsere zavarát, a sejtmembrán fokozottan permeabilis a Na^+ és K^+ ionokra, amely sejt és szervezeti szinten egyaránt vizháztartási zavart eredményez /Postnov, 1977/. Hasonlóképpen perspektivikus kutatási terület a prosztaglandinok hatásának elemzése

a vascularis adrenerg transzmisszióra /Su, 1978; Bartha J., 1978/. Mindkét elmélet a celluláris oszcillátorok kóros müködésében - kóros neurokémiai mechanizmusában - keresi a hypertonia kialakulásában lényeges szerepet játszó fiziológiai sérülékenység eredetét.

A vérnyomásszabályozási rendszer normál, ill. kóros müködése a spontán hypertoniás patkányok esetében egyértelmüen genetikusan meghatározott. Hasonlóképpen emberben is bizonyitottnak tekinthető, hogy a magas vérnyomásra hajlamositó fiziológiás konstitució, sérülékenység öröklődik /Friedman, Dahl, 1977/.

Az alapvető kérdés az, hogy a fennálló kóros prediszpozició esetén a környezeti tényezők vezetnek-e, és milyen módon vezetnek irreverzibilis hypertonia megbetegedéshez. Stresshatásvizsgálatok egész sora bizonyitja, hogy megfelelően intenziv akut környezeti változásokat - fizikai és pszichológiai ingereket egyaránt - vérnyomásemelkedés kiséri /Bloom, 1977; Lywood, 1967; Obrist, 1979; Simons, 1979/. Ép vérnyomásszabályozási rendszer esetén azonban ez a reakció meghatározott időintervallumon belül megszünik. Az un. stress által kiváltott kisérleti hypertonia modellek esetében igen sok esetben a tartós károsító hatás által előidézett vérnyomásemelkedés reverzibilis, a károsító tényező - zaj, elektromos ingerlés, tulnépesedés - megszüntetése után az állatok vérnyomása fokozatosan rendeződik. Marwood és Lockett /1977/ un. "hangmegvonásos" kisérleti hypertonia modelljében a tartós - 6 hetes - hangszigetelés hatására irreverzibilis magas vérnyomás alakult ki, 12 heti hangmegvonás után az arteriolákban a krónikus hypertoniára jellemző histológiai elváltozások figyelhetők meg /Wolinsky, 1971/. Kisérletei ikben hypophysectomia és adrenalektomia után nem alakult ki tartós hypertonia, ami arra mutat, hogy az adaptációs folyamatokban központi szerepet játszó hypophysis-mellékvese tengely a hangmegvonásos hypertonia kialakulásában centrális jelentőségü /Marwood, Lockett, 1977/. Kérdés, hogy az állatkisérletek fenti eredményei mennyiben alkalmasak az emberi betegségfolyamat követésére?

A két tényező - a fiziológiai prediszpozició és a károsító környezeti hatások egymáshoz való viszonyát az ember-környezet rendszer egészében kell vizsgálnunk, mégpedig az egyéni konstitució és az adott egyénre ható környezet összefüggésében /Lazarus, 1978/. Az első tényező, a prediszpozició nyilvánvalóan számos közös vonást mutat az állatkisérletek eredményeivel /Friedman, 1977/, ezzel szemben a károsító környezeti hatások szerepe nyilvánvalóan lényegesen különbözik az állatkisérleti helyzettől, mivel extrém esetektől - pl. fogság - eltekintve, az ember képes a vegetativ alkalmazkodási képességeit meghaladó környezet elkerülésére. Bizonyos foglalkozásokban ugyan bizonyitottan magasabb a hypertonia előfordulása, igy például Morrison /1959/ londoni autóbuszvezetőknél minden korcsoportban szignifikánsan több magas vérnyomásu személyt talált, mint az azonos koru autóbusz kalauzok között. Mivel azonban azonos munkaköri feltételek mellett nem mindenki betegszik meg, kérdés, hogy milyen tényezők késztetik a személyt arra, hogy saját vegetativ adaptációs korlátait meghaladó tartós élethelyzeteket fogadjon el vagy válasszon saját maga számára?

A tartós élethelyzetek megválasztása az egyén pszichológiai programjaitól, azaz aspirációitól, énideáljától, értékrendjétől, tehát személyiségtényezőktől nagymértékben függ. Igy értelmezhető a "Framingham study" alapján ismertté vált un. "A" magatartás tipus /Roseman, Friedman, 1977; Jenkins, 1971/ /fokozott teljesitménymotiváció, tulzott időkihasználási igény, agresszivitás/ nagyobb hajlama a hypertoniára, ill. a coronaria megbetegedésekre. Az "A" magatartástipust a nyilt viselkedés szintjén megjelenő magatartásjegyekkel irják le /Roseman, Friedman, 1977/, azonban mivel a tipust jellemző magatartásvonások a személyiségfejlődés folyamatában alakulnak, a magatartásjegyek kialakulásának folyamatáról az okságí összefüggések tanulmányozására jobb lehetőséget nyujtana az alapvető attitüdök /Graham, 1962/, értékrend, énkép, valamint a teljesitménymotiváció egyéni jellemzőinek, azaz az egyénre jellemző pszichológiai minták összetevőinek vizsgálata.

II.4.2. A fiatalkori nyombélfekély korai szakasza

Az emberi ulcus pepticum nem tekinthető egységes kórképnek, inkább syndromának /Mózsik, 1975/.

A gyomor- és nyombélfekély különböző megbetegedések, Truelove és Reynell /1963/ szerint a következők miatt:

1./ különböző a kor, nem, szociális helyzet szerinti megoszlásuk;
2./ a nyombélfekély gyakorisága emelkedik a XX. században;
3./ a gyomor szekretoros aktivitásának és mobilitásának fokozódása csak a nyombélfekélyben kifejezett;
4./ A két betegségben a genetikus tényezők szerepe különböző;
5./ a két betegség kapcsolata a vércsoportokkal különböző;
6./ a személyiségtényezőkhöz való viszonyuk eltérő.

A nyombélfekély szintén nem teljesen egységes diagnosztikai kategória, azonban az ulcus duodeni pathogenezisében bizonyitott az agressziv tényező kiemelt szerepe, amelynek szöveti háttere a gyomor curpus mirigyállomány hyperpláziája és hyperfunkciója, a kórosan megnövekedett sósavprodukció /Dobi, 1978/, igy tehát a nyombélfekély kialakulásában szerpet játszó - központi idegrendszeri, immun, táplálkozási-tényezők közös támadáspontja a gyomor corpus mirigyállomány sósavtermelő sejtjeinek membránja.

A nyombélfekély actiológiájával és pathogenezisével - a kialakulásában szerepet játszó környezeti tényezők vizsgálatával és a korai betegségfolyamat leirásával számos tanulmánykötet foglalkozik /Duodenal Ulcer, /Ed. H.Weiner/ Karger, Basel, 1971. Az ulcus pepticum kutatás tiz éve Magyarországon /1960-1970/ /Szerk. Jávor T., Mózsik Gy./ Akadémiai K., Budapest, 1973/, azonban az emberi fekélybetegség kialakulási mechanizmusát ma is alig ismerjük /Mózsik, 1975/.

Az állatkisérletekben létrehozott gastroenteralis laesiók, bár jelentősen különböznek az emberi fekélybetegségtől, lehetőséget adnak annak a folyamatnak elemzésére, amelyben valamely károsító környezeti hatás - immobilizáció, pylorus ligatura,

psychoszociális manipulációk /Ader, 1971/ - tartós fennállása gastroenteralis laesiók kialakulásához vezet. A genetikus adottságok szerepe itt is kimutatható, bizonyos állattörzsekben nagyobb valószinüséggel alakulnak ki a laesiók, /Ader, 1971/, ami tehát a kóros prediszpozició jelentőségére utal.

A kóros prediszpozicióra utaló jelek a nyombélfekélyes betegeknél viszonylag kevésbé ismertek, mint a korai hypertoniában. Ilyen jellemzőnek tekinthető az az Armstrong /1965/, Dragstedt /1959/ és Kales /1977/ által leirt jelenség, hogy a nyombélfekélyes betegek 2-40-szor több gyomorsavat termelnek alvás közben, éjszaka, mint a nem betegek, a gyomorsav szekréció kiugróan magas a REM periódusok alatt. Dragstedt /1959/ szerint ilyen mennyiségü sósav bevitele kutyában már gastrointestinalis laesiókhoz vezet.

Alexander /1950/ alapvető vizsgálatai óta a nyombélfekélyt parasympatikus tulsullyal jellemezhető állapotként ismerjük. A parasympatikus irányu egyensulyeltolódás a gyomorban fokozott aktivitással - gyomorsavtermeléssel - jár, amely ugyan fiziológiás körülmények között az emésztés folyamatának serkentésén keresztül az energiatárolást segiti elő, azonban tulmüködése, különösen éjszaka, üres gyomor mellett, szerepet játszhat a nyombélfekélyes betegek éjszakai fájdalmának, panaszainak kialakulásában /Kales, 1977/.

A sokrétü kisérletes és klinikai vizsgálatok tanusága szerint a nyombélfekély poliaethiológiás megbetegedés /Hetényi, 1954; Hámori, 1973;Csernay, Náfrádi, Varró, 1973; Jávor, 1968; Jávor, Mózsik, 1973; Borsy, Andrási, 1973; Kékes-Szabó, Thuránszky, 1973; Kékes-Szabó, 1974; Frenkl, Csalay, Csákváry, 1973; Keszler, Gáti, Zelles, Pucsok, 1973; Csalay, Csákváry, Frenkl, 1973; Gáldi, 1976; Hun, 1978; Petrányi, 1980; Dobi, 1978/. A legkülönbözőbb idegrendszeri, immunológiai humorális, táplálkozási, gyógyszeres és egyéb környezeti tényezők közös celluláris mechanizmuson keresztül hat-

nak az effektorszervben, jelen esetben a gyomor corpus nyálkahártya sósavtermelő sejtjeiben, ahol az energiahordozó nuleotidok felhasználása az agressziv tényezők tulsulya, ill. a barrier funkciók csökkenése irányába részben az egyénre jellemző fizológiai programoktól, másrészt az aktuális környezeti hatásegyüttestől függ /Mózsik, 1975; Connor, 1979/.

Mózsik és munkatársai uttörő kisérletet tettek az ulcerogenezis folyamatának celluláris értelmezésére /Mózsik, 1975; Mózsik és mtsai, 1979/.

Az általuk alkalmazott Shay ulcus /Mózsik, 1975/ esetében a fekélyképződési folyamat első tényezője a pylorus ligatura. Ennek gyakorlati jelentőségét az adja, hogy a "funkcionális" pylorus stenosis hypersekréciós betegeknél vagy külső stresshatásra a sympatikus aktivitásfokozódás eredményeképp is létrejön /Dragstedt, Woodward, 1970/, Dragstedt szerint ennek a fekélyképződés folyamatában alapvető jelentősége van. Igy tehát a kóros celluláris mechanizmusokhoz vezető folyamat első láncszeme a sympatikus tulsuly, az ezt követő parasympatikus irányu egyensulyeltolódás reaktiv, kóros tulszabályozási jelenségként értelmezhető /Drischel, 1966/.

Hasonlóképpen Csalay, Csákvári és Frenkl /1973/ vizsgálati eredményei szerint az immobilizációs ulcus kialakulása során az első 5 órában sympatikus izgalomra utaló EEG figyelhető meg, majd

A pylorus ligaturát követően jelentősen növekszik a membrán ATP-ase aktivitása, a szöveti ATP mennyisége jelentösen csökken - ezt követi a fokozott savszekréció - majd 17-24 óra után a fekély-képződés. A membrán ATP-ase aktivitás, a szöveti ATP szint változások maximumai időben megelőzik a gastrikus hyperszekréció maximumát és a fekélyképződést is. A gyomorszövetben mélyreható biokémiai változások jönnek létre a hyperszekréció ideje alatt, azonban sokkal a fekélyképződés előtt /Mózsik, 1975/. A fekélyképződés időszakában a fokozott sósavmennyiség csökkent barriere

funkcióval találkozik, mivel a gyomorszövet energiatartalékai már kimerültek.

A Shay állatok gastrikus hyperszekréciójában az acetylcholin által serkentett membrán ATP-ase kulcsszerepet tölt be /Mózsik, 1975; Forte, 1977/. A parasympatolytikumok a membrán ATP-ase gátlása utján hatnak, gátolják a fokozott savképződést, valamint a fokozott ATP lebomlást /Mózsik, 1975; Kékes-Szabó, Thuránszky, 1973/.

A gyomor sósavtermelés nem kizárólag cholinerg, igen nagy atropin adag után is kimutatható, az adenylcyclase rendszer szintén szerepet játszik a sósavtermelésben /Szilágyi, 1978/ - a histamin a sósavképződés legerősebb ingere, az ATP-c AMP átalakulást katalizálja. Dousa /1977/ vizsgálatai szerint a histamin és prostaglandinok a cyklikus AMP folyamatokra ellentétes módon hatnak, a prostaglandinok a barriere funkciók szabályozásában játszanának lényeges szerepet /Simon, 1978/.

Simon /1977/ vizsgálatai szerint a gyomor és nyombél mucosája legalább kétféle hormon-érzékeny adenyl-cyclaset tartalmaz, az egyik histaminerg, a másik adrenerg. Vizsgálataik szerint a nyombélben az enzim nem reagál sem a katecholaminokra, sem a histaminra.

Az ulcus duodeniben szenvedő betegek gyomrában kimutatható savat termelő parietalis sejt hyperpláziát és a velejáró savelválasztás fokozódást Petrányi /1980/, Dobi és Petrányi /1973/ egy kóros stimuláló secretogog immunglobulin hatásával hozza kapcsolatba /Dobi, 1978/. Petrányi /1980/ vizsgálatai ráirányitják a figyelmet a ciklikus nukleotid anyagcserefolyamatok által irányitott savat kiválasztó parietális sejtmembrán folyamatok szabályozásában igen lényeges szerepet játszó immunfolyamatok jelentőségére /Amkraut, 1977/.

III. SAJÁT VIZSGÁLATAINK CÉLKITŰZÉSE

A hypertonia betegség és a nyombélfekély a két leggyakoribb un. vegetativ megbetegedés. Kórszövettani vizsgálatok eredményei szerint a férfiak 6—24 %-ánál, a nők 5—12 %-ánál mutatható ki szövettani peptikus fekély, ennek jelentős - fokozatosan növekvő hányadát /Truelove, 1963/ - a nyombélfekély teszi ki. /Pfeiffer, 1973/ Akinhugbe és Cruse-Coke /1978/ számos felmérés eredményeire támaszkodó monográfiája szerint a felnőtt lakosság legalább 8 %-a szenved hypertoniában, az esetek többségében - a kivizsgálás intenzitásától függően 80—90 %-ban un. essentialis hypertoniában.

Mindkét megbetegedés irreverzibilis szakaszában a vegetativ szabályozás kóros eltérései egyértelműen kimutathatóak. Vizsgálataink célja az volt, hogy a megbetegedések legkorábbi - reverzibilis - szabályozáselméleti értelemben instabil szakaszában elemezzük, hogy a két betegcsoportban fellelhetőek-e a kontrollcsoporttól eltérő pszichofiziológiai vonások, jellegzetes vegetativ válaszminták, amelyekből a nyombélfekélyes és a magas vérnyomású betegekre jellemző élettani és pszichológiai kóros feltételes mechanizmusok jellegzetességeire következtethetünk. Kísérletet tettünk a két betegcsoporton belüli, pszichofiziológiai vonásaik alapján azonosítható alcsoportok leírására.

Magyarországon Farádi László és Juhász Pál 1954-ben és 1957-ben közölték a hypertonia korai szakaszában végzett neuropszichiátriai vizsgálataik, valamint nyugalmi terheléses EEG felvételeik eredményeit.

A hypertonia korai szakaszára jellemző vegetativ reakciómintákat akut stresshelyzetekben Baumann és munkatársai elemzik a berlini Zentralinstitut für Herz und Kreislauf-Regulationsforschung-ban; vizsgálataikban viszonylag kisebb gondot fordita-

nak a tartós élethelyzetek megválasztásában szerepet játszó személyiségtényezők elemzésére /Baumann, 1973, 1974/. Más vizsgálatok /Sebag-Lasch, 1978; Hodapp, 1975/ sulyos, vagy közepesen sulyos hypertoniások vegetativ stereotypjeit elemzik akut vegetativ aktiváció hatására. Több vizsgálat foglalkozik a stress hatására fellépő humán biokémiai változások elemzésével hypertoniában /Balazovjech, 1975; Kozlowski, 1976/.

A nyombélfekélyesek vizsgálata során Walker /1977, 1978/ elsősorban az elektrogastrogram fázisos és tónusos komponenseinek jellegzetes válaszmintáit irta le.

A megbetegedés legkorábbi - átmeneti - szakaszának vizsgálata már csak azért is nehézségekbe ütközik, mert ebben a szakaszban a személy legtöbbször még nem, vagy alig fordul orvoshoz, életfeladatait ellátja, tehát a betegségdefiniciótól függ, hogy ezt a szakaszt betegségnek, vagy egészséges állapotnak tekintjük-e. A bevezetőben adott Kagan-Levi féle /1974/ meghatározás szerint ebben az esetben még nem beszélhetünk betegségről - csupán a betegség szempontjából leginkább veszélyeztetett csoportról - azonban a pathogenezis folyamatának szabályozáselméleti szemlélete, valamint a megelőzés - a gyakorlat - szempontja is indokolja, hogy a vegetativ tünetképződés mechanizmusát a megbetegedés legkorábbi - még reverzibilis - szakaszában vizsgáljuk. /Gyakorlati okokból az általunk vizsgált határterületi szakaszban lévő személyeket betegeknek nevezzük./

IV. AZ ALKALMAZOTT VIZSGÁLATI METODIKA

IV.1. A vizsgálati személyek kiválasztása

A vizsgálati személyeket a Budapesti Müszaki Egyetem szakorvosi rendelőintézetének szürővizsgálati adatlapjai alapján választottuk ki, a II-IV. éves férfi hallgatók közül. Kontrollszemélyként 65 olyan hallgatót hivtunk be, akiknél az ötféle szakorvosi vizsgálat - bel, ideg, fül-orr-gége, szemészet, bőrgyógyászat - semmilyen megbetegedést nem jelzett, átlagéletkoruk 22,56±1,82 év. A fiatalkori hypertóniás csoportba az az 50 hallgató került, akiknél ismételten 150 Hgmm vagy magasabb systolés, vagy 90 Hgmm vagy magasabb diastolés vérnyomást mértek /Reeves, 1978/ 20 éves koruk előtt és a rendelőintézeti kivizsgálás során sem renális, sem endokrin vagy más, a hypertónia kialakulásában szerepet játszó organikus elváltozást, pl.kóros elhizást nem állapitottak meg, átlagéletkoruk 22,00±1,29 év. Mivel megállapitott nyombélfekély a hallgatók között ritkábban fordult elő, a nyombélfekélyes betegek csoportját a visegrádi Kórház férfi osztályán kezelt, 30 évnél fiatalabb, a hallgatókhoz hasonló szociális hátterü betegek csoportjával egészitettük ki. Igy összesen 47 nyombélfekélyes beteget vizsgáltunk. A nyombélfekélyesek átlagéletkora 25,39±3,84 év, tüneteik átlagosan 3,85 éve állnak fenn.

IV.2. Vizsgálati módszerek

IV.2.1. A vegetativ aktiváció módja - a vizsgálat menete

A betegeket és a kontrollszemélyeket azonos szövegü levéllel hivtuk be, "vegetativ reakcióik" vizsgálata céljából. A vizsgálatokat hangszigetelt, sötét szobában végeztük, az instruk-

ciók magnetofonról hangzottak el. Vérnyomásmérés és a hallásküszöb megállapitása után kényelmes karosszékben helyezkedtek el, nem domináns kezükre helyeztük fel az elektródákat. A vizsgálat során folyamatosan regisztráltuk és Anal-7-es analóg mágneses jeltárolón rögzitettük a bőrellenállás értékét és változásait, a pulzushullámot és a Thenar fölött elvezetett integrált felületi EMG értékét.

Hét perces relaxiációs szakasz - zenehallgatás - után verbalis /Hanley, 1977/, hang- és sziningersorozat hatását vizsgáltuk. A relaxációs szakasz megkezdése előtt megkértük a vizsgálati személyeket, hogy a zenét állitsák be a számukra legkellemesebb hangerőre. Ezután Bach VI. Brandenburgi versenyének I. tételét játszottuk le.

A relaxációs szakasz után a szóingerek 45 másodperces időközönként követték egymást a magnetofonon, miután felszólitottuk a vizsgálati személyeket, hogy valamennyi elhangzó szóra mondjanak egy másik, először eszükbe jutó szót. A szóasszociációs vizsgálatra a Woodworth féle /1966/, az elektrodermális válasz szerint rangsorolt 5 legnagyobb érzelmi hatásu és 5 legkisebb hatásu szót választottuk ki, amelyek véletlenszerü sorrendben követték egymást a következő módon:

adni	fehér
félni	seb
szerelem	tó
büszke	válás
virág	uszni

Ezután egymás után háromszor, átlagosan 45 másodpercenként 2 másodpercig tartó 93 db-es, 1000 Hz-es hanginger hatását vizsgáltuk /Hastrup, 1976/, majd 30 másodpercenként egyenként levetitettük a Lüscher féle nyolc alapszint, és felszólitottuk a vizsgálati személyeket, hogy minden szinre egy szót asszociáljanak.

A vegetativ aktivációs vizsgálat végén levetitettük a Lüscher-féle nyolc alapszint, majd a szürke szinsort, és felszólitottuk a vizsgálati személyeket, hogy rangsorolják a szineket és árnyalatokat.

Az elektródák levétele után ismét elvégeztük a Lüscher-féle vizsgálatot az eredeti táblákkal /1969/, felvettük az Eysenck-féle kérdőivet /1964/, a Juhász P.-féle neurózis pontozóskálát /1978/, az Alpert-Haber-féle /1960/ facilitáló-debilizáló szorongási skálát, valamint a koncentrálóképesség vizsgálatára általunk összeállitott kérdéssort. A vizsgálat végén ismét megmértük a paciens vérnyomását, relaxált állapotban.

A betegek a vizsgálatot megelőző napon, valamint a vizsgálat előtt gyógyszert nem kaptak.

IV.2.2. Pszichofiziológiai vizsgálati módszerek

IV.2.2.1. Az elektrodermális válasz vizsgálata

A bőrellenállás-szint és az ellenállásválasz vizsgálatára a mérési metodikát P.H. Venables és I. Martin /1967/ szerint állitottuk össze. Az érintkezési felület növelése érdekében recézett,felületi kezelésü krómozott elektródákat helyeztünk el a vizsgálati személy nem domináns kezének két ujján, a palmaris oldalon. A bőrellenállás értékét EMO 528 tipusu, KGM ISZSZI, Szabó J. és munkatársai által fejlesztett készülékkel vettük fel. Az áramgenerátoros meghajtásu, egyenárammal müködő elektródán a felületi áramsürüség 10 $\mu A/cm^2$, igy a polarizációs effektus elhanyagolható /Edelbert, 1962/.

IV.2.2.2. A pulzushullám vizsgálata

A pulzushullámot a MEDICOR PRF-2 tipusu fotopletizmográfiás érzékelője segitségével /Bernus A., 1977/ J. Weinman /1967/ sze-

rint vizsgáltuk. A fotoelektromos pulzusérzékelő a szövetek fényáteresztő és fényvisszaverő képességének vértelitettségtől való függését használja fel a perifériás pulzus érzékelésére. Müködésének alapja, hogy a szöveten - jelen esetben az ujjbegyen áthaladó vérmennyiség forditva arányos a fotodetektort érő áteresztett és visszavert fény erősségével. Igy megfelelő erősitő alkalmazásával nem csupán a szivfrekvencia, hanem a perifériás pulzushullám alaki változásai is jól követhetőek.

IV.2.2.3. Integrált felületi EMG

A vegetativ aktivációt kisérő izomtónusváltozások vizsgálatára legmegfelelőbb módszer az integrált felületi EMG elemzése /Baumann, 1973/. A MEDICOR gyártmányu /Sógor M., 1977/ egycsatornás miointegrátor készülékkel, és ismételten felhasználható felületi elektródákkal végeztük a vizsgálatokat. Az elektródákat SLE elektródzselével bevonva a Thenar fölött rögzitettük, a vizsgálatokat Lippold /1967/ szerint végeztük el.

IV.2.3. Pszichodiagnosztikai módszerek

IV.2.3.1. Az extraverzió vizsgálata

Az extraverzió személyiségdimenzió vizsgálatára leggyakrabban az Eysenck féle kérdőivet /1964/, illetve nálunk annak Tringer László /1975/ által magyarra adaptált változatát használják. Az egyes kérdések a belső homogenitás szempontjából rangsorolhatóak aszerint, hogy a vizsgálni kivánt változó összpontszámértékében statisztikusan mennyire részesednek. Ennek alapján Burger /1979/ módszert dolgozott ki kérdőivek röviditett változatának elkészitésére. A módszer lényege, hogy faktoranalizis segitségével vizsgálható, valamely kérdőiv egyes kérdé-

sei mennyire vannak szoros kapcsolatban a vizsgálni kivánt jellemzővel - jelen esetben az extraverzió faktorral. Az egyes kérdések faktorsulyainak sorrendje, ill. a kommunalitások alapján megállapitható, hogy mely kérdések vonatkoznak legnagyobb mértékben a becsülni kivánt változóra. A fenti módszer alkalmazásával, 440 személy kérdőivei alapján rangsoroltuk az Eysenck féle kérdőiv extraverzióra vonatkozó kérdéseit és összeállitottuk a röviditett kérdőivet. Mivel számos vizsgálat bizonyitja, hogy a kérdőiv a szélsőségesen magas, ill. alacsony értékeket adó személyek esetében informativ elsősorban - a fiziológiai jellemzők csak ezeknél a személyeknél különböznek az extraverzió dimenziónak megfelelően /Marton, 1972/, a röviditett változat a szélsőséges esetek kiválasztására alkalmas.

Előnye, hogy nem kórházi, rendelőintézeti vizsgálati szituációban igen lényeges

- a vizsgálat idejének lehetőség szerinti minimalizálása,
- több személyiségtényező párhuzamos vizsgálata esetén a röviditett kérdőiv kevésbé veszi igénybe a vizsgálati személyt, és igy kisebb a kifáradásból, megszokásból eredő adatfelvételi hiba valószinüsége.

Hátránya a röviditett kérdőiv alkalmazásának, hogy

- a nyert számszerü értékek nem hasonlithatóak össze más, a teljes kérdőiv alapján felvett vizsgálatok eredményeivel;
- a különböző kérdések eltérő diagnosztikai értéke nem teszi lehetővé az egyszerü, a kérdések arányának megfelelő - átszámitást.

Az Eysenck féle kérdőiv az intraverziót csupán az extraverzió hiányával méri - azaz az alacsony extraverzió pontszám jelent intraverziót. Mivel az intravertált állapot legjellemzőbb vonása a szellemi koncentrációképesség /Jung, 1921/, a koncentrációképesség vizsgálatára kérdéssort állitottunk össze, és tettünk fel a vizsgálati személyeknek.

IV.2.3.2. Neurozis diagnosztikai pontozó skála

A Juhász P. által szerkesztett neurozis diagnosztikai pontozó skála a neurozisban előforduló, kérdőivvel könnyen feltárható vegetativ és pszichológiai tünetek sulyozott összpontszáma alapján magas szenzitivitással alkalmasnak bizonyult a neurozis szürővizsgálatára. 858 személy klinikai diagnózisának és neurózis pontszámának elemzése szerint a kérdőiv szenzitivitása 0--4 pontig 0,95; specifitása 0,84, reliabilitása - belső konzisztenciája - 0,91 /Juhász, 1978/.

IV.2.3.3. A teljesitményszorongás vizsgálata

A teljesitménymotiváció elméletét Atkinson /1966/ dolgozta ki. Eszerint a fokozott teljesitményt követelő, tehát kritikus szituációkban a személyek különböző mértékben képesek tónusos aktivációs állapotuk optimalizálására a teljesitményfokozódás - adekvát magatartásválasz - érdekében. Az aktiváció fokozódása fokozhatja /facilitálhatja / a személy teljesitményét vagy gátlóan /debilizálóan/ hathat. A teljesitményszorongás becslésére Alpert és Háber /1960/ dolgozott ki kérdőives módszert - elsősorban egyetemi hallgatók vizsgálatára - igy tehát az általunk vizsgált populációban a kérdőiv igen megfelelőnek bizonyult.

A kérdőiv hátránya, hogy elsősorban vizsgaszituációkra kérdez, értelmezése tehát feltehetően erősen függ a vizsgált személy szociális helyzetétől, iskolai végzettségétől.

A facilitáló, ill. debilizáló szorongásra vonatkozó kérdőivet szintén előzetes vizsgálati eredmények értékelése alapján Burger /1975/ szerint, röviditett formában vettük fel.

IV.2.3.4. Lüscher féle vizsgálat

A Lüscher /1962, 1965/ által kidolgozott szinteszt az egyes szinek és árnyalatok központi idegrendszeri hatásai alapján

/Clynes, 1975; John, R., 1977/ értelmezhető módon, az egyén központi idegrendszeri tipusáról, valamint affektiv és vegetativ állapotáról nyujt igen értékes információkat /Eggert, 1965, 1967, 1976; Rókusfalvi, 1971/. Vizsgálatunkat a Lüscher féle nyolc alapszinnel, valamint a szürke táblával végeztük el ismételten. A vegetativ aktivációs vizsgálat végén levetitettük a nyolc alapszint és a szürke szinsort, és a vizsgálati személyt ennek alapján szólitottuk fel, hogy rangsorolja a szineket. A vizsgálat célja ebben az esetben elsősorban az volt, hogy az egyes szinekre adott vegetativ reakciók jellegét a szinek rangsorban elfoglalt helyével vethessük össze. Bár igen gondos, szinmérővel ellenőrzött felvételeket készitettünk, feltételezhető, hogy a vetités következtében az egyes szinárnyalatok bizonyos mértékig torzultak, ezért kértük a szinek rangsorolását a vetitett táblák szerint is, majd a vizsgálat után az eredeti táblákkal ismételtük meg a Lüscher felvételt.

A vetitett és az eredeti Lüscher táblákra adott válaszok gyakorisági megoszlását összehasonlitottuk, egyik csoportban sem találtunk szignifikáns különbséget.

A Lüscher féle négy alapszin elutasitása alapján számitottuk ki a Lüscher féle szorongás pontértékét, amely a hatodik helyen választott alapszinnesetén 1, a hetedik helyen választott alapszin esetén 2, az utolsó helyen választott alapszin esetén 3, maximálisan tehát hat pont lehet /Rókusfalvy, 1971/. Kiszámitottuk a Sipos K. féle /Sipos, 1968/ un. vegetativ indexet, amely az ergotrop /vörös-sárga/ és trfotrop /kék-zöld/ szinek választási helyértékének hányadosa.

IV.2.4. Az alkalmazott számitástechnikai módszerek

Vizsgálataink eredményeinek értékelésében a korszerü számitástechnika igen széleskörü eszköztárát használtuk fel. Számitástechnikai feladataink két fő területe:

- egyrészt az igen nagy adattömeg kezelése és többváltozós matematikai statisztikai elemzése,
- másrészt az analóg jelfeldolgozás.

IV.2.4.1. Nagytömegü adat kezelése és többváltozós elemzése

A nagytömegü adat kezelését és többváltozós elemzését a SOTE Számitástechnikai Csoport R-20-as számitógépén az általunk fejlesztett MIDAS adatkezelő és matematikai statisztikai elemző programrendszer segitségével végeztük el /Felsővályi, Kopp, 1973; Felsővályi, Kopp, 1975; Kopp, Felsővályi, 1977, Skrabski, Kopp, 1971/.

Az adatkezelő programrendszer az adattömeg automatikus kezelését, transzformálását és sokszempontos csoportositását végzi el. A többváltozós matematikai statisztikai módszerek orvosi alkalmazása világszerte az utóbbi években vált általánossá, éppen a számitástechnikai fejlődés eredményeképp. Blashfield /1978/ "The Literature on Cluster Analysis" c. tanulmánya szerint a Science Citation Index 1964-ben a cluster analizisnek csupán egy, 1976-ban 26 orvosi alkalmazásáról számol be.

A MIDAS matematikai statisztikai elemző rendszer a többváltozós matematikai statisztikai módszerek közül az általunk fejlesztett magasszintü iterációs clusteranalizis programot /Felsővályi, Kopp, 1975/, többváltozós lineáris és nemlineáris regresszióanalizis programokat, valamint az SSP /IBM 360A-CM-03X/-ből átvett és továbbfejlesztett főkomponensanalizist tartalmaz. A programot az SSP faktoranalizisnek nevezi, azonban, mivel a kommunalitásokat nem becsüli, hanem 1-nek veszi, valójában főkomponensanalizis. A faktoranalizis programunkkal tehát főkomponenselemzést végzünk, majd varimax rotációval /ortogonális transzformációval/ hozunk létre könnyebben értelmezhető strukturát.

A jelenlegi vizsgálat során a többváltozós matematikai statisztikai módszereket alkalmaztuk:

- egyrészt bizonyos állapotképeknek a jellemző tünetegyüttesek segitségével történő leirására, elsősorban az azonos diagnosztikai kategórián belüli alcsoportokra jellemző tünetegyüttesek elemzésére - ezekben az esetekben a faktoranalizis eredményeit legtöbbször a clusterelemzés kiindu-

lásának tekintettük. Biometriailag ujszerü annak a Comrey /1978/ által ajánlott módszernek az alkalmazása, hogy a faktoranalizis eredményeit csupán kiindulási hypothesisnek tekintjük, amelyet a clusteranalizissel ellenőrzünk;

- másodszor többváltozós módszereket alkalmaztunk a röviditett kérdőivek összeállitására /Burger, 1975/;
- valamint az életvezetést meghatározó tényezők és a kóros prediszpozicióra utaló reakciók kapcsolatának vizsgálatára.

IV.2.4.2. Az analóg jelek feldolgozása

Az analóg jelfeldolgozás alkalmazott módszereire az értekezés keretei közt csak utalhatok, a speciális problémák ismertetésével. A kérdéskörre vonatkozó, összefoglaló tanulmányok közül talán legteljesebb R.John: Neurometrics, /Wiley, New York/, 1977. cimü átfogó, a számitástechnikai megoldásokat is részletesen elemző két kötete, a pszichofiziológiai analóg jelfeldolgozás módszereit ismertetik a Manual of Psychophysiological Methods /North Holland Publ. Corp./ 1967, és a Research of Psychophysiology, /Eds. P.H. Venables, M.J. Christic/ Wiley, 1979. metodikai problémákkal foglalkozó fejezetei.

A vegetativ aktivációs vizsgálat során az analóg jeleket: a bőrellenállás értékét, a pulzushullámot és a felületi integrált EMG-értékeit - folyamatosan Anal-7-es mágneses jeltárolón rögzitettük, majd a BME Müszer és Méréstechnika Tanszékének PDP-11/45-ös számitógépén, 20 Hz-es mintavételi frekvenciával digitalizáltuk, és mágnesszalagon rögzitettük. Az analóg-digital konvertálást, valamint a vegetativ reakciók jellemző paramétereinek vizsgálatára alkalmas programokat a PDP-11-es számitógépre Korányi László fejlesztette /Korányi, 1980/. A vegetativ reakciók jellemző paramétereit előzetes vizsgálataink és irodalmi adatok /Venables, Christie, 1975/ alapján határoztuk meg. Minden vizsgált személynél, mind a 21 inger hatására számitottuk vegetativ reakciók

paramétereit.A bőrellenállásválasz jellemzésére mértük a bőrellenállás változás amplitudóját, az alapértéktől való relativ eltérését, a reakció időtartamát, valamint a relaxiációs szakasz végén és az aktivációs vizsgálatsorozat végén mért bőrellenállásszinteket és ezek relativ éltérését. A pulzusfrekvencia változásait a "beat to beat" időtartam - tehát a két pulzushullám maximuma között eltelt idő - változásai irják le legmegfelelőbben. /Heslegrave, 1979, Brener, 1967/, ezért ezt az értéket számitottuk a digitalizált görbe alapján, bizonyos korrekció alkalmazásával /Korányi, 1980/, annak biztositására, hogy a pulzus-csucsok valódi távolságát nyerjük. Vizsgáltuk a pulzusválasz latenciaidejét, tartamát, az átlagos pulzusfrekvenciánál nagyobb és kisebb válaszok megoszlását, a maximális és minimális szivfrekvencia/"beat to beat" időtartam/ értékét és különbségét, a maximális és minimális pulzusamplitudó értékét és különbségét, a pulzusmeredekség és a pulzusgörbe alatti terület változását, valamint az integrált EMG-ben megfigyelhető tik-szerü kitörések ingerenkénti gyakoriságát és tartamát McCanne, /1979/ szerint.

A pulzushullám változás és az ingerimpulzusok időbeli kapcsolatát, a válasz periodikus összetevőit keresztkorreláció-elemzéssel, majd a korrelogram értékeinek Fourier elemzésével vizsgáljuk /Korányi, 1980/.

Az analóg jelek felsorolt paraméterei - a kérdőivről rögzitett adatokkal együtt - a matematikai statisztikai adatkezelő és elemző rendszer bemeneti adatait képezték, amelyeket a SOTE R-20-as számitógépén elemeztünk tovább.

V. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

V.1. Faktor- és clusterelemzéssel nyert alcsoportok

Mivel néhány vizsgálati személy anamnézisének felvételekor kizáró okok,pl. a szürővizsgálat óta kialakult betegség derült ki, másrészt adatfelvételi, rögzitési hibák miatt, 54 kontrollszemély, 47 nyombélfekélyes és 46 hypertóniás vizsgálati személy adatait értékelhettük.

A három vizsgálati csoport - 147 személy - 34 pszichodiagnosztikai és fiziológiai alapadatának faktoranalizisével /Sváb, 1979/ három jelentős faktort nyertünk /I. táblázat/.

I. táblázat

Faktorstruktura a teljes minta adataiból

Változók	Faktorsuly
Az I. faktor változói:	
Extraverzió pontszám	- 0,937
Kezdeti bőrellenállásszint /SRL/	- 0,210
Koncentrációképesség pontszám	0,393
A II. faktor változói:	
Neurózis pontszám	0,832
Szorongás	0,496
Vegetativ index /Lüscher/	0,220
A III. faktor változói:	
A debilizáló szorongás	0,772
Facilitáló szorongás	- 0,742
Systolés vérnyomás	- 0,330
Diastolés vérnyomás	0,133

Az első faktorelemzésbe bevontuk az egyes pszichodiagnosztikai változók összetevőit is, abból a célból,hogy megvizsgáljuk ezek esetleges kapcsolatát más változókkal. Ilyen részváltozók a neurózis pontozó skála alapján pl. a fejfájás,alvászavar, szorongás. A továbbiakban, a változószám csökkentése céljából csupán az I. táblázatban közölt 10 változóval végeztük el a faktoranalizist a három vizsgálati csoportban külön-külön. Az egyes csoportokban a faktorstruktura a következőképpen módosult /II., III., IV. táblázatok/:

II. táblázat

Faktorstruktura a nyombélfekélyes betegek csoportjában+

Változók	Faktorsuly
I. faktor változói:	
Debilizáló szorongás	- 0,915
Facilitáló szorongás	0,854
II. faktor változói:	
Neurosis pontszám	0,675
Vegetativ index /Lüscher/	0,358
III. faktor változói:	
Extraverzió	0,875
Kezdeti bőrellenállásszint	0,484
Koncentrációképesség	- 0,485
IV. faktor változói:	
Szorongás	- 0,736
Systolés vérnyomás	- 0,502
Diastolés vérnyomás	- 0,432

III. táblázat

Faktorstruktura a hypertoniás betegek csoportjában+

Változók	Faktorsuly
I. faktor változói:	
Extraverzió	- 0,934
Facilitáló szorongás	- 0,601
Kezdeti bőrellenállásszint	- 0,232
Koncentrációképesség	0,293
Diastoles vérnyomás	- 0,252
II. faktor változói:	
Szorongás	- 0,670
Neurosis pontszám	- 0,669
Systolés vérnyomás	- 0,410
III. faktor változói:	
Vegetativ index /Lüscher/	0,412
Debilizáló szorongás	- 0,376

+ A faktorszám meghatározásának kritériuma, hogy a kiválasztott faktorok az összvariancia 5o%-t magyarázzák. Az egyetlen változót tartalmazó faktorokat nem tüntettük fel a táblázatban.

IV. táblázat
Faktorstruktura a kontrollcsoportban+

Változók	Faktorsuly
I. faktor változói:	
Extraverzió	- 0,953
/Kezdeti bőrellenállásszint -nincs kapcsolat-	0,076/
Koncentrációképesség	0,174
II. faktor változói:	
Facilitáló szorongás	- 0,912
Vegetativ index	- 0,518
III. faktor változói:	
Diastolés vérnyomás	- 0,643
Kezdeti bőrellenállás	0,578
IV. faktor változói:	
Neurosis pontszám	0,605
Szorongás	0,491
Systolés vérnyomás	0,466

Eysenck /1967, 1975/ és Gray /1972/ alapvető vizsgálatainak eredményeivel összhangban az extraverzió és a neuroticizmus mindhárom csoportban külön faktor. Az extraverziónak megfelelő magatartásjegyek a két betegcsoportban - a korábbi vizsgálatok eredményeivel /Eysenck, 1967, 1975; Gray, 1973; Marton, 1973/ összhangban fiziológiás szinten is tükröződnek, mégpedig az elméleti elvárásoknak megfelelően a magas extraverzió érték magas bőrellenállásszinttel jár együtt és forditva. Tehát a magatartásszinten megjelenő intraverziónak a sympatikus irányu egyensúlyeltolódást leginkább kifejező alacsony bőrellenállásszint /Bloch, 1965/, a magatartásszinten megjelenő extraverziónak a parasympa-

tikus irányu egyensulyeltolódást kifejező magas ellenállásszint felel meg /II. táblázat, III. faktor; III. táblázat, I. faktor/. Ezzel szemben a kontrollcsoportban az extraverzió nem mutat kapcsolatot a bőrellenállás értékével /IV. táblázat, I. faktor/.

Az extraverzió pontszám és a bőrellenállásszint közötti összefüggést külön is megvizsgáltuk a három csoportban. A duodenumfekélyes betegek között a bőrellenállás és az extraverzió pontszám között a korrelációs együttható

$r = 0,27$ /n = 47/ $p < 0,1$

a hypertóniás csoportban

$r = 0,24$ /n = 46/ $p < 0,1$

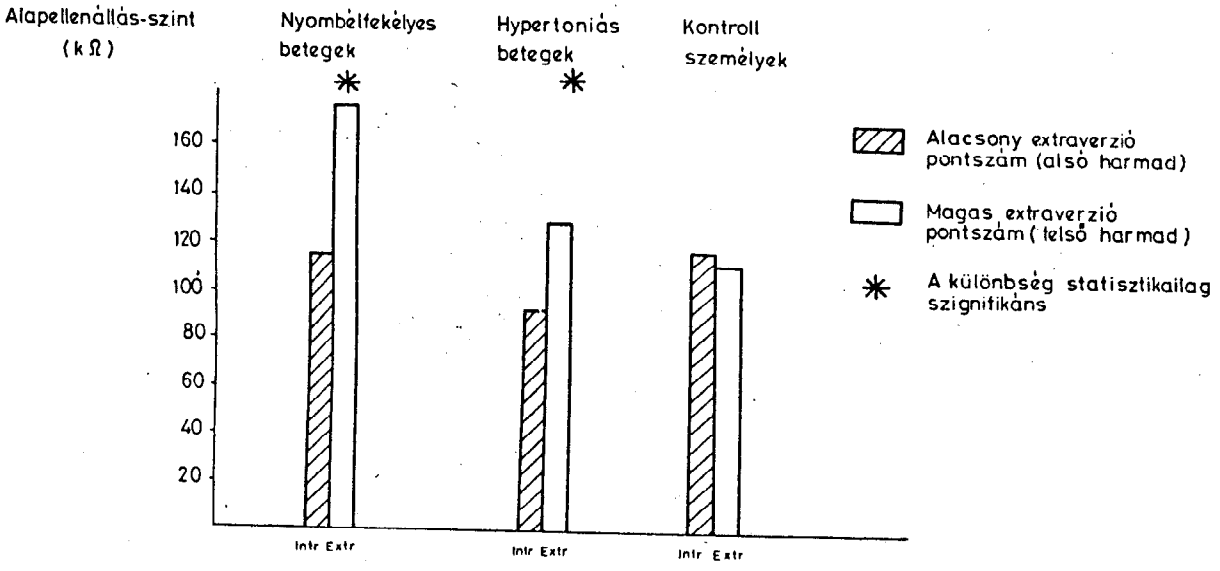
a kontrollcsoportban

$r = 0,02$ /n = 54/ nem szignifikáns.

A két vegetativ betegcsoportban a szélsőségesen extravertált, ill. introvertált /a pontszám alapján az alsó, ill. felső harmadba tartozó/ személyek között az alapellenállás szignifikánsan különbözik, az extravertáltak bőrellenállása magasabb, a kontrollcsoportban nincs ilyen különbség /4. ábra/.

A faktoranalizis eredményeit ezután kiindulási hypotézisnek tekintettük, amelyet a clusteranalizis segitségével ellenőrzünk. A faktoranalizisben szereplő kilenc változó segitségével képeztünk clustereket - a személyek homogén osztálybasorolását az n dimenziós térben való elhelyezkedésük alapján, ahol n a vizsgált ismérvek - változók - száma. /A faktoranalizis változói közül a szorongást - mint a neurózis pontszám részváltozóját - nem vontuk be a clusteranalizisbe./ A személyek száma a kontrollcsoportban 54, a hypertóniás csoportban 46, a nyombélfekélyes csoportban 47. Az ötnél kevesebb személyt tartalmazó clustereket kihagytuk az elemzésből.

A BŐRELLENÁLLÁSSZINT ALAPÉRTÉKÉNEK ÁTLAGA A HÁROM VIZSGÁLATI CSOPORTBAN

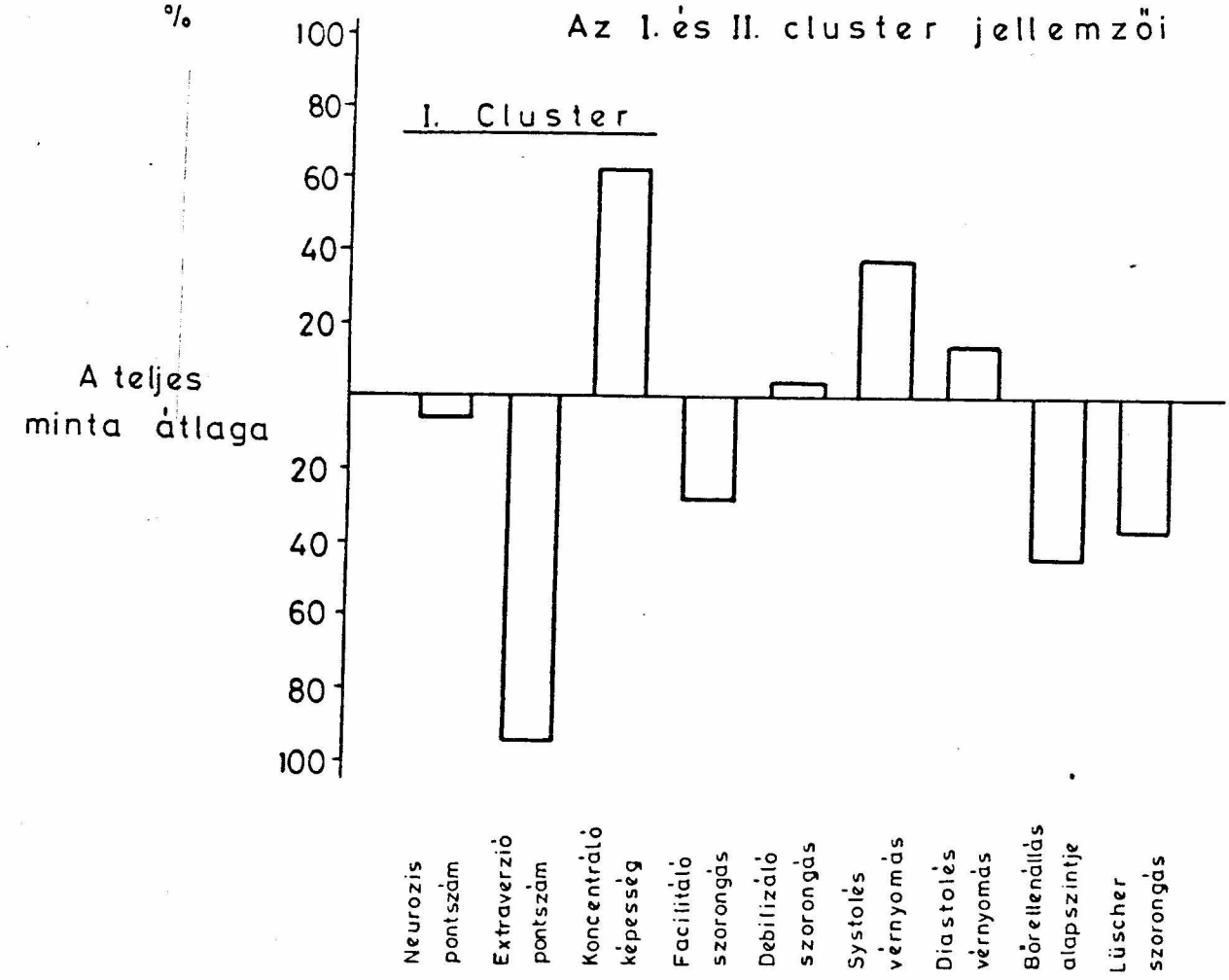


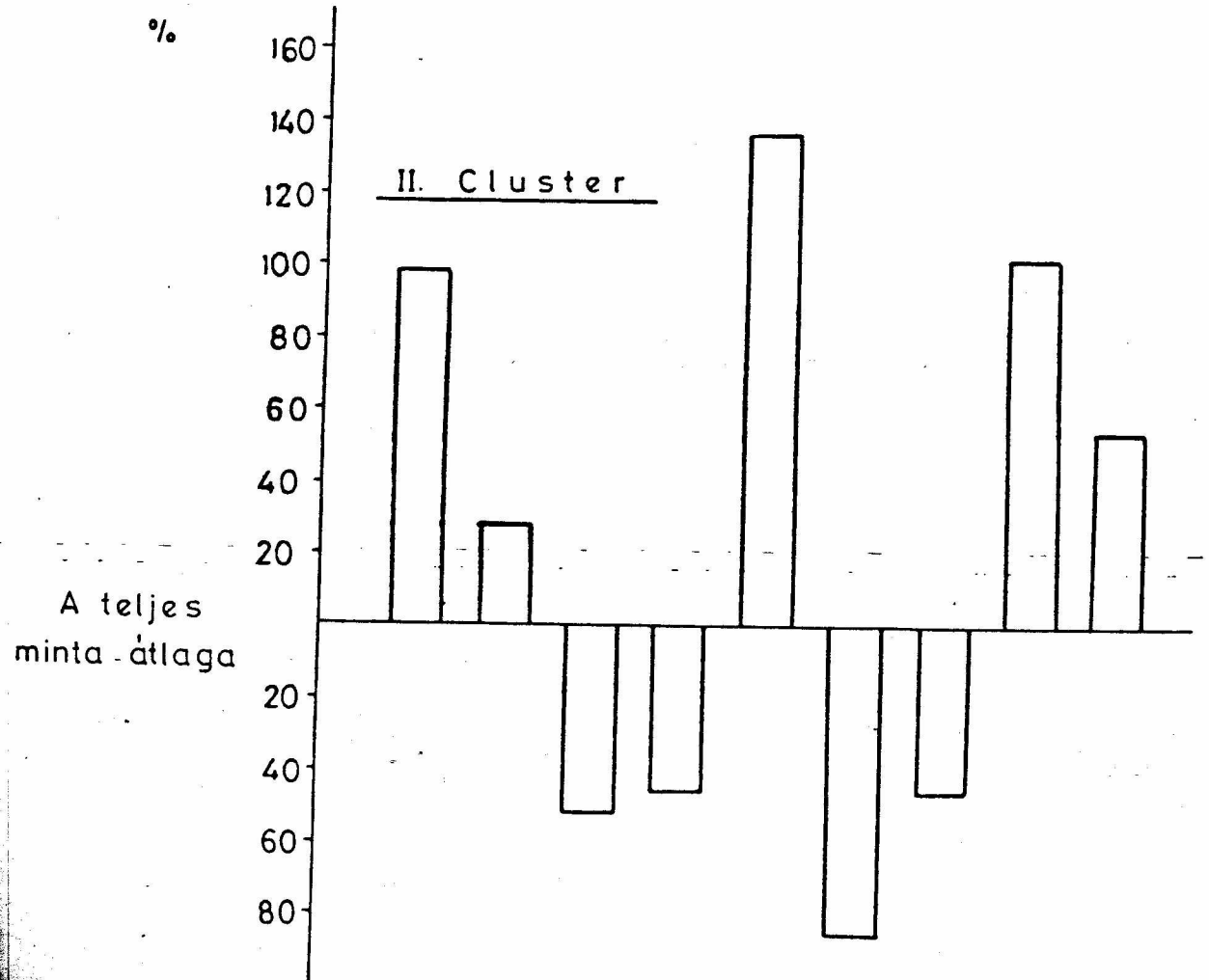
4. ábra.

Három alcsoport képzése esetén az alcsoportok jellemzői a következők: /5. ábra/. /Az ábrán az alcsoportokra - clusterekre - jellemző változóértékeket a teljes minta átlagához viszonyítva ábrázoljuk. A 100%-os eltérés a teljes minta szórását jelenti./

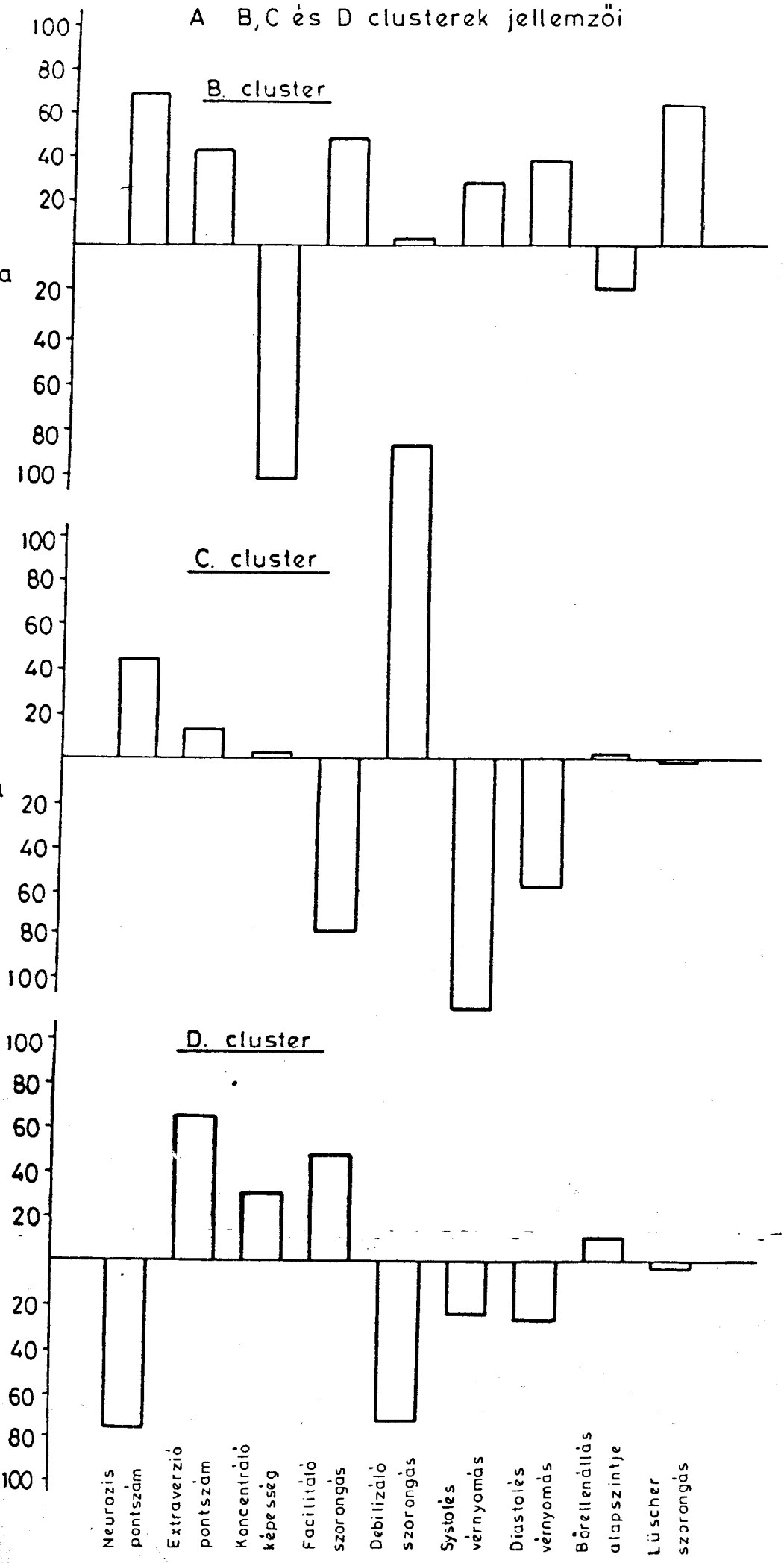
5.ábra

Az I. és II. cluster jellemzői





A B, C és D clusterek jellemzői



Az I.clusterbe /5.ábra,I.cluster/ került 25 hypertóniás,a hypertóniások 54,3%-a és 12 nyombélfekélyes beteg /25,3%/./A csoportképző ismérvek természetesen nem szerepeltek a változók között./Az alcsoport magatartásjellemzői az egyértelmü introverziónak felelnek meg, ami vegetativ szinten sympatikus irányu egyensulyeltolódásként jelenik meg. A csoport jellemzői: igen alacsony extraverzió pontszám, magas koncentrációképesség, alacsony kezdeti bőrellenállásszint.

A II. clusterbe /5. ábra, II. cluster/ 25 személy került, közülük 21-en nyombélfekélyesek. /A nyombélfekélyesek 44,6 %-a./ Az alcsoportra egyértelmü fiziológiai szinten parasympatikus irányu egyensulyeltolódásban tükröződő extraverzió jellemző: magas extraverzió pontszám, alacsony koncentrációképesség, igen magas kezdeti bőrellenállásszint, hypotonia.

A többi vizsgálati személy az első elemzés során a harmadik clusterbe sorolódott. Mivel a három csoportra bontás nem biztositotta a megfelelően differenciált felosztást, növeltük a felállitandó clusterek számát.

A teljes mintát négy clusterre bontva a következő jellegzetes alcsoportokat nyertük:

A cluster /5. ábra, I. cluster/: merev introverzióval, sympatikus tulsullyal jellemezhető alcsoport, megegyezik az I. clusterrel.

B cluster /6. ábra, B. cluster/: jellemzői: magas extraverzió pontszám, alacsony koncentrációképesség, magas facilitáló teljesitményszorongás magas neurozis pontszámmal. Ebbe az alcsoportba a nyombélfekélyes betegek 27,6 %-a, a hypertoniások 23,8 %-a került.

C cluster /6. ábra, C. cluster/: a nyombélfekélyes betegek egy további [illegible] teljesitményszorongással magas neurozis pontszám és hypotonia jellemzi. A fekélyesek 36,1 %-a tartozik ebbe az alcsoportba.

D cluster /6. ábra, D. cluster/: A D clusterbe, a többi három clusterrel ellentétben, többségükben kontrollszemélyek kerültek, 25 kontrollszemély, a kontrollcsoport 46,2 %-a.

Jellemzőik a magas extraverzió pontszám és ezzel együtt magas koncentrációképesség, magas facilitáló teljesitményszorongás alacsony neurozis pontszámmal, a vegetativ egyensuly nem tolódik el sem a sympatikus, sem a parasympatikus tulsuly irányába.

Az extraverziónak megfelelő személyiségjegyek tehát a két vegetativ betegcsoportban fiziológiai szinten is tükröződnek, mégpedig az elméleti elvárásoknak megfelelően parasympatikus, ill. sympatikus irányu egyensulyeltolódásban. Ennek megfelelően a nyombélfekélyes betegek bőrellenállásának átlagértéke szignifikánsan magasabb, mint a hypertóniásoké:

- a nyombélfekélyes betegek kezdeti bőrellenállásszintje átl. 157,19 ± 96,61 kΩ - tehát többségükre parasympatikus irányu;
- a hypertóniás betegek kezdeti bőrellenállásszintje átl. 104,42 ± 66,28 kΩ - tehát többségükre sympatikus irányu egyensulyeltolódás jellemző;
- a különbség $p < 0,001$ szinten szignifikáns.

A kontrollcsoportban a kezdeti átl. bőrellenállás a két betegcsoport átlaga között: 115,04 ± 77,2 kΩ. Az Eysenck-féle kérdőiv az introverziót csupán az extraverzió hiányával méri. Ezért tettünk fel a vizsgálati személyeknek az introvertált állapotra leginkább jellemző szellemi koncentrációképességre vonatkozó kérdéssort. /Az igy vizsgált koncentrációképesség a neurózis pontszámmal csupán az extravertált neurotikusok csoportjában mutatott szignifikáns negativ korrelációt./

A vizsgálatok eredményei szerint a két vegetativ betegcsoportban az extraverzió pontszám és a koncentrációképesség /intro-

verzió/ pontszám közötti szignifikáns negativ korreláció mutatható ki:

a nyombélfekélyes csoportban	r = -0,45	/n = 47/	p < 0,05
a hypertóniás csoportban	r = -0,31	/n = 46/	p < 0,05
mig a kontrollcsoportban	r = -0,08	/n = 54/	nem szignifikáns

A kontrollcsoportban tehát a magas extraverzió pontszám nem zárja ki a nagyfoku koncentrációképességre /introverzió/ vonatkozó válaszokat, sőt ebben a csoportban az extraverzió és koncentrálóképesség /introverzió/ pontszám egyaránt magas. /6. ábra, D cluster/

V.2. A teljesitményszorongás tanuláselméleti értelmezése

A hypertonia és nyombélfekély korai szakaszában végzett vizsgálatok többségében a szorongás gyakoribb előfordulását figyelték meg /Balter, 1977; Kidson, 1973; Wheatley, 1977; Yager, 1971/. Saját viszgálataink szerint is, a neurozis pontozó skálával vizsgált aktuális szorongás értéke a nyombélfekélyes és a hypertoniás csoportban egyaránt $p < 0,001$ szinten szignifikánsan magasabb, mint a kontrollcsoportban /V. táblázat/. Mindkét vegetativ betegcsoportban szignifikánsan, $p < 0,05$ szinten nagyobb a szorongásra vonatkozó szórás értéke is /VI. táblázat/, tehát a vegetativ betegek között a szélső értékek gyakoribbak.

A szorongás kiemelt szerepét támasztja alá a három csoport változóival külön elvégzett faktoranalizis eredménye, amely szerint mindkét betegcsoportban van egy, a szorongás változóval leginkább jellemezhető faktor /II. táblázat, IV. faktor; III. táblázat, II. faktor/, amely a hypertoniás csoportban a systolés vérnyomással, a nyombélfekélyes csoportban a systolés és diastolés vérnyomással egyaránt szoros, egyenes arányu kapcsolatban van. A clusteranalizissel nyert alcsoportok közül a C clusterbe /6. ábra, C cluster/ tartozó nyombélfekélyes betegeket - ide tartozik a nyombélfekélyesek 36,1 %-a - nagyfoku hypotonia, igen magas debilizáló és alacsony facilitáló szorongás jellemzi. Az alcsoportra jellemző még, hogy a sulyosabb esetek kerültek ide, tüneteik viszonylag hosszabb ideje álltak fenn, átl. 4,5 éve, mig a többi nyombélfekélyes betegnél átl. 3,3 éve.

Tanuláselméleti értelemben a debilizáló szorongás averziv helyzetet jelent, mivel a magasan aktivált állapottal járó kritikus helyzetekben a debilizáló szorongással jellemezhető személy általában kudarcot élt át. Ez a szituáció averziv kondicionálási helyzetként is felfogható. Mivel a debilizáló szorongásra vonatkozó kérdések /pl. a vizsga miatt izgalomtól gyakran olyan fáradt-e; hogy nem is érdekli, hogyan sikerül, vagy: minél fontosabb egy feladat, annál kevésbé sikerül-e/ tartós magatartásje-

gyekre, magatartásmódokra kérdeznek rá, a magasan aktivált állapotban átélt kudarchelyzetek sorozata az ilyen helyzetek elkerülésére irányuló feltételes kapcsolatok kialakulásában szerepet játszhat - ilyen értelemben a betegeknél megfigyelhető - hypotoniával és alacsony aktuális szorongással járó parasympatikus irányu egyensulyeltolódás lehet tanult feltételes kapcsolatok reaktiv, másodlagos következménye.

A debilizáló szorongás fenti, tanuláselméleti fogalmakkal értelmezhető szerepével összefügghet a debilizáló szorongás és a systolés vérnyomás értéke közötti szignifikáns, negativ irányu kapcsolat. A teljes mintára a debilizáló szorongás és a systolés vérnyomás korrelációs együtthatója

$r = -0,218$ $p < 0,05$ /n = 147/.

Tehát a kritikus helyzetekben - magasan aktivált állapotban - átélt kudarcélmények a tónusos aktivációs szint csökkentése irányába - a parasympatikus egyensulyeltolódás irányába - megszilárduló feltételes kapcsolatoknak kedveznek.

Vizsgáljuk ezután, hogy a facilitáló szorongásnak - kritikus helyzetekben eredményes viselkedésnek - kimutatható-e hasonló operáns kondicionálási hatása. A vizsgált csoportok közül a hypertóniások között a facilitáló szorongás a diastolés vérnyomással pozitiv korrelációt mutat,

$r = 0,242$ $p < 0,10$ /n = 46/,

tehát a prognosztikai szempontból lényegesebb diastolés vérnyomás a facilitáló szorongással - tanuláselméleti értelemben pozitiv megerősitéssel - pozitiv, egyenesarányu kapcsolatot mutat, a hypertóniások csoportján belül tehát a magasabb diastolés vérnyomás magasabb facilitáló szorongással párosul. Az összefüggés

értelmezésére az életvezetést, tartós élethelyzetek megválasztását meghatározó tényezők elemzésénél térek vissza.

V.3. Neurotikus tünetek a két betegcsoportban

A neurózis pontozóskálával mért neurózis pontszám:

a hypertóniás betegek csoportjában	5,58 ± 3,00
a nyombélfekélyesek között	8,55 ± 3,67

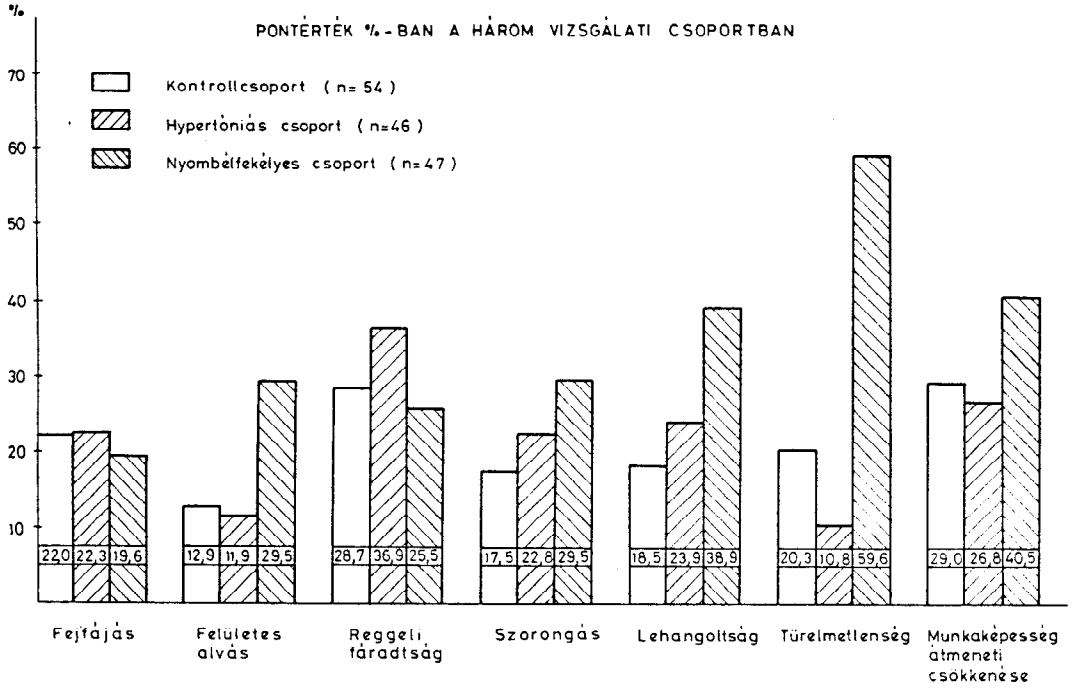
Az egyes neurotikus tünetek előfordulásának gyakorisága nem azonos a két betegcsoportban, a kontrollhoz képest szignifikáns eltérések rangsora a következő /V. és VI. táblázat/ /7. ábra/

V. táblázat

Az egyes neurotikus tüneteknek a kontrollcsoportnál szignifikánsan gyakoribb előfordulása, rangsor szerint

Ulcus duodeni gyomorpanasz	/n = 47/ p < 0,001	Hypertónia szivpanasz	/n = 46/ p < 0,001
türelmetlenség	p < 0,001	szorongás	p < 0,001
szorongás	p < 0,001	reggeli fáradtság	p < 0,05
lehangoltság	p < 0,001	lehangoltság	p < 0,05
munkaképtelenség	p < 0,001	gyomorpanaszok	p < 0,05
felületes alvás	p < 0,01		
szivpanaszok	p < 0,01		
elalvási nehézség	p < 0,05		

7. ábra AZ EGYES NEUROTIKUS TÜNETEK PONTÉRTÉKE A MAXIMÁLIS PONTÉRTÉK %-BAN A HÁROM VIZSGÁLATI CSOPORTBAN



VI. táblázat

Az egyes neurotikus tünetek szórásának a kontrollcsoporthoz képest szignifikáns eltérései, rangsor szerint

Ulcus duodeni		Hypertónia	
fejfájás	$p < 0,05$	fejfájás	$p < 0,05$
elalvás	$p < 0,05$	elalvás	$p < 0,05$
alvásmélység	$p < 0,05$	szorongás	$p < 0,05$
reggeli fáradtság	$p < 0,05$	hangulatváltozás	$p < 0,05$
szorongás	$p < 0,05$	gyomorpanasz	$p < 0,05$
hangulatváltozás	$p < 0,05$		
türelmetlenség	$p < 0,05$		
munkaképtelenség	$p < 0,05$		

A neurózis tüneteinek a kontrollcsoporthoz képest szignifikánsan magasabb szórása azt jelenti, hogy ezek a tünetek a betegeknek csak egy hányadára jellemzőek. Ilyen tünetegyüttes a duodenum fekélyes betegek között a fejfájás, alvászavar, reggeli fáradtság; a hypertóniás betegeknél a fejfájás, álmatlanság, gyomorpanaszok.

A neurózis pontszám és a bőrellenállás alapszintje között, a vizsgált személyek csoportjaiban nem mutatható ki szignifikáns kapcsolat. A teljes mintára a bőrellenállásszint és a neurózis pontszám korrelációs együtthatója

$r \not< 0,103$ /n = 147/ nem szignifikáns.

A korrelációs együttható a három vizsgálati csoport közül egyikben sem szignifikáns.

A 9, vagy magasabb neurózis pontszámot adó személyek bőrellenállásának alapértéke

$$145,35 \pm 127,96 \text{ k}\Omega \quad n = 40,$$

a 4, vagy kevesebb neurózis pontszámot mutató személyek bőrellen-

állásának alapértéke, a várttal ellentétes módon alacsonyabb,

$$122{,}92 \pm 81{,}84 \quad k\Omega \; n = 53,$$

azonban a különbség nem szignifikáns. A neurotikusok bőrellenállásának szórása $p < 0{,}001$ szinten szignifikánsan magasabb, a szélső értékek gyakoribbak közöttük.

A bőrellenállásszint tehát a vizsgált személyek csoportjaiban alapvetően az extraverzió dimenzióval és nem a neuroticizmussal mutat kapcsolatot. A fenti összefüggést csupán a 0--15 neurózis pontszámig terjedő tartományban vizsgáltuk, mivel 15-nél magasabb neurózis pontszám a vizsgálati személyek között nem fordult elő. /A lehetséges maximum 27 pont./ A neuroticizmus, extraverzió és bőrellenállásszint kapcsolatának diszkusszió-jában Eysenck /1967, p. 170-172/ részletesen elemzi a kérdés irodalmát és a fentiekkel azonos eredményre jut. Értelmezése szerint a kérdéssel kapcsolatos számos korábbi közlemény, mint Jones /1950/ alapvető dolgozata, amely a "low reactive" és "high reactive" személyek bőrellenállásszintjének különbsége alapján állapitott meg szoros kapcsolatot a neuroticizmus és a bőrellenállásszint között, valójában az extraverzió faktor és a bőrellenállás kölcsönhatását bizonyitja, mivel a két csoport kiválasztásának kritériumai az extraverzió és introverzió jellemzőinek felelnek meg.

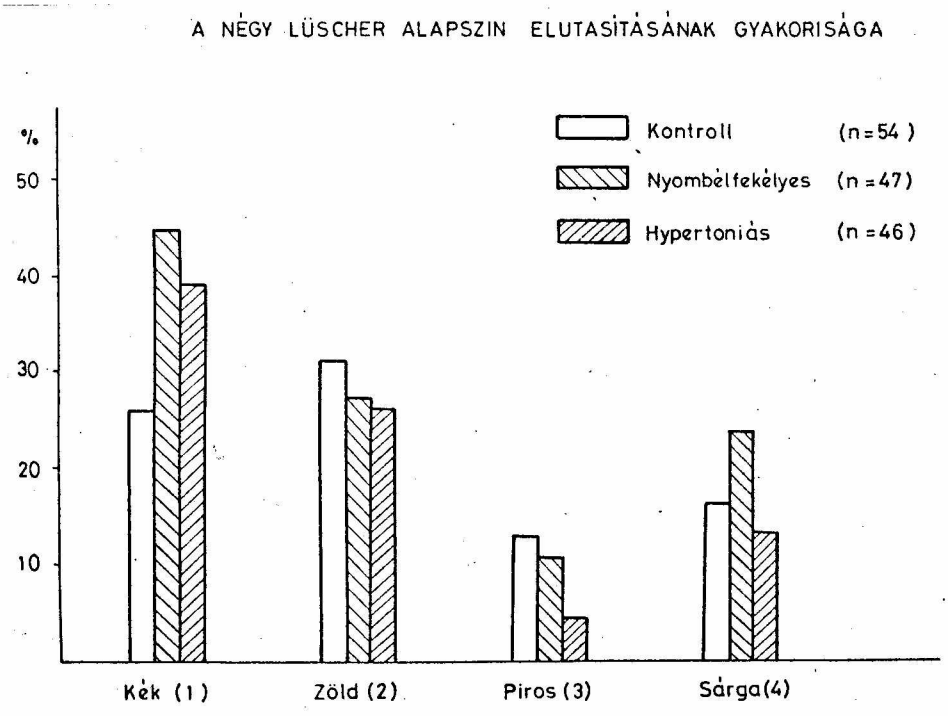
V.4. A Lüscher teszt eredményei

Az egyes szinek és árnyalatok fiziológiai hatásainak, valamint a szinek jelentéstartalmának elemzése régóta foglalkoztatja a müvészeket, fiziológusokat és pszichológusokat. Számos vizsgálat bizonyitja, hogy a különböző szinek által kiváltott potenciálok azonos személyeknél reprodukálható módon különböznek egymástól /Clynes, 1975; John, 1977/, nagy mértékben jellemzők az egyénre.

A szinek és árnyalatok értékelése szorosan összefügg az egyén központi aktivációs állapotával, ezért a vegetativ funkciózavarok nagy mértékben befolyásolják az egyén szinválasztását /Lüscher, 1962, 1965; Eggert, 1965, 1967; Rókusfalvi, 1971/. Különösen informativ a négy alapszin - kék, zöld, piros, sárga - választása vagy elutasitása.

Az egyes alapszinek elutasitásának gyakoriságát - az utolsó három helyre sorolását - valamint 1.—3. helyre való sorolását/választását - összehasonlitottuk a három vizsgálati csoportban.

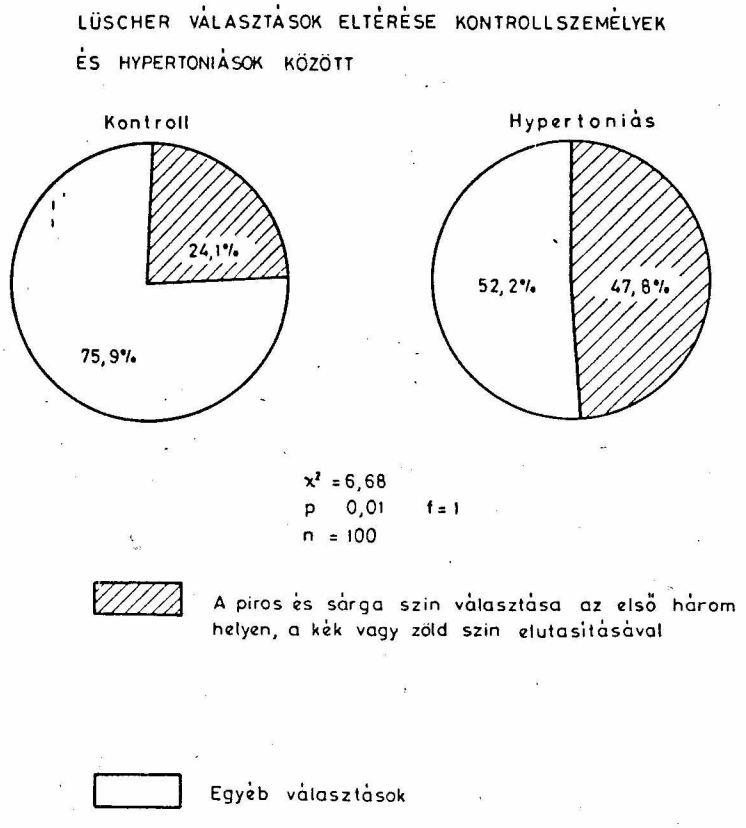
Az alapszinek elutasitásának gyakoriságát a 8. ábrán hasonlitottuk össze. Eszerint mindkét betegcsoportban szignifikánsan



8. ábra.

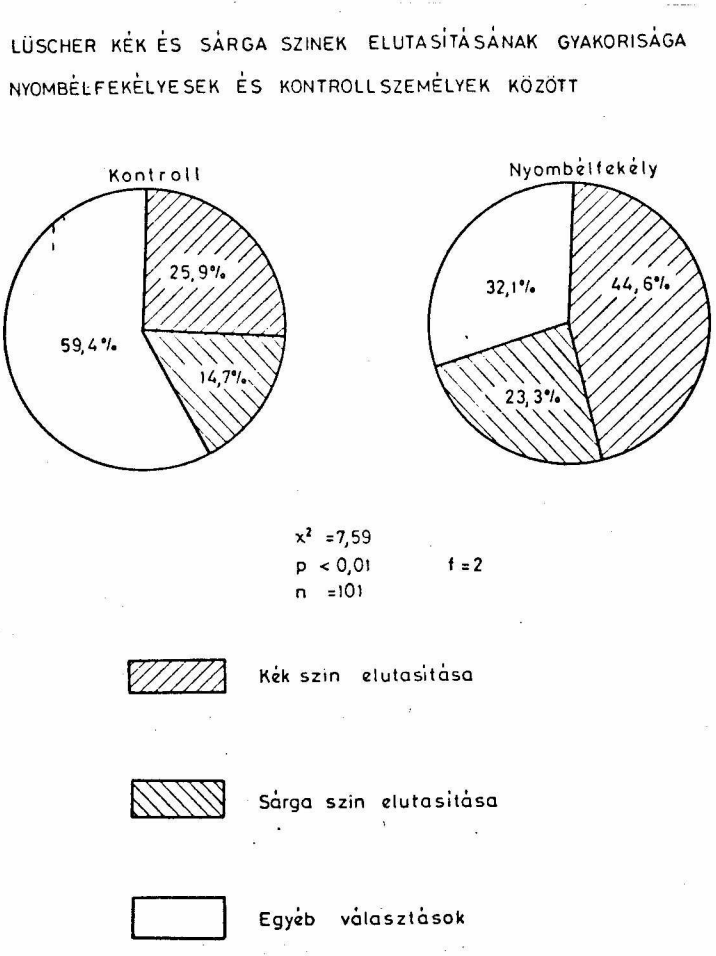
gyakoribb a kék szin elutasitása, mint a kontrollcsoportban, a nyombélfekélyesek között ezen kivül a sárga szin elutasitása is gyakoribb.

Mindkét betegcsoportban jellemző szinválasztási és elutasitási konstellációt irhatunk fel. A hypertóniások között a kék szin elháritása szignifikánsan gyakoribb, mint a kontrollcsoportban, ezzel szemben szignifikánsan gyakoribb a piros vagy a sárga választása az első helyen. A hypertóniások között igen gyakori - a vizsgált betegek 47,8 %-nál észleltük - az első három helyen választott piros és sárga mellett a kék vagy zöld szin elutasitása. Ugyanez a konstelláció a kontrollcsoportban igen szignifikánsan ritkább /9. ábra/, mig a középsulyos hypertóniások között igen gyakori, 66,6 %-ban fordult elő. A Lüscher-féle értékelés szerint ez a választás az aktivitás fixációjára utal.



9. ábra.

A nyombélfekélyes betegek között a kék mellett a sárga szin elutasitása szignifikánsan gyakoribb /10. ábra/. Mivel a kék és sárga szinek Lüscher szerint a heteronom funkciónak /külső meghatározottságnak/ felelnek meg, ezek kóros elutasitása a Lüscher-féle "autonomizmus", belső meghatározottsági igény kompenzatórikus fixációját jelenti.



10. ábra.

A szinválasztás alapján nyert fenti összefüggés egybeesik a duodénumfekélyes betegek személyiségfejlődésével foglalkozó

elméletek azon megállapitásával /Alexander, 1950/, amely szerint a betegek centrális konfliktusa a függőség és a függetlenségre való törekvés megoldatlansága. Az Alexander által leirt /1950/ fiatalkori betegtipus legjellemzőbb vonása a pszeudoindependencia. Mivel nyombélfekélyes betegeink mind 30 év alattiak, átlagéletkoruk 25,39 ± 3,84 év, feltehetően ebbe a betegtipusba tartoznak, a vizsgálatuk során nyert eredmények nem általánosithatóak más tipusu - pl. idősebb korban kialakuló - nyombélfekélyes betegek jellemzésére.

A nyombélfekélyes betegek életvezetésének elemzése jellegzetes, a fokozott autonomia igénnyel valószinüleg kapcsolatba hozható képet mutat.

A vizsgált nyombélfekélyes betegek között feltünően gyakori jelenség, hogy iskolai tanulmányaikat néhány év után abbahagyták. A 38 nem müegyetemi hallgató nyombélfekélyes beteg közül 7-en szakitották félbe tanulmányaikat - egyetem, főiskola, középiskola - néhány év után. Hasonlóképpen gyakori, 10 betegnél állapitható meg sulyos életvezetési törés, még a nyombélfekély tüneteinek megjelenése előtt:

- honvédtiszt, jelenleg bányász;
- intarziakészitő, fapadlózóként dolgozik;
- esztergályos szakmunkás, gépkocsivezetőként dolgozik;
- lakatos szakmunkás, jelenleg kézbesitő;
- fotómüvész - pályázatokat nyert, segédmunkásként dolgozik;
- két beteg, volt népmüvelők, jelenleg gázszerelőként, ill. villanyszerelőként dolgoznak;
- két beteg hagyott abba aktiv, élvonalbeli sportolást;
- egy beteg aktiv politikai szervező tevékenységet - jelenleg gépkocsivezető.

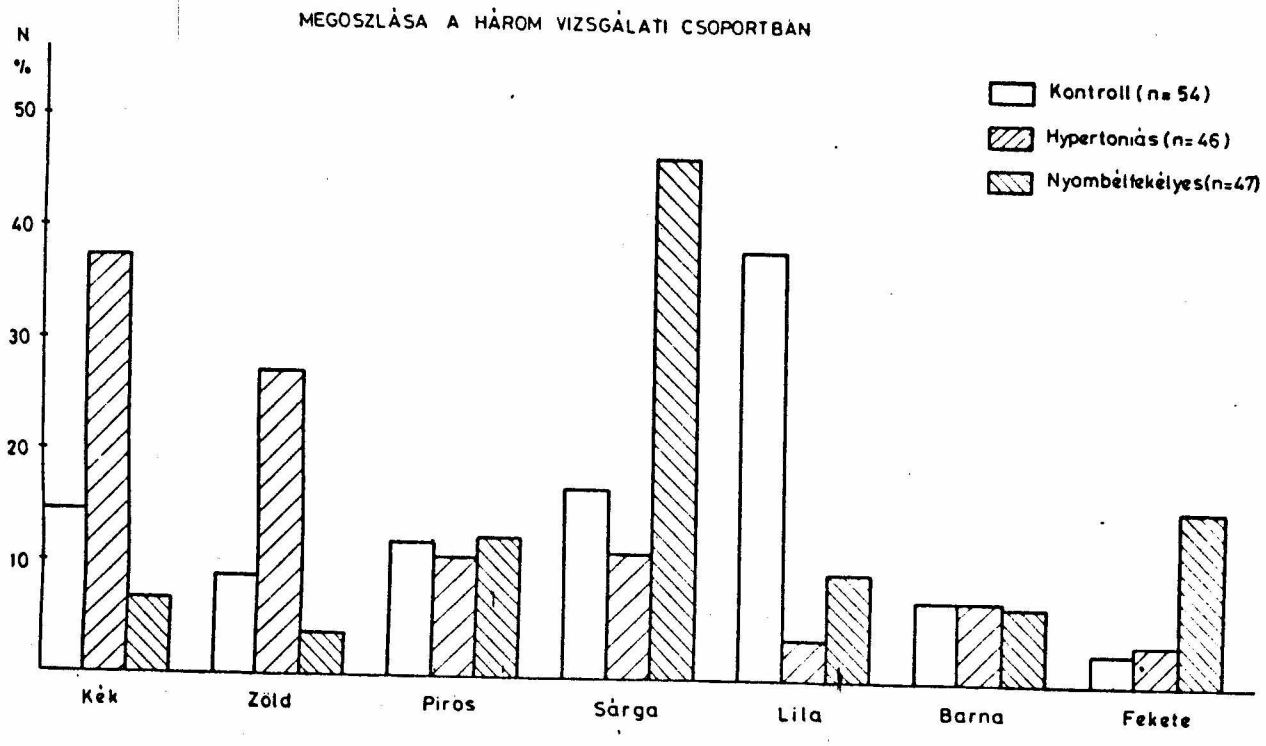
Megvizsgáltuk ezután, hogy az egyes szinekre adott bőrellenállásválaszok hogyan oszlanak meg a három vizsgálati csoportban. Minden személynél vizsgáltuk, hogy a nyolc vetitett szin közül melyik vált ki maximális bőrellenállásválaszt. Az igy vizsgált maximális szinválaszok átlaga:

a nyombélfekélyes csoportban	-13,21 ± 7,33%
a hypertóniás csoportban	- 6,81 ± 2,67%
a kontrollcsoportban	- 8,59 ± 4,46%

A maximális bőrellenállásválaszt /GBR/ kiváltó szinek százalékos megoszlását a 11. ábra mutatja. A 11. ábra szerint a hypertóniás csoportban a kék és zöld szinek szignifikánsan gyakrabban váltottak ki maximális bőrellenállásválaszt, mint a többi szinek. A nyombélfekélyes csoportban szignifikánsan gyakoribb a sárga szin által kiváltott maximális bőrellenállásválasz, mig a kontrollcsoportban a lila szin által kiváltott maximális bőrellenállás válasz a leggyakoribb. Ezek szerint tehát a szinek elutasitása és a szin által kiváltott maximális bőrellenállásválasz között kapcsolat mutatkozik a hypertóniások leggyakrabban a kék és zöld szint utasitották el /9. ábra/, mig a nyombélfekélyesek között gyakori a sárga szin elutasitása /10. ábra/. A bőrellenállásválasz és az egyes szinek elutasitása közötti kapcsolat a Lüscher teszt fiziológiai hátterére világit rá. /A szinek választása nem determinálhatta a vegetativ válaszokat, mivel korábban mértük az egyes szinek által kiváltott vegetativ reakciókat - és csak ezután került sor magának a Lüscher-féle vizsgálatnak az elvégzésére, ahol a szinek sorbarendezése volt a feladat./

A vizsgálataink során alkalmazott tesztek között szerepelt a Lüscher-féle akromatikus tábla öt árnyalata is, amely fehértől a feketéig terjed. A fehér szin érzékelésekor a látóbibor kémiai disszimilációja, a fekete érzékelésekor a látóbibor asszimilációja /pótlása/ megy végbe /Eggert, 1965/. A közbülső szürke variánsok a két folyamat keveredéséből jönnek létre, a folyamatok aránya a világossági foktól függ. A fekete szin

A MAXIMÁLIS GBR VÁLASZT KIVÁLTÓ SZÍNEK SZÁZALÉKOS MEGOSZLÁSA A HÁROM VIZSGÁLATI CSOPORTBAN

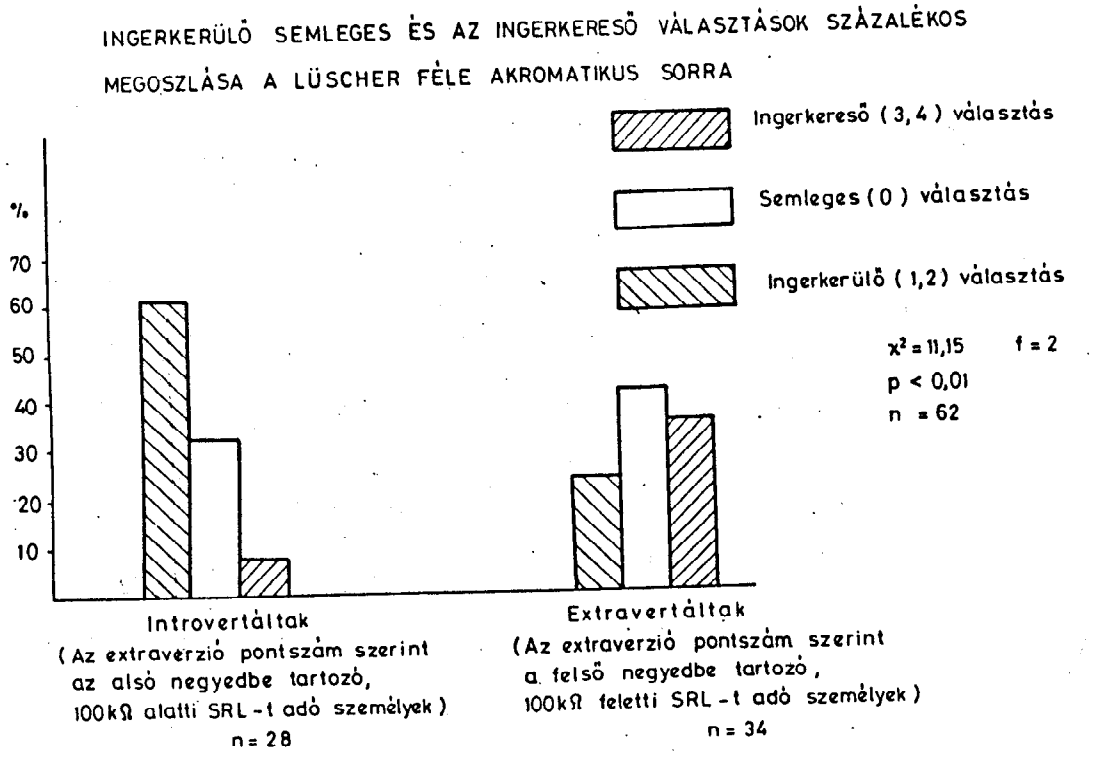


11. ábra.

választása tehát ingerkerülő, a fehér választása ingerkereső magatartásnak felel meg.

A Lüscher-féle szürke szinsor középső - o - tónusa a fekete-fehér közötti közepes világossági értékü, ettől mindkét irányban két fokozat helyezkedik el. A vizsgálati személyeket felszólitottuk, hogy válasszák ki az öt árnyalat közül a számukra legkellemesebbet.

Az extravertált, illetve introvertált vizsgálati személyek között az ingerkereső /fehér/ semleges és ingerkerülő /fekete/ választások megoszlását a 12. ábra mutatja.



12. ábra.

Extravertáltnak tekintettük az extraverzió pontszám szerint a felső kvartilisba tartozó személyeket, akiknek bőrellenállás alapszintje magasabb 100 kΩ -nál, tehát parasympatikus tulsulyt, az introvertáltak az extraverzió pontszám szerint az alsó kvartilisbe eső, 100 kΩ -nál alacsonyabb bőrellenállásszintet, tehát sympatikus tulsulyt mutató személyek. A különbség statisztikailag szignifikáns, az extravertáltak statisztikusan gyakrabban adtak ingerkereső, mig az introvertáltak ingerkerülő választ.

Eredményeink összhangban vannak Eysenck /1967, 1975/ és munkatársainak korábbi észleléseivel /S.B. Eysenck, 1978/, amely szerint szignifikáns korreláció mutatható ki az Eysenck-féle extraverzió, valamint az ingerkereső magatartás között, amelyet a Zuckerman-féle /1968/ Sensation Seeking Scale segitségével vizsgáltak.

A vizsgálat eredményei szerint az ingerkerülő, illetve az ingerkereső választ adó vizsgálati személyek között egyaránt szignifikánsan több a neurotikus, mint a semleges választ adók között. /Neurotikusnak tekintettük a Juhász-féle /1978/ kritérium alapján a hét vagy több pontot adó vizsgálati személyeket./

V.5. A bőrellenállás és bőrellenállásválaszok összehasonlitása a három vizsgálati csoportban

V.5.1. Az elektrodermális válasz jellemzői

Crider /1979/ tanulmányában elemzi azokat az okokat, amelyek miatt sok fiziológus szkeptikus a vegetativ paraméterek mérését illetőleg, mivel ezek keresztkorrelációi általában alacsonyak. Ennek oka azonban a reakciók kialakulásának élettani folyamatát vizsgálva nyilvánvaló - a különböző vegetativ reakciók a különböző humorális, közvetlen idegi ill. ezek együttes hatására jönnek létre, nyilvánvalóan különböző időállandókkal.

Bloch /1965/, Claridge /1967/, Crider /1979/ és Eysenck /1975/ egyaránt részletesen elemzik azokat az okokat, amelyek következtében az elektrodermális válasz a központi idegrendszeri sympatikus aktivitás változásainak legalkalmasabb mutatója, azaz a központi energiamobilizáció kvantitativ megfelelője /Bloch, 1965/.

A vigilancia indexeként kétségtelenül ma is leggyakrabban az EEG-t alkalmazzák, amely az éberségi szinteket jól jelzi, azonban nem teszi lehetővé az aktivitási szint változások összetevőinek megkülönböztetését /Sarasson, 1975; Bloch, 1965/.

Ha a funkcionális összetevőket vizsgáljuk, a központi aktivációs és gátlási egyensulyi állapot teljes leszálló aktivitásának sympatikus összetevője az elektrodermális válaszban tükröződik /Bloch, 1965; Koss, 1976; Halász, 1967, 1979/. A kortikogrammal, vérnyomásméréssel és motoros izgalommal párhuzamosan mérve a bőrellenállásszint változásai folyamatosan követhetőek, mig a másik három paraméter csak kifejezett izgalomra változik jelentősen /Lader, 1975; Bloch, 1965/.

Az elektrodermális válasz különleges jelző szerepét az biztositja, hogy transzmittere nem a noradrenalin, hanem az acetylcholin /a verejtékmirigyek cholinerg sympatikus beidegzésének következtében/ és igy a közvetlen sympatikus idegi hatás érvényesül, az elektrodermális válaszban jól mérhető, nagy mértékben stabil időállandókkal /Bloch, 1965; Niebauer, 1977; Van Toller, 1979/.

V. Bloch /1965/ kisérletei bizonyitották, hogy a bőrellenállásszint - intakt bőr esetén - közvetlen reflexes kapcsolatban van a retikuláris aktiváló rendszer tónusával, tehát annak közvetlen vizsgálatára alkalmas. A retikuláris aktiváló /aktiváló és gátlási egyensulyi állapotnak/ kezdeményező, beinditó szerepe van a bőrellenállásszint fenntartásában. Természetesen más agyi központok, ill. az afferen-

sek befolyásolják a bőrellenállásszintet, amennyiben a központi aktivációs állapotot befolyásolják. Szintén Bloch /1965/ kisérletsorozata bizonyitotta, hogy ugyanaz a központi állapot, ugyanazok a központok felelősek a bőrellenállásválasz kiváltásáért, mint az ellenállásszint fenntartásáért, csupán időbeli a különbség az elektrodermális reakciók sorozata bizonyos mértékig változtatja a bőrellenállás szintjét.

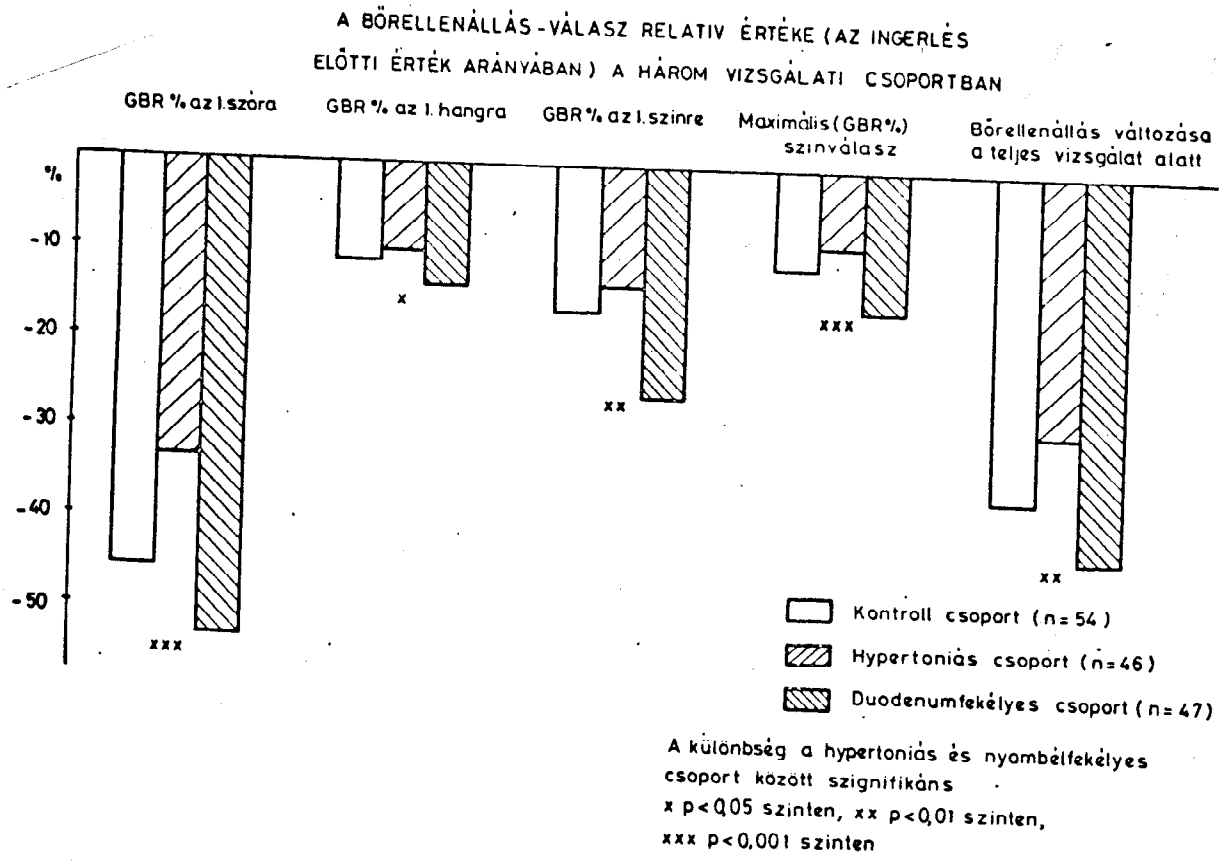
Bizonyos határok között a magas elektrodermális tónus - alacsony bőrellenállásszint - kisebb válaszkészséggel, alacsony elektrodermális tónus - magas bőrellenállásszint fokozott válaszkészséggel jár. /Inverz kapcsolat a központi aktivációs tónus és az elektrodermális válaszkészség között./ /Bloch, 1965./

Bőrellenállásválasz spinális állatnál is kiváltható afferens ingerléssel, azonban lényegesen nagyobb inger kell a válasz kiváltásához, a lényegi különbség, hogy az időviszonyok nem azonosak az azonos ill. ellenoldali ingerlésnél, tehát a válasz nem centrális eredetü.

V.5.2. Az elektrodermális válaszok elemzése a három vizsgálati csoportban

A három vizsgálati csoportban az egyes ingerekre adott relativ bőrellenállásválaszok átlaga lényegesen különbözik. A nyombélfekélyesek bőrellenállásválaszai a verbális, hang és sziningerekre egyaránt szignifikánsan magasabbak, mint a hypertóniásoké, a kontrollcsoport válaszai a két csoport közötti átlagértékeket mutatnak /13. ábra/.

A 13. ábra a relativ eltéréseket ábrázolja, a valódi értékek különbsége még nagyobb, ha arra gondolunk, hogy a nyombélfekélyesek bőrellenállásszintje a vizsgálat kezdetén szignifikánsan magasabb, mint a hypertoniásoké. Az első szóingerre - ebben az esetben azonban fogalmazhatunk ugy is,

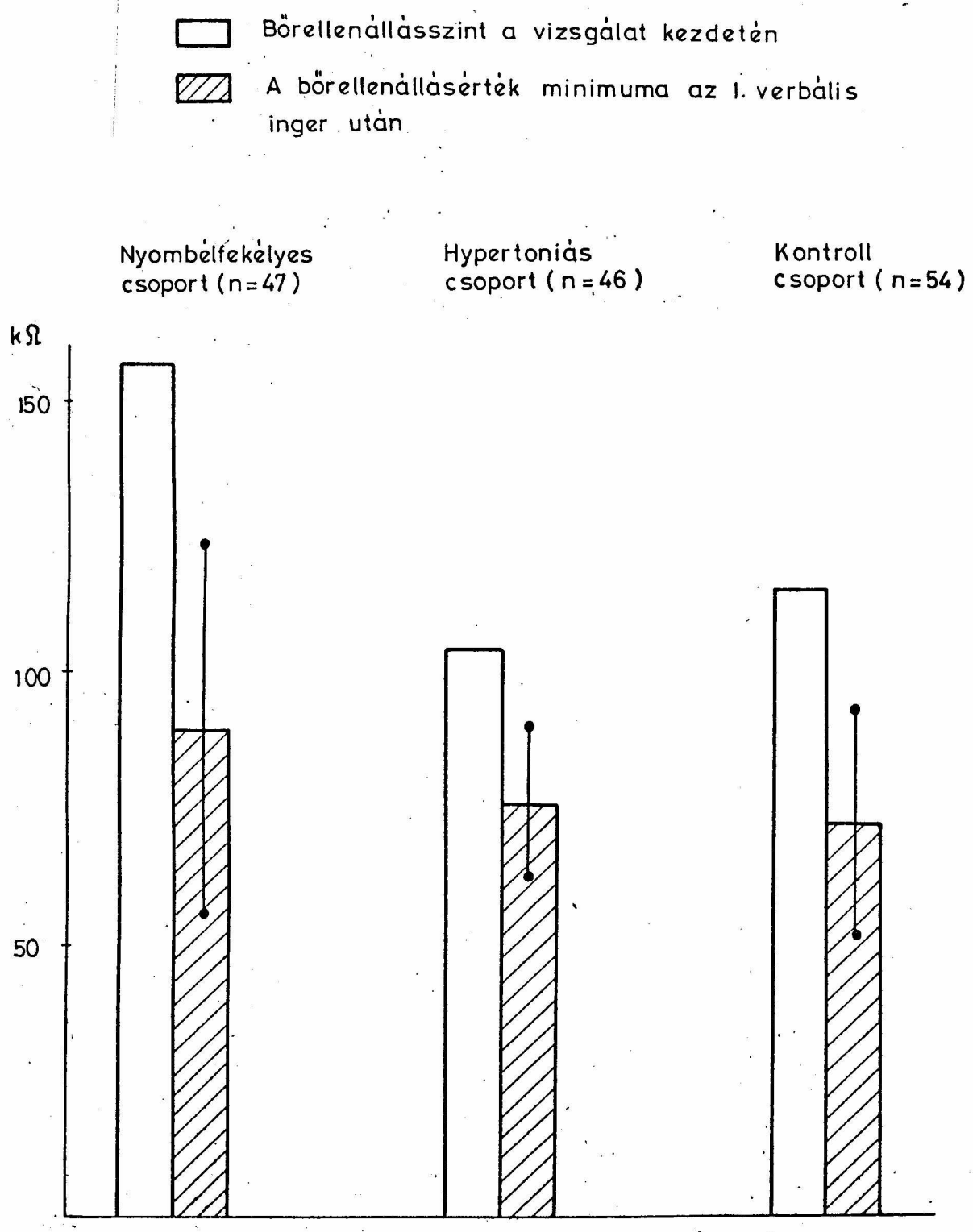


13. ábra.

hogy a vegetativ aktivációs sorozat kezdetét jelző első ingerre - a következő bőrellenállásválaszokat kaptuk /VII. táblázat, 14. ábra/.

14.ábra

AZ 1. VERBÁLIS INGERRE ADOTT BÖRELLENÁLLÁSVÁLASZ



VII. táblázat

Bőrellenállásszint a vizsgálat kezdetén, valamint az 1. verbális ingerre adott bőrellenállásválasz

	A bőrellenállás értéke /kΩ //átl ± SD/ A vizsgálat kezdetén	Az 1. inger utáni minimum
Nyombélfekélyes csoport /n = 47/	157,19±96,61	89,69±33,02
Hypertóniás csoport /n = 46/	104,42±66,28	76,32±13,75
Kontrollcsoport /n = 54/	115,04±77,2	71,79±21,98

A hypertónia korai szakaszában tehát, alacsony kezdeti bőrellenállásszint mellett, a vegetativ ingersorozat hatására a kontrollcsoportnál szignifikánsan kisebb bőrellenállásválaszokat kaptunk. Vizsgálati eredményeink összhangban vannak Farádi és Juhász /1954, 1957/ vizsgálati eredményeivel, akik a hypertónia korai szakaszában vizsgált betegeknél az EEG eredmények alapján egyértelmü interületi tulsulynak, gátlási gyengeségnek megfelelő tónusos sympatikus irányu egyensulyeltolódást, valamint ennek megfelelően, ingerléssel /fény és hyperventilláció/ szembeni igen alacsony reaktivitási készséget tapasztaltak.

A hypertóniás csoporttal ellentétben, a nyombélfekélyesek többségénél fokozott bőrellenállásválaszokat kaptunk, magas kezdeti bőrellenállásszint mellett. Ez az állapot a tónusos parasympatikus irányu egyensulyeltolódásnak felel meg. /Bloch, 1965; Claridge, 1967./ Vizsgálati eredményeink összhangban vannak Walker és Sandman /1977/ észleléseivel, akik aritmetikai feladatok megoldása közben, nyombélfekélyeseknél, fokozott galvanikus bőrellenállási válaszkészséget irnak le.

A fenti vizsgálati eredmények szabályozáselméleti értelmezésére a 22. és 23. ábra kapcsán térek vissza.

A bőrellenállásválaszokat jellemző paraméterek, valamint a pszichodiagnosztikai változók faktoranalizisével a teljes mintára a következő jellemző faktorokat kaptuk: /VIII. táblázat/:

VIII. táblázat.
Faktorstruktura a teljes mintára

Változók	Faktorsuly
1. faktor változói:	
Extraverzió pontszám	- 0,701
Bőrellenállásváltozás a teljes aktivációs szakasz alatt	- 0,577
Kezdeti bőrellenállásszint	- 0,522
Koncentrációképesség pontszám	0,426
Bőrellenállásválasz az 1. ingerre	- 0,408
2. faktor változói:	
Facilitáló szorongás pontszám	0,676
1. hangingerre adott válasz tartama	0,632
Debilizáló szorongás pontszám	- 0,572
1. szinre adott válasz tartama	0,358
3. faktor változói:	
Neurózis pontszám	0,856
Szorongás pontszám	0,800
Legnagyobb érzelmi tartalmu szóra adott válasz tartama	0,217

Az elektrodermális tónus és az elektrodermális válaszkészség közötti reciprok kapcsolatnak megfelelően /Bloch, 1965/ az I. faktorban a kezdeti bőrellenállásszint és az elektrodermális válaszkészség /az 1. ingerre adott válasz és a teljes aktivációs szakasz hatása/ azonos előjellel szerepel. /Mivel a magas elektrodermális tónusnak az alacsony kezdeti bőrellenállásszint felel meg, és forditva./

Az 1. faktor tehát a központi aktivációs és gátlási feed-back rendszer sympatikus ill. parasympatikus irányu egyensulyeltolódását jellemzi.

Faktorbecslés segitségével a faktor értékét valamennyi vizsgálati személynél meghatároztuk - igy a clusterelemzés eredményeihez igen hasonló, sympatikus ill. parasympatikus tulsullyal jellemezhető alcsoportokat nyertünk a két betegcsoporton belül. A becsült faktorérték, mint több változó/IX.tábl./jelen esetben 21 változó/ belső összefüggései alapján konstruált mutató, a tónusos sympatikus ill. parasympatikus irányu egyensulyeltolódás megfelelőbb indexe lehet, mint bármelyik változó önmagában.

A 2. faktor /VIII. táblázat/ az elektrodermális válasz tartamával van kapcsolatban, méghozzá az ujszerü, tehát tájékozódási reakciót kiváltó ingerminőségek, az 1. hangra, 1. szinre adott válaszok tartama szerepel a 2. faktorban.

Összehasonlitottuk a három vizsgálati csoportban a bőrellenállásválasz időtartamát. Az első ingerre adott válasz minden esetben a teljes, a következő ingerig terjedő intervallumon át tartott, igen sok esetben átterjedt a második szóinger elhangzása utánra is. Igy a harmadik - a legnagyobb érzelmi tartalmu szóra - adott válasz időtartamát hasonlitottuk össze a három vizsgálati csoportban, valamint a tizedik - közömbös - szóra, az első hangra és az első szinre adott válasz tartamát. A válasz időtartama alatt azt a secundumokban mért időintervallumot értjük, ami alatt a bőrellenállás értéke visszatért az inger megjelenése előtti értékre. Amennyiben a teljes időszak alatt nem tért vissza, a szó- és hangingereknél 45 sec-nak, a sziningereknél 30 sec-nak vettük a válasz tartamát, mert ennyi a két inger közötti időintervallum.

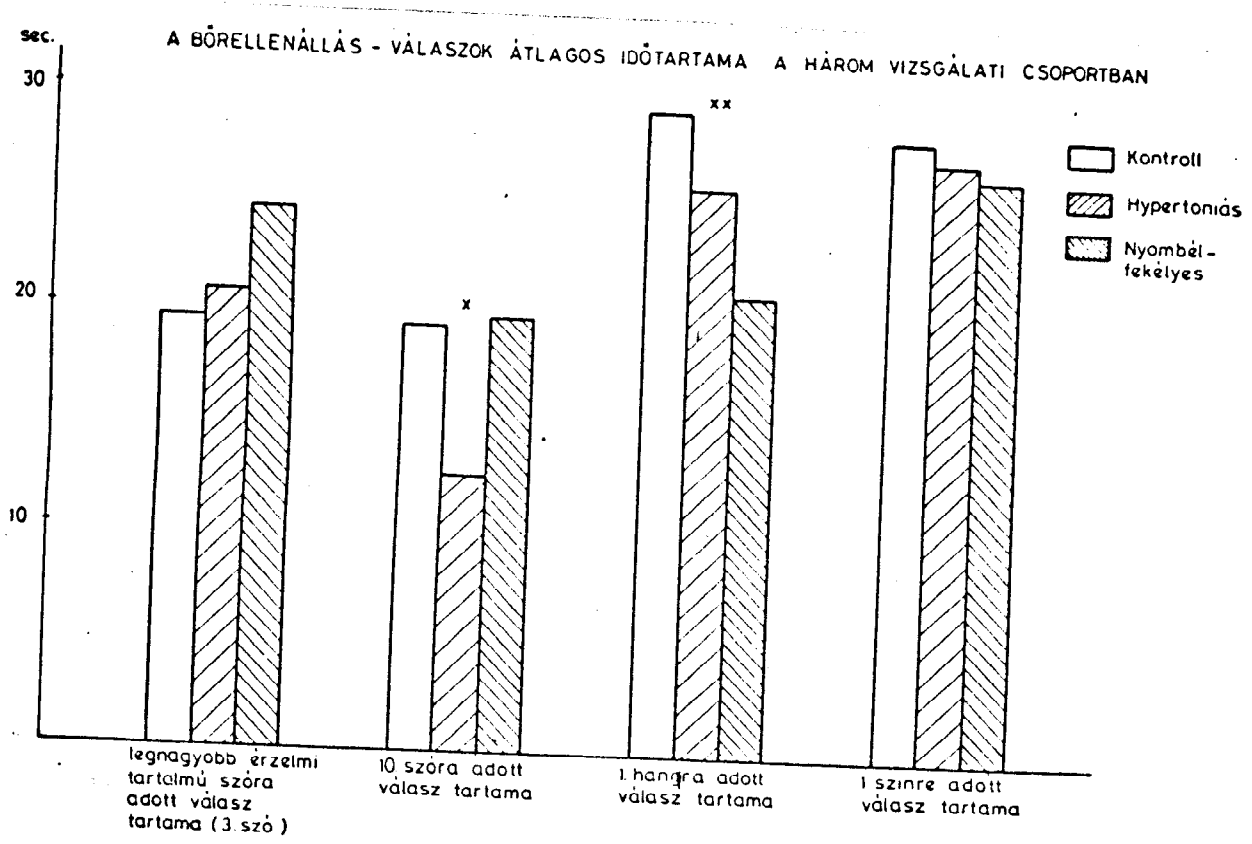
Az ilyen módon vizsgált válasz-tartam a 10. szóra, első hangra és első szinre egyaránt a kontrollcsoportban a leg-

IX. táblázat

A faktorbecslés alapjául szolgáló változók:

1. Életkor
2. Szorongás pontszám
3. Neurózis pontszám
4. Extraverzió pontszám
5. Koncentrációképesség pontszám
6. Facilitáló szorongás
7. Debilizáló szorongás
8. Systolés vérnyomás
9. Diastolés vérnyomás
10. Kezdeti bőrellenállás
11. Vegetativ index
12. Lüscher szorongás
13. 1. szóra adott GBR /bőrellenállásválasz/
14. 1. hangra adott GBR
15. 1. szinre adott GBR
16. Bőrellenállásváltozás a vegetativ aktiváció hatására
17. Legnagyobb érzelmi tartalmu szóra adott GBR tartama
18. 1o. szóra adott GBR tartama
19. 1. hangra adott GBR tartama
20. 1. szinre adott GBR tartama
21. Maximális GBR szinválasz

hosszabb, az első hangra adott válasz időtartama a kontroll-csoportban $p < 0,01$ szinten szignifikánsan hosszabb, mint a nyombélfekélyes csoportban /15. ábra, X. táblázat/.



15. ábra.

X. táblázat.

Az 1. hangra adott bőrellenállásválaszok átlagos időtartama a három vizsgálati csoportban

	Az 1. hangra adott bőrellenállásválasz tartama /sec/ /átl. ± SD/
Nyombélfekélyes csoport /n = 47/	21,03 ± 11,50
Hypertóniás csoport /n = 46/	25,77 ± 13,96
Kontrollcsoport /n = 54/	29,22 ± 15,34

Az ujszerü, tehát tájékozódási reakciót kiváltó ingerminőségekre adott válaszok időtartama a facilitáló szorongás értékével szoros egyenes arányu kapcsolatot, mig a debilizáló szorongás értékével negativ korrelációt mutat. Ilyen ujszerü, váratlan ingerek voltak a vegetativ aktivációs vizsgálat során a tiz szó után az <u>első hanginger</u>, majd a három hanginger után az <u>első szin</u>. A korrelációs együtthatók a teljes mintára:

a facilitáló szorongás az 1. hangra adott bőrellenállásválasz tartama /sec/ között: $r = 0,195$ /n = 147/ $p < 0,05$

Facilitáló szorongás - 1. szinre adott bőrellenállásválasz tartama: $r = 0,176$ /n = 147/ $p < 0,1$

Debilizáló szorongás - 1. hangra adott bőrellenállásválasz tartama: $r = -0,147$ /n = 147/ $p < 0,1$

Debilizáló szorongás - 1. szinre adott bőrellenállásválasz tartama: $r = -0,173$ /n = 147/ $p < 0,1$

A három vizsgálati csoport közül az 1. hangingerre adott válasz időtartama $p < 0,01$ szinten szignifikánsan hosszabb a kontrollcsoportban, mint a nyombélfekélyes csoportban /15. ábra, X. táblázat/.

<u>Az ujszerü ingerminőség esetén tehát a hosszabb feldol-</u>

gozási idő - tájékozódási reakció - a kompetens magatartásnak, facilitáló szorongásnak felel meg, ill. hiánya szerepet játszhat a debilizáló szorongó személyeknél a kudarchelyzetek kialakulásában, egyben az egészséges, adequat ingerfeldolgozás - vegetativ reakciómód - jellemzője a kontrollszemélyeknél.

A 3. faktor /VIII. táblázat/ a neurózis és a szorongás pontszámot tartalmazza, az elektrodermális reakciók 11 vizsgált paramétere közül csupán a legnagyobb érzelmi tartalmu szóra adott válasz tartama van kapcsolatban a neurózis-szorongás faktorral.

V.6. A pulzushullám változásai a három vizsgálati csoportban

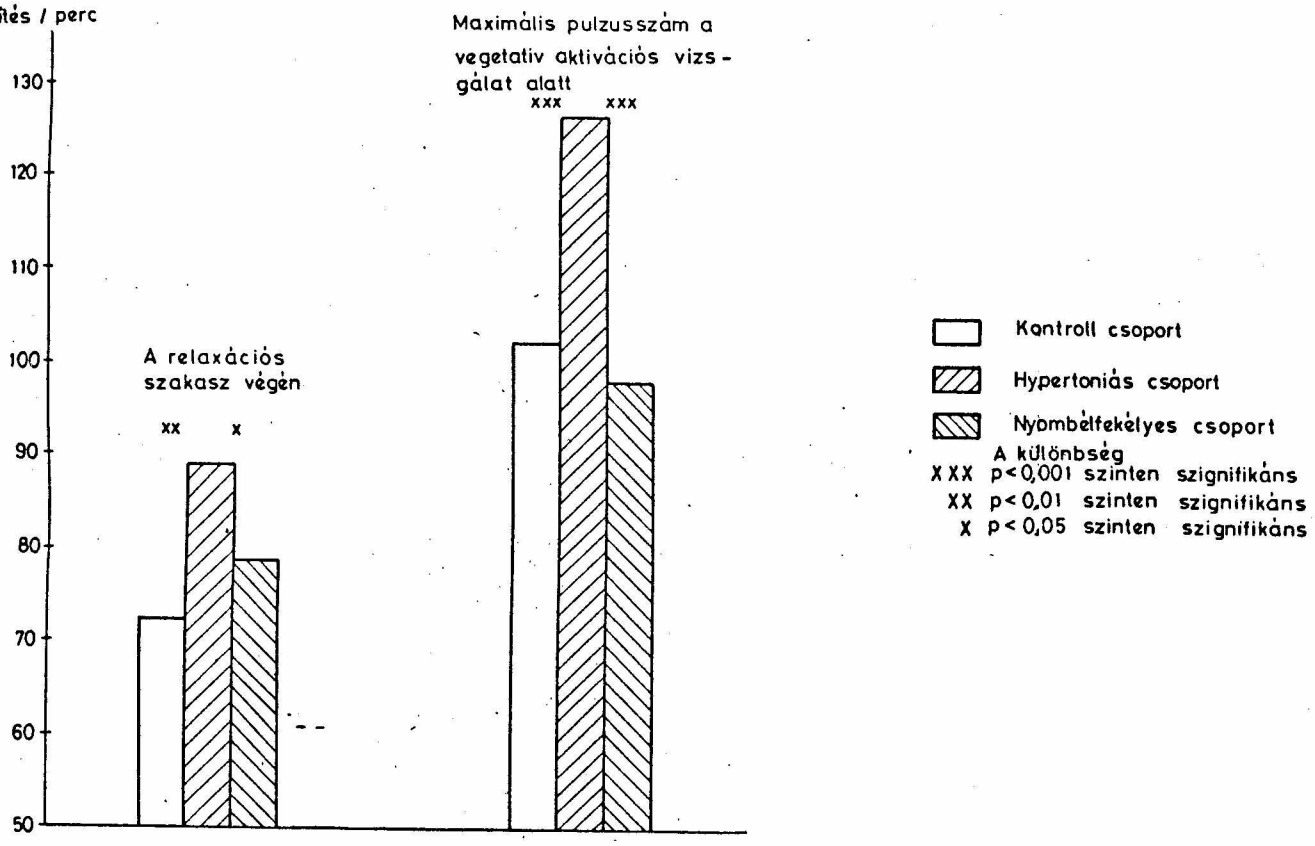
Mint a 16. ábra és a XI. táblázat mutatja, a hypertóniás csoportban a pulzusszám a relaxációs szakasz végén szignifikánsan magasabb, mint a kontroll vagy a nyombélfekélyes csoportban. A vegetativ aktivációs vizsgálat során mért legmagasabb pulzusszám igen szignifikánsan magasabb a hypertóniás csoportban.

XI. táblázat

Pulzusszám a három vizsgálati csoportban
/ütés/perc/ M ± SD/

Vizsgálati csoportok	A relaxációs szakasz végén	Maximális pulzusszám a vegetativ aktivációs vizsgálat alatt
Kontroll csoport	72,29 ± 13,09	101,88 ± 14,56
A különbség szignifikanciaszintje	$p < 0,01$	$p < 0,001$
Hypertóniás csoport	88,09 ± 13,19	126,18 ± 14,57
A különbség szignifikanciaszintje	$p < 0,05$	$p < 0,001$
Nyombélfekélyes csoport	78,45 ± 11,14	97,97 ± 13,93

A PULZUSSZÁM ÁTLAGA A HÁROM VIZSGÁLATI CSOPORTBAN



16. ábra.

A nyombélfekélyes betegek pulzusszáma a vegetativ aktivációs sorozat hatására lényegesen kevésbé fokozódik, mint a hypertóniásoké. Vizsgálati eredményeink megegyeznek Walker és Sandman /1977/ eredményeivel, vegetativ aktiváció hatására nyombélfekélyesek csoportjában alacsonyabb pulzusszámot észleltek, mint a kontrollcsoportban. Hasonlóképpen, a hypertónia korai szakaszában végzett vegetativ aktivációs vizsgálat

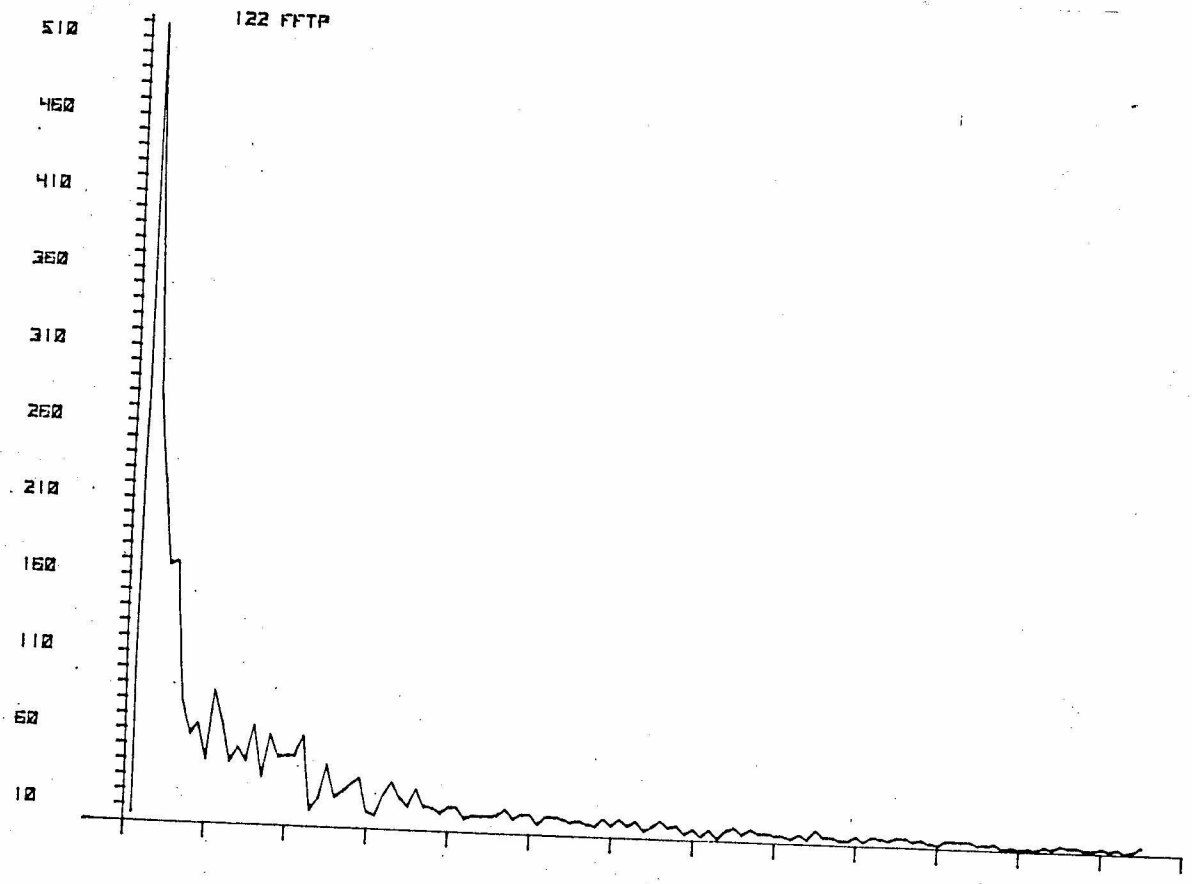
során Hodapp /1975/ az essentialis hypertonia korai szakaszában /1. sulyossági fok, WHO, 1962/ szignifikánsan emelkedett pulzusszámot tapasztalt az "anticipation" és az aktivációs szakaszban egyaránt, mig az essentialis hypertonia 2. sulyossági fokánál /WHO, 1962/ nem figyeltek meg a kontrollnál szignifikánsan magasabb pulzusszámot. Baumann /1973/ a hypertónia korai szakaszában, vegetativ aktiválás hatására, a kontrollnál szignifikánsan magasabb pulzusszámot állapitott meg.

Kisérleteink eredményei szerint tehát a hypertónia korai szakaszára a pulzusválaszok alapján is a tónusos sympatikus irányu egyensulyeltolódás, mig a nyombélfekélyesek többségére a tónusos parasympatikus irányu egyensulyeltolódás jellemző.

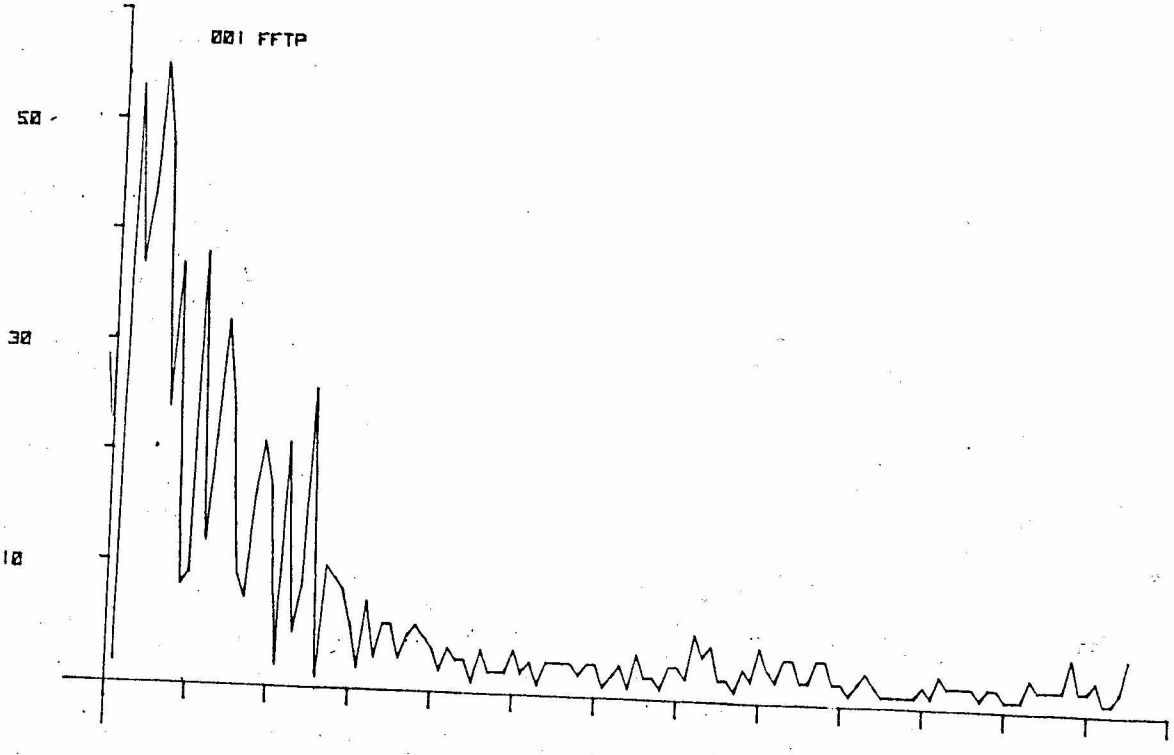
A vegetativ betegekre jellemző vegetativ válaszminták lényegesen különböznek a megbetegedések korai, ill. későbbi szakaszában. /Hodapp, 1975; Baumann, 1973; Mechanic, 1962./ Az általunk tapasztalt tónusos sympatikus irányu egyensulyeltolódás Hodapp /1975/ vizsgálatainak eredményei szerint csupán az essentialis hypertónia korai szakaszára jellemző egyértelmüen, a sulyosabb foku hypertóniára már számos kompenzáló mechanizmus fedheti el az eredeti reakciómódokat /DeChamplain, 1977, 1978; Safar, 1977/.

A vegetativ aktivációs sorozat és a pulzusválasz kapcsolatát, a válasz periodikus összetevőit keresztkorrelációanalizis segitségével vizsgáltuk, majd a korrelogramm összetevőit Fourier elemzés segitségével emeltük ki /Korányi, 1980/. / 17. és 18. ábra/ A kontrollcsoportban az ingerekre adott, egyetlen, kifejezett válasz figyelhető meg, az ingerek 45 sec-os szekvenciájának megfelelően / 17. ábra/, ezzel szemben a hypertóniás csoportra lényegesen több felharmonikus megjelenése jellemző / 18. ábra/, ami Baumann /1973/ vizsgálataival megegyező módon a hypertóniásokra jellemző kóros adaptációt, szabályozási rendellenességet tükrözi.

17.ábra.Kontrollszemély inger-pulzusszám korrelogramjának Fourier spektruma



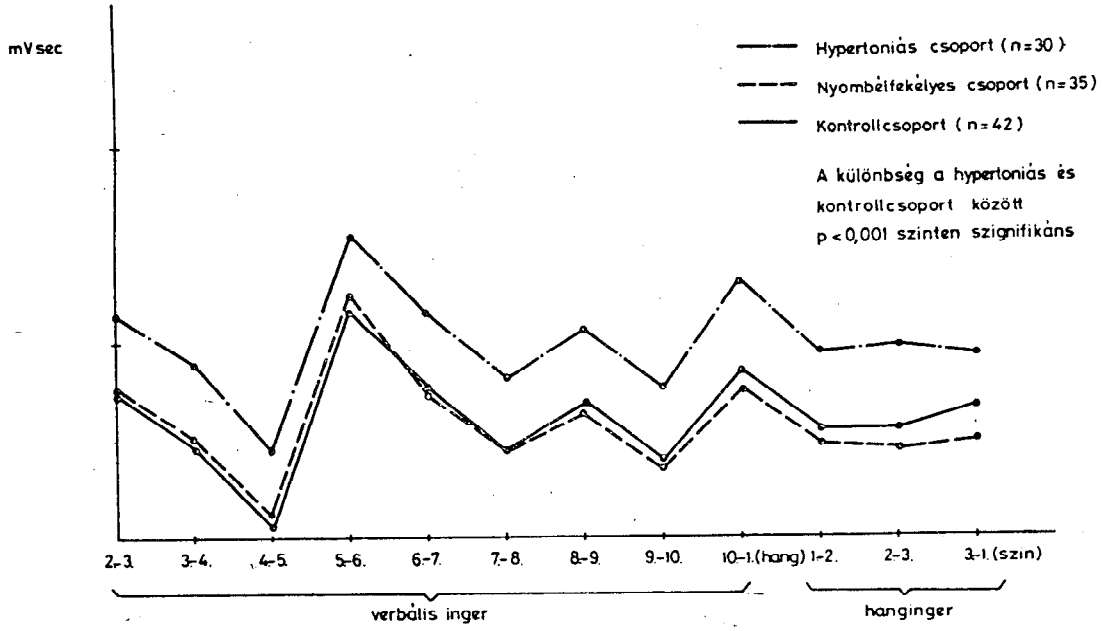
18.ábra.Hypertóniás személy inger-pulzusszám korrelogramjának Fourier spektruma



V.7. A felületi integrált EMG válaszok összehasonlitó elemzése

A vizsgált hypertóniások izomtónusa, a Thenar felett mért integrált EMG értékek alapján a teljes vizsgálati szakasz alatt szignifikánsan magasabb, mint a kontrollcsoportban /19. ábra/. A kontrollcsoport és a nyombélfekélyes csoport között, az izomtónus tekintetében nem találtunk különbséget. /A vizsgálati csoportok létszáma, az EMG eredményekre vonatkozóan alacsonyabb, mivel adatfelvételi, rögzitési nehézségek miatt nem értékelhettük minden mérés eredményeit./ Vizsgálati eredményeink megegyeznek Baumann /1973/ észleléseivel, aki a fokozott izomtónust a hypertónia korai szakaszára legjellemzőbb vegetativ indikátorként irja le.

19.ábra A VERBÁLIS ÉS HANGINGER INTERVALLUMOKBAN MÉRT INTEGRÁLT (ÁTLAGOLT) FELÜLETI EMG ÉRTÉKE A HÁROM VIZSGÁLATI CSOPORTBAN



VI.1. A vegetativ tünetképződés játékelméleti modellje

A statisztikai játékelmélet fogalmainak és elméletének kiterjesztése a magasabb idegrendszeri müködés pszichofiziológiai jellemzőinek vizsgálatára igen gyümölcsöző lehet, amennyiben az idegrendszeri konstitució által meghatározott magatartásformákat stratégiaként értelmezzük és vizsgáljuk, hogy a minden esetben feltételezhető optimalizálási törekvést az egyes stratégiák milyen feltételek között biztositják.

Ez a kérdésfeltevés feltételezi, hogy elszakadtunk a fiziológiában általános, un. homeosztázis modellektől, amelyek a szervezetet csupán környezetével egyensulyra törekvőnek tekintik, és a személyt környezetalakitó, valamilyen érték megvalósitására törekvő lényként vizsgáljuk. A kérdés tehát, hogy mi az a legáltalánosabban megfogalmazott érték, játékelméleti értelemben vett nyereség, amelyre a személy környezetével való interakciójában törekszik.

White /1959/ kompetenciára irányuló késztetésnek nevezte az élőlénynek azt az alapvető tulajdonságát, hogy önindította, aktiv mozgással külső környezetének változtatására törekszik. A kompetencia motivuma biztositja, hogy a személy környezetével való interakciójában fokozódó mértékben hatékonyabbá váljék /Angyal, 1941/.

A kompetencia a környezeti események alakitásának, meghatározásának, kontrolljának képessége és igénye, amely a fizikai környezetre és a szociális kapcsolatokra egyaránt vonatkozik. Játékelméleti fogalomkörben tehát a kompetenciát - a hatékony, sikeres, célirányos viselkedés élményét - olyan értéknek tekinthetjük, melyre a megfelelő mozgásrepertoárral, a korábbi sikerek tapasztalataival rendelkező, instrumentális tevékenységre képes személy törekszik /Kulcsár, 1976/. Ilyen értelemben a kompetencia optimalizálására, vagy ami ugyanaz, a kompetenciaveszteség minimalizálására való törekvést a szo-

cializáció - a komplex tanulási folyamategész - szervező elvének tekinthetjük, és igy a szocializáció folyamatát döntéselméleti, optimális programozási módszerekkel vizsgálhatjuk. Mivel az optimalizálás módjában igen jelentős interindividuális különbségek vannak, a jelenség megközelitése csak valószinüségi modell alapján lehetséges.

A gyermekkori környezetben ható kondicionáló tényezők alapvető szerepet játszanak az egyén központi idegrendszeri pszichofiziológiai strukturájának, egyedi magatartásmódjának /Gray, 1972/a, 1972/b/ kialakitásában /Levine, 1956, 1969; Denenberg, 1971/, amelyet játékelméleti értelemben a személyre jellemző kompetencia optimalizálási stratégiaként vizsgálhatunk.

Ilyen, igen lényeges dimenziója a környezeti hatásoknak például a Schaefer-féle /1958/ meleg - elutasitó, vagy megengedő - tekintélyelvü szülői attitüd, valamint mindazok a bipoláris megkülönböztetések, - a Piaget-féle /1972/ intelligencia-strukturák, a Kelley- /1955/ és Bannister-féle /1967/ konstrukciók vagy konstrukciórendszerek - amelyek a szocializáció folyamán, elsősorban a korai gyerekkorban lényeges szerepet játszanak az egyén magasabb idegrendszeri strukturájának fiziológiai és pszichológiai válaszmintáinak kialakitásában.

Ha a kompetencia optimalizálást tekintjük az egyéni szocializáció szervező elvének, ez a folyamat a jelentős személyek, elsősorban a szülők, helyeslés-helytelenitésének erőterében játszódik le, ahol a megszilárduló feltételes kapcsolatokat alapvetően az határozza meg, hogy a büntetés-jutalmazás milyen módon, milyen szempontok szerint ill. fogalompárokban aktualizálódik a személy számára. Igy például a demokratikus környezet az önálló kezdeményezést jutalmazza, az önállótlanságot bünteti, ezzel szemben az autokratikus környezet a gyermeket azért jutalmazza, ha akaratát a szülők utasitásának minden áron alárendeli és éppen az önálló kezdeményezéseket

bünteti. Nyilvánvaló, hogy a kétféle nevelési attitüd a gyermek pszichológiai és fiziológiai programjaiba ellentétes válaszkészséget épit be.

A magasabb idegrendszeri konstitució kialakitásában szerepet játszó környezeti bipoláris hatások egy dimenziója megkülönböztetett jelentőségü. Ez a dimenzió a környezeti ingerszint, ingergyakoriság, mivel a szervezetet érő hatások alapvetően egységingerekre vezethetők vissza, amelyeket azután az idegrendszer különbözőképpen minősit. A környezeti ingerszint, ingergyakoriság, "bemeneti szint" /Frankenhauser, 1975/ egy személy számára az időegység alatt érzékelt ingerek - intro- és exteroceptorok - nem specifikus projektiv hatásában nyilvánul meg. A nem specifikus rendszer perifériás afferentációjának anatómiai szubsztrátumát az afferens pályák aspecifikus kollaterálisai alkotják /Dell, 1952; Buser, 1957/.

A magasabb idegrendszeri aktivitáson alapuló tipológiák megállapitásai szerint igen szoros kapcsolat mutatható ki az alapvető pszichofiziológiai konstituciók - az introverzió és extraverzió, az ergotrop-trofotrop/Kielyl97/tulsuly, a serkentési ill. gátlási folyamatok tulsulya - valamint a környezeti ingerszint között /Eysenck, 1967, 1975; Gray, 1972; Teplov, 1972; Nebylitsyn, 1972; Hecht, 1978/.

Az introvertált pszichofizológiai állapot ingerszegény környezetben optimális a kompetens magatartás szempontjából, a legmagasabb foku koncentrációt, szellemi összeszedettséget, teljesitőképességet teszi lehetővé /Jung, 1921; Gray, 1972/. Ez a magatartásstratégia magas kompetenciáju, nagyfoku perceptualis érzékenységgel rendelkező személyiség fejlődését lehetővé teszi, ha a személy számára a megfelelően ingerszegény környezetet folyamatosan biztositják. /Gondoljunk itt Proustra, aki szinte egész életét egyetlen szobában töltve alkotott./ Ezzel szemben az extravertált magatartásstratégia - pszichofizológiai állapot - igen ingergazdag környezetben, tehát un. nehéz élethelyzetekben biztositja legnagyobb mértékben a si-

keres, hatékony, célirányos, azaz kompetens magatartást az egyén számára /pl. háboruban hősiességnek minősülhet ugyanaz a tett, amelyet békében pszichopátiásnak minősitenek/.

Az életfeltételek változásával a szociális és tárgyi környezet változó ingerfeltételeket nyujt a személy számára. Ilyen értelemben a személy és környezete is "játékosnak" tekinthető, ahol a személy bizonyos, korábbi tapasztalatai - szocializációja - során kialakult, idegrendszeri konstitució-ja által meghatározott stratégiát követ, mig a környezet saját ingerfeltételeit igyekszik rákényszeriteni. Számos vizsgálat bizonyitja /Frankenhauser, 1970, 1971, 1975; V. Hodapp, 1975/, hogy minden olyan ingerhatás, amely nincs összhangban a személy korábbi tapasztalatain alapuló elvárásaival, tehát amelyet kompetenciahiányként élt át az egyén, az ingerhatás kellemes vagy kellemetlen természetétől függetlenül a vegetativ-adronomedulláris rendszer aktivitásának fokozódásához vezet.

A környezeti ingerfeltételeket egyetlen, alapvető dimenzióra, az ingergyakoriságra redukálva, játékelméleti módszerekkel vizsgálhatjuk, hogy a magatartás alapvető pszichofiziológiai stratégiái, az introvertált, átmeneti és extravertált állapot milyen környezeti feltételek mellett válhatnak az adaptiv viselkedést gátló, téves stratégiává. A 18. és 19. ábra a környezeti ingerfeltételek és a pszichofiziológiai állapotok "veszteség" mátrixát ábrázolja.

A "veszteség" mátrix az egy-egy személy számára lehetséges magatartásstratégiákat ábrázolja a szociális és fizikai környezet által nyujtott ingerfeltételek "mezőjében" /K.Lewin, 1943/. Ezt olyan játéknak tekinthetjük /Blockwell, 1954/, amelynek Bayes-féle megoldása segitségével választ kereshetünk arra, hogy r és s milyen számszerü értékeinél - milyen kvantitative meghatározható ingerkörnyezetben, - milyen magatartásstratégia optimális adott személy számára /Kopp, Prékopa, 1978/.

20. ábra

A környezet ingerfeltetelei:	Az egyén pszichofiziológiai állapota:		
	Introvertált	Átmeneti	Extravertált
Ingerszegény o < w < r	Az aktiváló és gátló feed-back rendszer optimális állapota		Az aktiváló és gátló feed-back rendszer lényegesen az optimális szint alatt pszichopatia hysteriás neurozis vegetativ tünenetek
Közepesen ingergazdag r < w < s		Az aktiváló és gátló feed-back rendszer optimális állapota	
Igen ingergazdag w > s	Az aktiváló és gátló feed-back rendszer lényegesen az optimális szint felett asthenias neurozis vegetativ tünetek		Az aktiváló és gátló feed-back rendszer optimális állapota

21. ábra

A KÖRNYEZETI INGERFELTÉTELEK ÉS A PSZICHOFIZIOLÓGIAI ÁLLAPOTOK VESZTESÉG MATRIXA

A környezet ingerfeltételei:	Az egyén pszichofiziológiai állapota: Introvertált	Átmeneti	Extravertált
Ingerszegény o < w < r	0,00	(B)	(W)
Közepesen ingergazdag r < w < s	(B)	0,00	(B)
Igen ingergazdag w > s	(W)	(B)	0,00

B = Kompetencia veszteség

W = Nagyfokú kompetencia veszteség

A matematikai értelmezés elhagyásával ismertetésre kerülő modell értelmében, ha az átlagos környezeti ingergyakoriság, ingersürüség egy bizonyos m_1 érték alatt van, a kompetens magatartás szempontjából legmegfelelőbb magatartásmód az introvertált, ha az ingersürüség közepes, az átmeneti viselkedésformák optimálisak és ha az ingergyakoriság bizonyos /m_2/ érték fölé emelkedik, az extravertált magatartásforma biztosithatja legmegfelelőbb módon a kompetens - sikeres, eredményes, célirányos viselkedést.

Az m_1 és m_2 értékeket kisérletek eredményeire támaszkodva, de matematikai eljárással numerikusan is meghatározhatjuk, adott személyre vonatkozóan.

Grastyán és munkatársainak /1965, 1966/ uttörő kisérleti eredményei állatkisérletekben az optimális ingerszint számszerü becslésére is lehetőséget teremtettek. Hypothalamikus elektromos ingerlés hatására, az ingerlés intenzitásának függvényében kétféle, ellentétes magatartásválaszt figyeltek meg. Enyhe ingerlés un. "pull", közelitő, kereső hatást vált ki, amelyet lassu hippocampalis theta ritmus kisér. Az ingerlés intenzitásának fokozása egy kritikus szinten ellentétes, "push" - menekülő reakciót idéz elő, kifejezett hippocampalis deszinkronizációval. A kétféle, egymással szorosan összefüggő, ellentétes magatartásválaszt Grastyán és munkatársai/1965, 1966/ az aktivációs szint optimalizálásának elméletével /Miller, 1963/ értelmezik.

A 20. és 21. ábra alapján vázolt döntéselméleti meggondolás értelmében a személyiség számára a legnagyobb foku kompetenciát, sikerességet az biztositaná, ha az adott élethelyzetnek, ingerfeltételeknek megfelelően minden esetben optimalizálni tudná saját pszichofiziológiai állapotát az introverzió-extraverzió dimenzió mentén, igy magas szintü szellemi koncentrációra és nagyfoku szociális hatékonyságra egyaránt rugalmasan optimális mértékben lenne képes. Ebben az esetben, ilyen

értelemben

valódi "belső kontroll"-ról /Heider, 1958; Rotter, 1966/ beszélhetnénk, tehát a környezeti események ellenőrzésének belső, a személy saját akciójától függő kontrolljáról. /A történelem un. nagy alakjainál az ilyen értelmü átállási képesség számos példáját láthatjuk, gondoljunk csak Marcus Aureliusra, aki egyszemélyben volt kiváló filozófus és nagy hadvezér is./

Az egyén genetikus adottságai és szocializációja során kialakuló pszicho-fiziológiai programjainak rugalmasságától függ az az ingergyakoriság tartomány, intervallum, amelyen belül saját magasabb idegrendszeri állapotának bizonyos foku, a környezeti elvárásoknak megfelelő szabályozására képes. Amennyiben ez az intervallum igen szük határok között mozog, fiziológiai alkalmazkodási rigiditásról, merevségről beszélhetünk, a személyt ebben az esetben fogja jellemezni valamely egyértelmü magatartásstratégia, a merev introverzió és ennek vegetativ szinten megfelelő tónusos sympatikus tulsuly, vagy merev extraverzió és ennek vegetativ szinten megfelelő tónusos parasympatikus tulsuly.

A pszichofiziológiai állapotnak az extra-introverzió dimenzió mentén történő befolyásolása a gyakorlati medicinában régóta alapvető jelentőségü. A barbiturátok - és bizonyos mértékig az alkohol is - az extraverzió irányába /Eysenck, 1967; Gray, 1972/, a koffein az introverzió irányába /Eysenck, 1967/ hangolják át az egyén magasabb idegrendszeri állapotát.

Kérdés, hogy a központi aktivációs és gátlási rendszer állapota, amely az egyéni intro-extraverzió fiziológiai alapját képezi, milyen mértékben befolyásolható olyan egyéb agyi strukturákon keresztül, mint a limbikus rendszer - motiváció, érzelmek - vagy a kognitiv agykérgi hatások. Mivel a limbikus rendszer és a kéreg anatómiai kapcsolatai az aktivációs rendszerrel ismertek /Eysenck, 1967; Hernandez-Peon, 1961/, ezeken a pályákon keresztül a személy képes saját aktivációs állapotának bizonyos határok közötti áthangolására.

VI.2. A vegetativ tünetképződés szempontjából jelentős központi állapotjelzők

A személy a fizikai ökológiai rendszer részeként, bizonyos korlátozott mennyiségü felhasználható energiával rendelkezik, - másrészt, mint környezetalakitó lény, kompetenciára, sikeres, eredményes, célirányos környezetalakitó tevékenységre törekszik.

A kétféle egyensuly fenntartására való törekvés, tehát az adekvát energiakészlet-gazdálkodás melletti kompetencia-optimalizálás párhuzamos, egymásra épülő két szabályozási elv - amely különböző élethelyzetekben ill. különböző személyeknél más-más hangsulyt nyer. Szélsőséges veszélyhelyzetekben az egészséges személy is kerülhet olyan szituációba, amelyben a pillanatnyi energiaegyensuly feláldozása árán oldja meg a kritikus helyzeteket. Ép szabályozás-fiziológiai és pszichológiai programok esetén azonban a két rendszer egymásra épülve, olyan módon biztositja a kompetencia optimalizálását, hogy az egyéni energiaegyensuly ne boruljon fel tartósan.

Az élettani kutatás egyik legdinamikusabban fejlődő területe a biológiai rendszerek ritmikus aktivitásának, oszcillációinak elemzése. A biológiai oszcilláció az élő szervezet alapvető jellemzője, az oszcillációk periódusai igen széles frekvenciaskálában mozognak. /Berridge, 1979/ Igy az ellentétes hatást kifejtő központi idegrendszeri aktiváló és gátló feed-back rendszer egyensulyi állapota is oszcillátor aktivitás formájában érvényesül. Az alvás-ébrenlét napi ritmusát, valamint az alvásperiódusok szabályozását egyértelmüen a központi aktiváló és gátló rendszerek ritmikus egyensulyváltása tartja fenn /Jouvet, 1972; Jacobs, 1978/. A tónusos aktiváló és gátló rendszerek periodikus fázisváltásának modellezésére Bowe és Anders /1979/ semi-Markov modell formájában tett kisérletet.

Vizsgálatok sora bizonyitja, hogy a hypertóniás, valamint a nyombélfekélyes betegek alvásfolyamata különbözik a normál alvástól /Kales, 1977/. A hypertoniás betegek valamennyi alvásfázisára a fokozott szimpatikus aktivitás jellemző /Williams, 1969/. A nyombélfekélyes betegeknél a teljes alvás ideje alatt lényegesen fokozott a gyomorsavszekréció, különösképpen a REM periódusok alatt /Armstrong, 1965/, a normál sósavszekréció 3--20-szorosa.

A serkentő és gátló rendszerek ritmikus egyensulyváltása igen nagy egyének közötti különbséget mutat - mint a Pavlov /1955/, Tyeplov /1972/, Nebylitsyn /1972/ féle magasabb idegrendszeri aktivitáson, valamint a Cattel /1972/, Eysenck /1975/, Gray /1972/ féle, individuális pszichofiziológiai szintek vizsgálatán alapuló topológia Eppinger és Hess /1915/ alapvető észleléseivel összhangban megállapitja, bizonyos személyekre az

- izgalmi folyamatok tulsulya és ennek szélső értékeként a magatartási szinten megjelenő pszichofizológiai introverzió /ingerkerülés/;

mig másokra a

- gátlási folyamatok tulsulya és az ennek szélső eseteként magatartási szinten megjelenő pszichofiziológiai extraverzió /ingerkeresés/ jellemző. /Kiely, 1977; Van Toller, 1979./

A központi aktiváló és gátlási feed-back rendszer, mint a bevezetőben elemeztük, az evolució során fejlődve, energiamobilizálási jelzőfunkciót lát el a szervezet-környezet állapotával kapcsolatban /Mandler, 1975; Bloch, 1965/. Fogalmazhatunk ugy is, hogy a központi aktiváló és gátló feed-back rendszer központi energiakészlet optimalizálási funkciót lát el, tehát biztositja

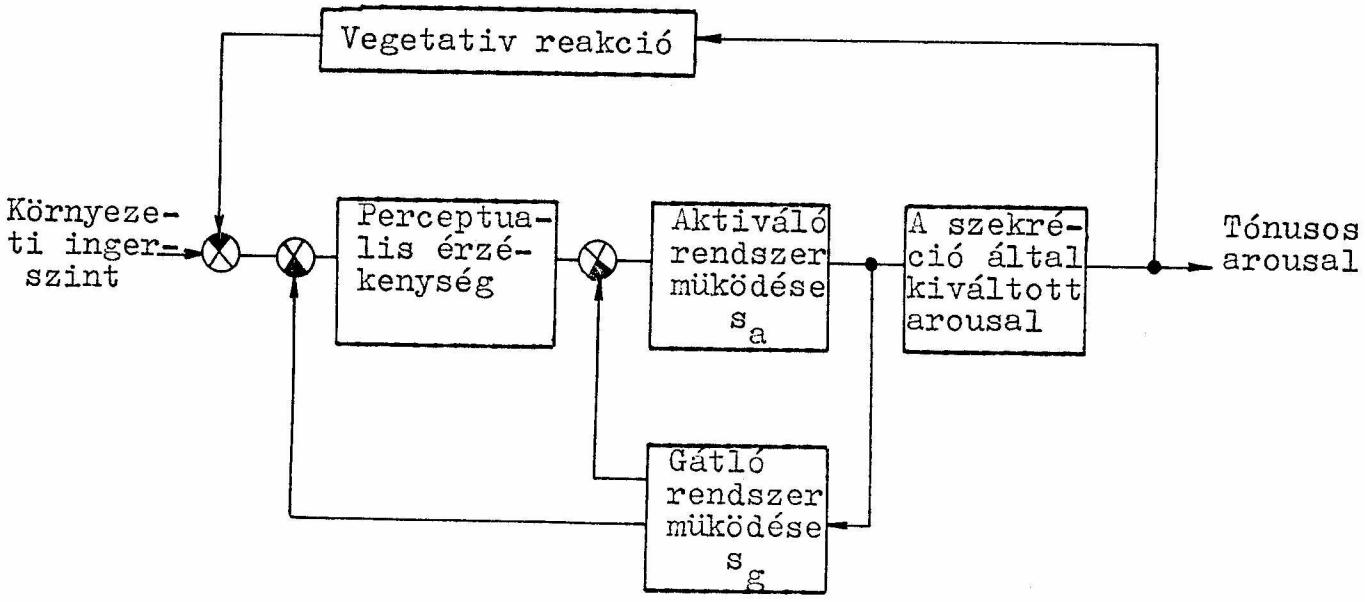
- egyrészt, hogy a szervezet megfelelő energiakészletet tartalékoljon/trofotrop funkció, parasympatikus tulsuly/;

- másrészt, hogy ne halmozódjanak fel tulzott energiakészletek /ergotrop funkció, sympatikus tulsuly/ /Kiely, 1977/.

Ilyen értelemben a tartós sympatikus tulsuly állapotában az energiatartalék egy kritikus alsó érték felé tart, ezzel szemben a tartós parasympatikus tulsuly - megfelelő sympatikus ellensuly hiányában - egy kritikus felső érték felé, az energiakészletek felhalmozása felé tart.

Amennyiben külső vagy belső hatásra a központi aktivációs állapot alapját képező serkentő ill. gátló katecholemin, dopamin, serotonin, acetylcholin /Kiely, 1977/ és más neurotranszmitter arány szelektiven megváltozik, neuroendokrin, vegetativ reakciók sorozata indul be. A vegetativ reakciók, adekvát felhasználásuk esetén, negativ visszacsatolásként, jelentős szabályozó szerepet töltenek be. A sympatikus tulsuly ellensulyozására ingerkerülő akciókat /Eysenck, 1967/, vagy az energiakészletek pótlását inditják be - hasonlóképpen a tulzott energiakészletek felhalmozódását ingerkereső akciókkal /Eysenck, 1967/, aktiv tevékenységgel ellensulyozzák.

Az aktiváló és gátló feed-back rendszer - a tónusos arousal rendszer /Claridge, 1967/, valamint a környezeti ingerszint megváltoztatásán keresztül visszaható adequat vegetativ aktivitás - arousal moduláló rendszer /Claridge, 1967/ - két, egymásra épülő visszacsatolt hurokként, feed-back-ként jellemezhető /22. ábra/.



s_a = aktiváló neurotranszmitter szekréció

s_g = gátló neurotranszmitter szekréció

22. ábra.

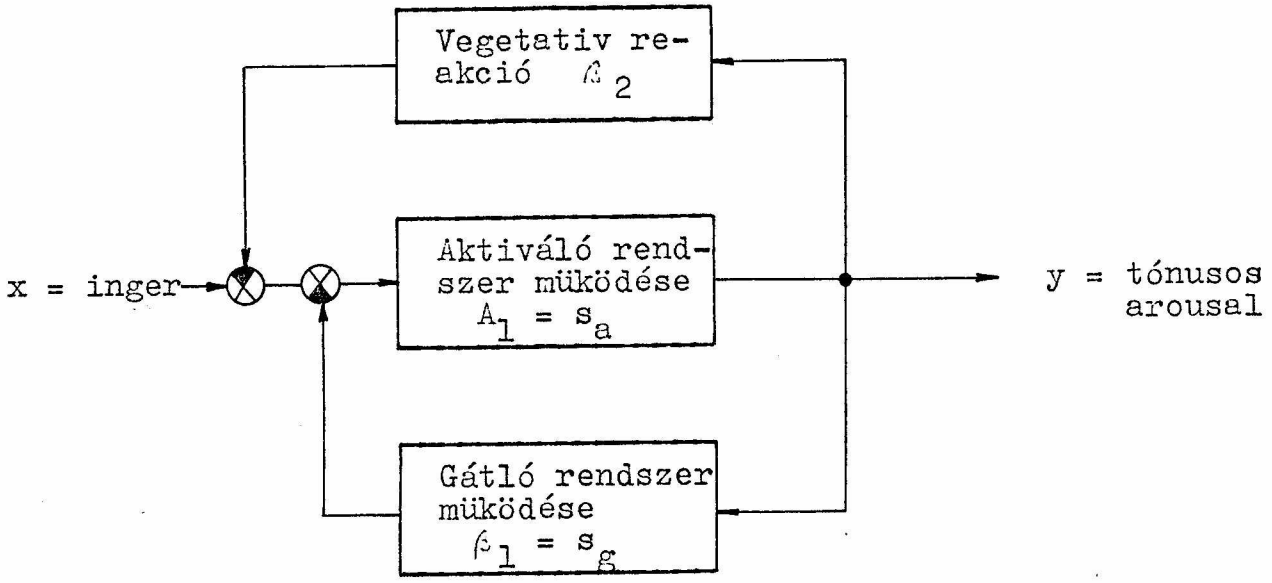
A szabályozási kör az alábbi megállapitások alapján épült fel:

- az aktiváló rendszer működésének fokozódása fokozza a gátló rendszer működését /Kiely, 1977; Gray, 1972; Moussong-K., 1978; Jacobs, 1978/.
- a gátló rendszer aktivitásának fokozódása a perceptualis érzékenység csökkentésén keresztül /Katkin, 1975; Eysenck, 1967/, valamint közvetlenül negativan hat vissza az akti-

váló rendszerre /Jacobs, 1978; Siddle, 1969; Kiely, 1977; Smith, 1968/;

- a tónusos arousal változása a vegetativ reakciókon keresztül hat vissza a környezeti ingerszintre, tehát az adequat vegetativ reakciók negativ visszacsatolásként hatnak.

A kétszeres feed-back rendszer müködése elektronikai analógia segitségével tanulmányozható. Az áramköri analógia esetén a valóságos folyamatokat leegyszerüsitve elhanyagoljuk a biológiai oszcilláció semi-Markov folyamatként jellemzett valószinüségi jellegét és két egymásra szuperponált - a tónusos arousalt egy alacsony frekvenciáju, mig a moduláló vegetativ aktivitást egy magasabb frekvenciáju - oszcilláció analógiájával modellezzük /23. ábra/.

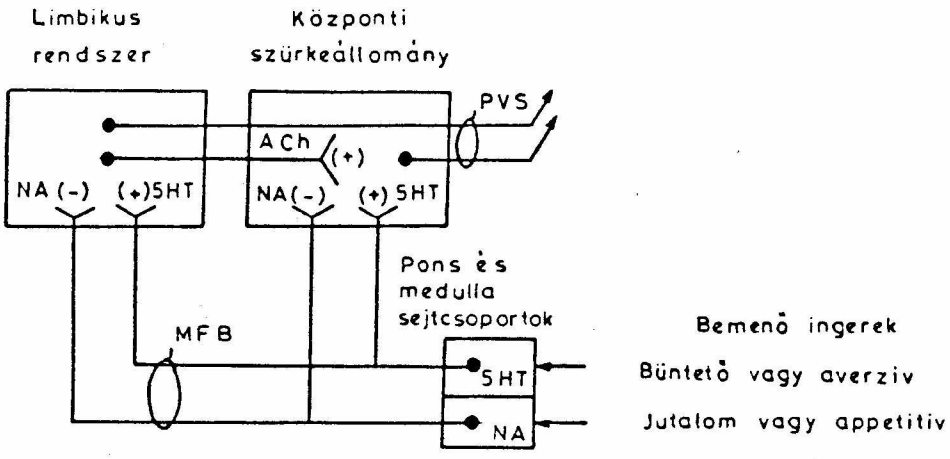


23. ábra.

A fenti modellben a tanult feltételes kapcsolatokat minősitő jutalmazó-büntető limbikus rendszer /motivációs rendszer/ müködése a visszacsatolt hurkok paramétereinek változtatásán keresztül hat.

A legujabb histokémiai kutatások eredményei szerint a jutalmazó rendszer elsősorban noradrenerg, mig a büntető rendszer serotonerg és cholinerg /Kiely, 1977/. A limbikus jutalmazó-büntető rendszer igen szoros közvetlen pályákon keresztül van kapcsolatban a központi aktiváló és gátló feed-back rendszerrel /Gray, 1978; Kiely, 1977; Van Toller, 1979/ /24. ábra/.

24. ábra /Kiely, 1977/



NA = Noradrenalin

5HT = Serotonin

ACh = Acetylcholin

MFB = Középső előagyi köteg

PVS = Periventicularis rendszer

Az általunk vizsgált hypertoniás betegek vegetativ reakcióira Alexander /1950/, Baumann /1972/, Farádi, Juhász /1954, 1957/ vizsgálati eredményeivel megegyező módon, alapvetően a központi sympatikus irányu tulsuly jellemző. A vizsgálati szituációban a sympatikus tulsulyra utaló, a kontrollcsoporthoz képest szignifikánsan alacsonyabb tónusos bőrellenállásszintet,tehát magas tónusos arousalt állapithatunk meg, ez az állapot az áramköri analógia értelmében a "telitett" állapotnak felel meg - ezután az egyes ingerekre adott bőrellenállásreakciók lényegesen kisebbek, mint a kontroll vagy a nyombélfekélyes csoportban /13, 14. ábra/.

A hypertóniás csoporttal ellentétben, a nyombélfekélyes betegek többségének vegetativ reakciómódjára a központi paraszimpatikus tulsuly jellemző /Alexander, 1950/, a kontrollcsoportnál is szignifikánsan magasabb kezdeti /tónusos/ bőrellenállásszint, fokozott bőrellenállásválaszok, tehát alacsony tónusos arousal. Ugy tünik azonban, hogy a nyombélfekélyes betegeknél a paraszimpatikus tulsuly csupán a betegek egyik alcsoportjában a merev extravertált pszichofiziológiai állapot kisérőjelensége, mig a betegek másik alcsoportjában reaktiv állapot, amely a szimpatikus tulsuly averziv következménye lehet. Erre utal, hogy a nyombélfekélyesek között egyértelmü, fiziológiai szinten is tükröződő introvertált alcsoport azonositható.

A szélsőségesen extravertált vagy introvertált személyek adatait különválasztva, vizsgálatunk eredményei szerint, a két vegetativ betegcsoportban lényegesen gyakoribb a merev extraverziónak vagy introverziónak megfelelő pszichofiziológiai állapot, mint a kontrollcsoportban. A hypertóniások között az introvertáltak vannak többségben, a clusterelemzés szerint a hypertóniások 54,3 %-a tartozik az egyértelmüen introvertált alcsoportba, azonban a hypertóniások 23,8 %-a a magatartási extraverzióval jellemezhető alcsoportba került /5. ábra, I. cluster, 6. ábra, B cluster/. Vizsgálati eredményeink össz-

hangban vannak Mendelényi M. és Marton M. /1967/ 115 juvenilis hypertóniás vizsgálata során nyert eredményeivel, amely szerint a vizsgálati személyeket egy Rorschach változó, az élménytipus alapján dilatált-dilatativ ill. koartált-koartativ alcsoportokba tudták sorolni.

A nyombélfekélyes betegek 44,6 %-a került a parasympatikus irányu egyensulyeltolódással jellemezhető extravertált alcsoportba, mig 25,3 %-uk az introvertált, sympatikus tulsulyval jellemzett alcsoportba /5. ábra, I., II. cluster/.

A kontrollcsoportban, a két betegcsoporttal ellentétben, sem sympatikus, sem parasympatikus irányu egyensulyeltolódásra utaló fiziológiai állapot nem volt kimutatható - magatartási szinten az introverzióra és extraverzióra való képesség együttese jellemzi a kontrollcsoportba tartozó személyeket.

A fenti sajátosságok két betegcsoportra statisztikusan jellemzőek. Mivel a vizsgált hypertoniás betegeket a szakrendelői diagnózis alapján választottuk ki, és eleve nem hivtuk be azokat a hallgatókat, akiknél a kivizsgálás vesebetegséget, endokrin elváltozást vagy más, a hypertónia kialakulásában szerepet játszó organikus tényezőt, pl. kóros elhizást állapitott meg, feltehetően a vizsgált hypertóniások között igen kis számban lesznek azok a személyek, akiknél a későbbiek során nem essentialis hypertóniára utaló szervi elváltozás manifesztálódik.-Nem szelektált hypertóniás csoportban az essentialis hypertóniások aránya, a kivizsgálás intenzitásától függően 80-90% /Akinh gbe, 1978/, esetünkben, szelektált csoportban tehát ennél lényegesen magasabb arány várható.-

Vizsgálataink célja azoknak az állapotjelzőknek a megállapitása volt, amelyek megfelelő igénybevétel, külső károsító hatás esetén kóros stabilitáshoz /megbetegedéshez/ vezethetnek. Ilyen szempontból az organikus elváltozások, pl. vesebetegség is állapotjelzőnek tekinthetőek, azonban a vizsgálat során csupán a statisztikusan, tehát a betegek többségére jellemző álla-

potjelzők mutathatóak ki az alkalmazott matematikai statisztikai módszerek segitségével.

A fenti modellt véve alapul, a hypertónia és nyombélfekély szempontjából lényeges állapotjelző a központi tónusos aktivitási és gátlási feed-back rendszer oszcillátor aktivitásának sympatikus vagy parasympatikus irányu, alkati vagy reaktiv egyensulyeltolódása.

Az ilyen értelmü fiziológiai rigiditás természetesen az alkalmazkodási merevségnek csupán egyik, bár alapvető dimenziója. A magasabb idegrendszeri konstitució kialakulásában szerpet játszó valamennyi bipoláris környezeti tényezőnek megfelelően vizsgálhatjuk az egyén alkalmazkodási mezőjének határait. Mivel a környezeti hatások valamennyi dimenzióját szétválasztani gyakorlatilag lehetetlen, az egyén alkalmazkodási mezőjének vizsgálata csupán széleskörü klinikai epidemiológiai felmérések segitségével, a statisztikusan kimutatható állapotjellemzők elemzése alapján lehetséges. /Kopp, 1973; Kopp, Skrabski, 1979; Kopp, 1979./

Az alkalmazkodási merevség esetén csökken az egyénnek a környezeti ingerfeltételek változásaihoz való alkalmazkodási képessége, az a környezeti ingerszint intervallum, amelyen belül kompetens magatartásra képes. Ebben az esetben a fenti energiakészlet optimalizálási és kompetenciaoptimalizálási kettős szabályozási rendszer vagy egyik, vagy másik alrendszere kièmelt szerepet kaphat.

A merev pszichofiziológiai konstitucióval jellemezhető személy számára, amennyiben a kompetencia optimalizálás irányába ható pszichológiai programjai, a beépült feltételes kapcsolatok eredményeként, alacsonyabb jutalmazó-büntető hatékonysággal rendelkeznek, alapvető optimalizálási elvvé válhat saját energiaegyensulyának fenntartása. Ebben az esetben, mi-

vel csupán igen korlátozott mértékben motivált /Tringer, 1978/ belső kontrollra, tehát a környezeti igényeknek megfelelő pszichofiziológiai áthangolódásra, igen nagymértékben függ a környezeti tényezőktől /Külső kontroll, Rotter, 1966/.

A dysthymiás neurotikus betegek Eysenck /1967/ szerint a szorongó, fóbiás és/vagy kényszeres, reaktiv depressziós tüneteket mutató paciensek több vizsgálat szerint /Eysenck, 1959; Sainsburry, 1960/ merev introvertált személyiségjegyeket mutatnak. Relative ingergazdag környezetben a tónusos sympatikus tulsuly olyan téves stratégia, amely a személy számára nem teszi lehetővé az optimálisan kompetens viselkedést. Ebben az esetben az astheniás neurosis - a Berne /1961/, Haley /1963/, Th. Szasz szerinti értelemben is - ingerkerülési stratégiának tekinthető. Az "astheniás" magatartás célja azonban elsődlegesen nem a környezet feletti kontroll megszerzése, mint Haley /1963/, Sullivan /1974/ állitják, hanem a személy objektiv pszichofiziológiai ingerkerülési szükséglete, amellyel a magasabb idegrendszere számára optimális ingerkörnyezetet - és ennek következtében az optimális aktivációs és gátlási állapotot - szabályozni igyekszik.

Eysenck /1967, 1972/, Hare /1975/ szerint a pszichopathiás magatartásjegyeket mutató személyek, az antiszociális bünözők többsége merev extravertált tipusba tartoznak. A hystériás neurotikusok szintén extravertáltak, rájuk is jellemzőek antiszociális magatartásmódok: szexuális kihágások, kóros hazudozás, gondatlan vagy ittas vezetés, egyéb jogsértések /Gray, 1972/.

A merev extravertált személy számára az optimális környezet ingerekben igen gazdag - ilyen esetben a környezeti elvárások megfelelnek belső szükségleteiknek, ingerszegény környezetben aktivációs szintjük emelésére törekszenek /Eysenck, 1975; Gray, 1972/.

Az ingerkeresés egyik lehetséges módja az ingerkörnyezet

tényleges gazdagitása az életmód, munka és életfeltételek változtatásával. Amennyiben erre, különösen civilizált, urbanizált körülmények között, kevés lehetőség adódik, az ingerszint emelése antiszociális magatartás /bünözés, pszichopathia/, vagy képzeletbeli, fantáziabeli események szubjektiv átélése /kóros hazudozás, hystériás neurózis/ utján valósitható meg a merev extravertált személy számára.

A fentiekkel szemben, amennyiben a kompetenciaoptimalizálás, a beépült feltételes kapcsolatok eredményeként, nagyobb jutalmazó-büntető hatékonysággal rendelkezik, mint az egyén energiakészlet-egyensulyi állapotának fenntartása, az egyén a kompetenciaoptimalizálás érdekében fiziológiai alkatának, korlátainak nem megfelelő tartós élethelyzetet választ, vagy fogad el saját maga számára. Ebben az esetben a kompetenciaoptimalizálás irányába ható tanult feltételes kapcsolatok az egyén számára nagyobb mértékben jutalomértéküek, mint a fiziológiai energiaegyensuly - ennek következményeként az egyirányu tónusos sympatikus vagy parasympatikus tulsuly következtében kialakuló, a kórositó helyzet elkerülésére szolgáló vegetativ reakciók nem negativ visszacsatolásként, a károsító környezeti hatás megszüntetésére szolgálnak, hanem pozitiv visszacsatolásként hatnak, ciculus vitiosusként fokozott energiafelhasználáshoz - majd az időtartam, intenzitás és gyakoriság függvényében kóros elváltozásokhoz vezethetnek. A folyamat bármelyik szakaszában visszafordítható, amennyiben az energiakészlet egyensuly biztositása erősebb jelzéssé válik, mint a károsító környezeti hatás fenntartására irányuló feltételes kapcsolat erőssége.

VI.3. A környezeti károsító tényezők szerepe

A krónikus nem fertőző megbetegedések pathogenezisének vizsgálata, a nem lineáris rendszerek kvalitativ elmélete alap-

ján /Roska T., 1979/ két tényező párhuzamos elemzését feltételezi

- az egyik a kóros stabilitáshoz vezető állapotjellemzők elemzése a megbetegedés legkorábbi szakaszában;
- a második pedig annak elemzése, hogy milyen külső igénybevétel vezethet a rendszer kvalitativ tulajdonságainak megváltozásához.

Ilyen értelemben a külső igénybevétel olyan tartós élethelyzeteket jelent, amelyek nem felelnek meg a személy fiziológiai állapotának, adottságainak. Az állatkisérleti ulcus, hypertónia eseteiben mindig valamilyen külső kényszer hatására jönnek létre a tünetek, a tartós elváltozások - kérdés, hogy az ember, aki bizonyos határok között maga választja meg életmódját, életkörülményeit - milyen módon kerülhet tartósan olyan életkörülmények közé, amelyek kárositják saját fiziológiai állapotát.

Ameddig a közösség életvezetését alapvetően az elemi driveok - lét- és fajfenntartás - irányitják, nem valószinü, hogy az egyén kompetenciaoptimalizálási stratégiái, pszichológiai programjai élesen szembekerülnének saját fiziológiai igényeivel. Azonban, minél magasabban civilizált egy társadalom, a szocializáció folyamán annál nagyobb mértékben válik a kompetens magatartás feltételévé olyan társadalmi értékek elfogadása, amelyek a jelentős személyek értékrendjének - jutalmazó-büntető-megerősitő hatására, mint magasabb rendü drive-ok, aspirációk, teljesitménymotiváció épülnek be az egyén pszichológiai programjaiba, és ezzel életvitelének, a külső életkörülmények megválasztásának meghatározóivá válnak.

Vizsgálatunk során ilyen egyoldalu beállitottság jele a hypertóniásoknál a Lüscher teszttel kimutatható fokozott aktivitási igény, az aktivitás fixációja, amely nem csupán a szinválasztással, hanem a kék és zöld szinekre adott maximális bőrellenállásválaszok alapján is kimutatható volt. /A

hypertóniások 66%-a adott maximális vegetativ választ a kék vagy zöld szinre, 66%-uk utasitotta el a kék vagy a zöld szint./ Ez a beállitottság a többségükben sympatikus tulsulyal jellemezhető hypertóniások esetében a fiziológiai és pszichológiai igények antagonizmusának egyértelmü példája. A vegetativ reakciók - elsősorban a bőrellenállásszint és válaszok alapján - kimutatható sympatikus tulsulynak az ingerkerülő szinválasztás felelne meg. A szürke szinsor alapján a sympatikus tulsullyal jellemezhető személyek között valóban az ingerkerülő - sötét - választás gyakoribb. Ezzel szemben a szinválasztás során, vegetativ reakciókkal is követhető módon elutasitják a passzivitást jelző kék és zöld szineket, és választják az aktivitást jelző piros és sárga szint. A jelenséget csupán a korábbi tanuláselméleti magyarázat alapján értelmezhetjük - az aktivitás önmagában válhat jutalomértéküvé, még abban az esetben is, ha a szervezet számára károsító hatásu. Erre mutat, hogy a hypertóniások között a dyastolés vérnyomás értéke a facilitáló szorongással egyenes arányu kapcsolatban van - tehát a magasan aktivált helyzetekben átélt siker következtében a szervezet számára már károsító sympatikus tulsuly is lehet jutalomértékü.

Vizsgálati eredményeink összhangban vannak a hypertoniásokra több vizsgálat szerint jellemző, un. "A" személyiségtipusra vonatkozó felmérések eredményeivel /Rosenmann, 1977/ a fokozott aktivitással, teljesitménymotivációval jellemezhető "A" személyiségtipus kialakulását is valószinüleg a fenti, tanuláselméleti alapon magyarázhatjuk.

Hasonlóképpen egyoldalu beállitottságra utal a nyombélfekélyeseknél a Lüscher teszt alapján a sárga és kék szinek elutasitásának gyakorisága.

A nyombélfekélyes betegek között a kék mellett a sárga szin elutasitása szignifikánsan gyakoribb. Mivel a kék és sárga szinek Lüscher /1962/ szerint a heteronom funkciónak /külső meghatározottságának/ felelnek meg, ezek kóros elutasitása a

Lüscher-féle "autonomizmus", belső meghatározottsági igény kompenzatórikus fixációját jelenti /10. ábra/.

A szinválasztás alapján nyert fenti összefüggés egybeesik a duodénumfekélyes betegek személyiségfejlődésével foglalkozó elméletek azon megállapitásával /Prónay G., 1976/, amely szerint a betegek centrális konfliktusa a függőség és a függetlenségre való törekvés megoldatlansága. Az Alexander által leirt /1950, 1971/ fiatalkori betegtipus legjellemzőbb vonása a pszeudoindependencia. Az autonomizmus fixációja - tehát a külső elvárások figyelmen kivül hagyása a nyombélfekélyes betegek életutjának elemzése során is jellemzőnek tünik /V. fejezet, 4./. A vizsgált, nem egyetemi hallgató betegek között igen gyakori volt iskolai tanulmányaik félbeszakitása, életpályájuk jelentős megváltoztatása - még a betegség tüneteinek kialakulása előtt.

A debilizáló szorongás értéke a nyombélfekélyes betegek között igen szignifikánsabban magasabb, mint a másik két betegcsoportban. A debilizáló szorongás, tanuláselméleti értelemben a magasan aktivált helyzetekben átélt kudarcot - tehát averziv helyzetet - jelenti. Ilyen értelemben a nyombélfekélyeseknél a parasympatikus tulsuly lehet a magasan aktivált helyzetek elkerülésére megszilárdult feltételes kapcsolatok reaktiv következménye. Erre mutat a Lüscher-féle szinek közül a sárga szin elutasitása, valamint a szinek vegetativ hatásainak elemzése - a nyombélfekélyesek 46,8 %-a a sárga szinre adta a maximális bőrellenállásválaszt - tehát, többségükben extravertált magatartásvonásaik ellenére utasitják el az aktivitást leginkább jelentő sárga szint. Érdekes módon, bár a kék szin elutasitása, az extravertált állapotnak megfelelően szintén igen gyakori a nyombélfekélyesek között /44,6%/, a kék szinre igen ritkán adtak maximális vegetativ reakciót /csupán 6,2 %-ban/. Bár a kérdés még további vizsgálatot igényel, eredményeinkből ugy tünik, hogy az egyén pszichofiziológiai alkatának megfelelő alapszinek elháritását kiséri foko-

zott vegetativ reakció, és igy a kóros magatartási feltételes kapcsolatok indexe lehet.

A merev tónusos sympatikus ill. parasympatikus tulsulyban mutatkozó központi idegrendszeri állapot tehát akkor vezethet a fenti modell értelmében hypertoniához, ill. nyombélfekélyhez, ha kórosan rögzült, tanult feltételes kapcsolatok következtében a kompetencia optimalizálása, illetve a kompetenciaveszteség minimalizálása, azaz az egyén ilyen irányu pszichológiai programjai erősebb feltételes kapcsolatként nagyobb jutalmazó-büntető hatékonysággal érvényesülnek az egyén tartós életvezetésének meghatározásában, mint saját energiakészleteinek egyensulya környezetével. Ebben az esetben a központi energiakészlet-egyensuly eltolódását jelző vegetativ tünetek nem adequat módon, negativ visszacsatolásként, az energiaegyensuly helyreállitását szolgálják, hanem pozitiv visszacsatolásként, az energiaegyensulyi állapot kóros irányu eltolódása irányába hatnak. A két tényező, a fiziológiai egyensuly helyreállitását szolgáló vegetativ tünetek, valamint az életvezetést meghatározó kóros pszichológiai programok, feltételes kapcsolatok viszonylagos erősségétől függően maga a folyamat bármelyik szakaszában megforditható. Ezzel szemben mindazok az élettani elváltozások, amelyek az energiakészletek kritikus érték feletti tartós igénybevételének, - a tartós tónusos sympatikus tulsulynak - vagy kritikus érték feletti felhalmozódásának - a tartós tónusos parasympatikus tulsulynak - másodlagos következményei - az eredeti folyamattól függetlenné váló, másodlagos tényezőkként organikus elváltozás formájában a krónikus organikus megbetegedés kiindulásául szolgálnak.

A két tényező - a fiziológiai alkalmazkodási merevség és az életvitelt meghatározó kóros feltételes kapcsolatok viszonylagos erőssége alapvető a fenti pozitiv visszacsatolás kialakulásában. Vizsgálatainkból ugy tünik, hogy a vegetativ betegek közül egyeseknél a fiziológiai konstitució nagyfoku sympatikus ill. parasympatikus irányu egyensulyeltolódásában mutatkozó

alkalmazkodási merevsége, mig másoknál az életvezetés tanult egyoldalusága, az egyoldalu alapbeállitottság kóros rögzülése dominál.

VII. ÖSSZEFOGLALÁS /TÉZISEK/

A. Vizsgálati eredmények:

Vegetativ aktivációs vizsgálatsorozat segitségével jelentős különbséget állapitottam meg a fiatalkori hypertóniás, nyombélfekélyes és kontrollszemélyek vegetativ reakciómintái között.

1. Eredményeim szerint az elektrodermális tónust jellemző kezdeti bőrellenállásszint a hypertóniások között szignifikánsan alacsonyabb, mint a nyombélfekélyesek csoportjában, a kontrollcsoportban a két betegcsoport közötti értékü. A hypertóniás vizsgálati személyek bőrellenállásválaszai a verbális, hang és sziningersorozat hatására egyaránt szignifikánsan alacsonyabbak, mint a nyombélfekélyesek bőrellenállásválaszai, a kontrollcsoport ellenállásválaszai a két csoport közötti értékeket mutatnak.

2. Vizsgálati eredményeim szerint a hypertóniás csoportban a pulzusszám a relaxációs szakasz végén szignifikánsan magasabb, mint a kontroll vagy a nyombélfekélyes csoportban, a vegetativ aktivációs vizsgálat során mért legmagasabb pulzusszám szignifikánsan magasabb a hypertóniás csoportban. A pulzusválasz periodikus összetevőinek, teljesitmény-sürüség spektrumának elemzése alapján a kontrollcsoportban az ingerszekvenciának megfelelő egyetlen, határozott választ mutattunk ki, mig a hypertóniások pulzusszám reakciómintájára lényegesen több felharmonikus megjelenése jellemző.

3. Az integrált /átlagolt/ felületi EMG értéke a teljes vegetativ aktivációs sorozat alatt szignifikánsan magasabb a hypertóniás csoportban, mint a kontroll és nyombélfekélyes csoportban.

4.A pszichodiagnosztikai vizsgálati eredmények összehasonlitása alapján,vizsgálati eredményeim szerint a hypertóniás csoportra a Lüscher féle piros és sárga szinek választása mellett a kék vagy zöld szin elutasitása jellemző. Ez a választási konstelláció az aktivitásigény fixációjára utal.A hypertóniás csoportban a kék és zöld szinekre adott maximális bőrellenállásválaszokat szignifikánsan gyakoribbnak találtam.

5.Eredményeim szerint a nyombélfekélyes csoportra a kék vagy sárga szinek szignifikánsan gyakoribb elutasitása jellemző,ami a Lüscher féle vizsgálatok alapján az autonómiaigény fixációjára utal.A nyombélfekélyes csoportban a sárga szinre adott maximális bőrellenállásválaszt szignifikánsan gyakoribbnak találtam.

6.Az ujszerü -tehát tájékozódási reakciót kiváltó - ingerminőségekre adott bőrellenállásválaszok tartama és a facilitáló szorongás értéke között szignifikáns pozitiv korrelációt, az ujszerü ingerekre adott bőrellenállásválaszok tartama és a debilizáló szorongás értéke között szignifikáns negativ korrelációt találtam.

7.Vizsgálati eredményeim szerint a teljes mintában szignifikáns negativ korreláció állapitható meg a debilizáló szorongás értéke és a systolés vérnyomás között,a hypertóniás csoportban szignifikáns pozitiv korreláció mutatható ki a diastolés vérnyomás értéke és a facilitáló szorongás között.

Többváltozós matematikai statisztikai módszerek alkalmazásával pszichofiziológiai vonásaik alapján homogén alcsoportokat azonositottam a két betegcsoporton belül:

8.A nyombélfekélyes csoporton belül három alcsoportot különitettem el.

- Az első alcsoport jellemzői:nagyfoku debilizáló szorongás,hypotónia és magas neurózis pontszám.

- A második alcsoport jellemzői:tónusos sympatikus ulsuly,magatartási szinten introverzió,a nyombélfekélyesek 5,3%-a tartozik ide.A nyombélfekélyesek többségével ellentétben z alcsoportot az átlagosnál magasabb vérnyomásértékek jellemzik, gyes betegeknél intermittáló magas vérnyomás is előfordul.

- A nyombélfekélyesek többségét magába foglaló alcsoportot vegetativ szinten tónusos parasympatikus tulsuly,magatartási szinten extraverzió jellemzi.

9.A hypertóniások többségét magába foglaló alcsoportot vegetativ szinten tónusos sympatikus tulsuly, magatartási szinten introverzió jellemzi.

-A hypertóniások kisebb alcsoportját magatartási szinten extraverzió,magas facilitáló teljesitményszorongás, magas neurózis pontszám jellemzi.

lo.A kontrollszemélyek többségét magába foglaló alcsoportot magatartási szinten magas extraverzió pontszám és ezzel együtt magas koncentrációképesség pontszám jellemzi, a vegetativ egyensuly nem tolódik el sem a sympatikus,sem a parasympatikus tulsuly irányába.

B.Következtetések:

1.Irodalmi adatok alapján ismert,hogy a központi tónusos aktiváló és gátlási feed-back rendszer /tónusos arousal rendszer/ központi energiakészlet optimalizálási funkciót lát el,az energetikai szabályozó rendszer egyensulyát a központi aktiváló és gátló neurotranszmitterek arányának oszcillációja tartja fenn.Amennyiben külső vagy belső hatásra a központi tónusos aktivációs állapot alapját képező neurotranszmitter arány bizonyos agyi magvakban* szelektiven megváltozik,energiamobilizáló neuroendokrin folyamatok - vegetativ reakciók - láncolata indul be,a szervezet-környezet rendszer ujabb egyensulyi állapotának biztositása érdekében.Ilyen módon a vegetativ reakciók,az ingerfeltételek befolyásolásán keresztül,jelentős szabályozó szerepet töltenek be.Az u.n.kettős arousal rendszert két, egymásra épülő visszacsatolt hurokként irtuk le,aholatónusos arousalt egy alacsonyabb frekvenciáju,mig a moduláló vegetativ aktivitást egy magasabb frekvenciáju oszcilláció analógiájával modelleztük.

* /Kellogg, 1978; Kvetnansky, 1977/

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

A fenti modellben a tanult feltételes kapcsolatokat minősitő limbikus rendszer müködése a visszacsatolt hurkok paramétereinek - az aktiváló és gátló neurotranszmitter aránynak - változtatásán keresztül befolyásolhatja az egyén tónusos aktivációs állapotát.

2. Vizsgálati eredményeim és az irodalmi adatok alapján statisztikai játékelméleti modellt állitottunk fel ahol az egyik játékos a személy,akit genetikus adottságai és szocializációja által meghatározott központi idegrendszeri állapotjelzők,élettani és pszichológiai válaszminták jellemeznek,mig a másik játékos a környezet, amely saját elvárásait igyekszik rákényszeriteni a személyre.

A játékelméleti szemlélet feltételezi,hogy a személyt környezetalakitó,környezetében valamilyen érték megvalósitására törekvő lényként vizsgáljuk,ahol a legáltalánosabban megfogalmazott érték,játékelméleti értelemben vett nyereség a kompetencia optimalizálása,azaz a környezeti események alakitásának,meghatározásának és kontrolljának képessége és igénye.

Játékelméleti módszerekkel vizsgáltuk,hogy a tónusos aktiváló és gátlási feed-back rendszer egyensulyeltolódásával jellemezhető pszichofiziológiai állapotok,amelyeket a gátlási ill.serkentési folyamatok tulsulyával,a trofotrop ill.ergotrop tulsullyal,a fiziológiai szinten tükröződő extraverzióval vagy introverzióval jellemeznek a különböző pszichofiziológiai iskolák,milyen környezeti ingerfeltételek esetén biztositják a személy számára az optimálisan kompetens viselkedést,és mikor válnak az adaptiv viselkedést gátló téves stratégiává.

3. Vizsgálataink eredményei és számos irodalmi adat alapján a hypertóniás és nyombélfekélyes betegekre, a megbetegedés korai szakaszában jellemző központi idegrendszeri állapotjelző a tónusos aktiváló és gátlási feed-back rendszer oszcillátor aktivitásának sympatikus ill. parasympatikus

irányu, alkati vagy reaktiv egyensulyeltolódása. Ez az állapot alkalmazkodási merevséget jelent, azonban, amennyiben az egyén tartós életvezetése megfelel saját élettani alkatának, nem vezet kóros reakciókhoz.

4.A civilizált társadalmakban,a szocializáció folyamán egyre nagyobb mértékben válik a kompetens magatartás feltételévé olyan társadalmi értékek elfogadása, amelyek a környezet jutalmazó-büntető-megerősitő hatására, mint pszichológiai programok épülnek be az egyén magasabb idegrendszerébe,és ezzel életvitelének,egyedi kompetencia-optimalizálási stratégiáinak meghatározóivá válnak.Az ilyen értelemben vett kompetenciaoptimalizálás érdekében az egyén olyan élethelyzeteket,tartós életvezetést választhat vagy fogadhat el saját maga számára,amely nem felel meg saját fiziológiai alkatának.Ebben az esetben a vegetativ tünetek nem adekvát módon,negativ visszacsatolásként,az élettani homeosztázis helyreállitását szolgálják,hanem pozitiv visszacsatolásként további kóros elváltozásokhoz vezetnek.

5.Vizsgálataim eredményei szerint a hypertóniásoknál az ilyen értelmü egyoldalu életviteli beállitottság jellemzője az aktivitásigény Lüscher teszttel kimutatható fixációja,ami a többségükben sympatikus tulsullyal jellemezhető hypertóniásoknál a fiziológiai és pszichológiai igények antagonizmusának egyértelmü példája.

Az általam vizsgált hypertóniás betegek között a facilitáló szorongás értéke a diastolés vérnyomás értékével egyenes arányu kapcsolatot mutat.A facilitáló szorongás,tanuláselméleti értelemben,a magasan aktivált helyzetekben átélt sikerességet jelenti.A magasan aktivált helyzet igy jutalomértéküvé válhat a személy számára még abban az esetben is,ha a szervezet számára már károsító hatásu.

6. Vizsgálati eredményeim szerint kóros életvezetési egyoldaluság jele a nyombélfekélyesek csoportjában az autonomiaigény Lüscher teszttel kimutatható fixációja.

A nyombélfekélyesek egy alcsoportjában jelentősen emelkedett debilizáló szorongási értékeket találtam. A debilizáló szorongás, tanuláselméleti értelemben, a magasan aktivált helyzetekben átélt kudarcot, tehát averziv helyzetet jelent. Ilyen értelemben a parasympatikus tulsuly a nyombélfekélyes betegek egy alcsoportjában a magasan aktivált helyzetek elkerülésére megszilárdult feltételes kapcsolatok reaktiv következménye lehet.

A hypertónia és a nyombélfekély pathogenezisének vizsgálata szempontjából a két tényezőt, a tónusos sympatikus ill. parasympatikus tulsulyban mutatkozó élettani alkalmazkodási merevséget és a kóros életvezetés hatását csupán egymáshoz viszonyitva értékelhetjük, az egyes betegeknél a két tényező relativ szerepe különböző.

C. Az eredmények gyakorlati hasznositásának lehetőségei.

Az általunk összeállitott vegetativ aktivációs és röviditett pszichodiagnosztikai vizsgálatsorozat szürővizsgálati metodikává fejleszthető - a hypertónia és nyombélfekély korai szakaszára jellemző vegetativ reakcióminták és kóros életvezetési feltételes kapcsolatok együttes elemzését teszi lehetővé. A jelen feldolgozás során kidolgozott számitógépes programok rutinszerüen alkalmazhatóak a további, hasonló vizsgálatok eredményeinek értékelésében.

A vizsgálati metodika kiterjeszthető más krónikus nem fertőző megbetegedések, elsősorban az u.n. vegetativ megbetegedések, valamint a neurozisok és devianciák korai szakaszának tanulmányozására.

A hypertónia és nyombélfekély relativ gyakorisága és igy egészségügyi és társadalmi-gazdasági jelentősége az utóbbi évtizedekben, a civilizált társadalmakban fokozatosan nő. A megelőzés és az adekvát gyógykezelés feltétele ezen megbetegedések igen sok tényező kölcsönhatását feltételező kóreredetének dinamikus modellezése, amelyre a jelen értekezésben kisérletet tettem.

VIII. IRODALOM

1/ Ader, R.: Experimentally Induced Gastric Lesions. Results and Implications of Studies in Animals. In: Duodenal Ulcer, /Ed. H.Weiner/, Karger, Basel, pp.1-39, 1971.

2/ Ader, R.: The Role of Developmental Factors in Susceptibility to Disease. In: Psychosomatic Medicine /Eds.: Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/, Oxford Univ. Pr., New York, pp.58-67, 1977.

3/ Aitken, C.; Cay, E.: Clinical Psychosomatic Research. In: Psychosomatic Medicine /Eds. Z.J. Lipowski, D.R.Lipsitt, P.C. Whybrow/, Oxford Univ. Pr., New York, pp.322-334,1977.

4/ Akinhugbe, O.O.; Cruz-Coke, R.: Arterial Hypertension. WHO Techn. Rep. Ser. No. 628 /1-58/, 1978.

5/ Alexander, F.: Psychosomatic Medicine. Norton, New York, 1950.

6/ Alexander, F.: Psychosomatische Medizin, De Gruyter, Berlin, New York, 1971.

7/ Alpert, R.; Haber, R.N.: Anxiety in Academic Achievement Situations. J. Abnorm. Soc. Psychol. 61, 207-215, 1960.

8/ Amkraut, A.; Solomon, G.F.: From the Symbolic Stimulus to the Pathophysiologic Response: Immune Mechanisms. In: Psychosomatic Medicine /Eds.: Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/, Oxford Univ. Pr., New York, pp.228-250, 1977.

9/ Angyal, A.: Foundations for a Science of Personality. Commonwealt Found., New York, 1941.

10/ Anochin, P.K.: Biology and Neurophysiology of the Conditioned Reflex and its Role in Adaptive Behavior. Pergamon Pr., Oxford, 1974.

11/ Armstrong, R.H.; Burnap, D.; Jacobson, A.: Dreams and Gastric Secrations in Duodenal Ulcer Patients. New Physician. 14; 241-243, 1965.

12/ Asratyan, E.A.: Some Aspects of the Problem of Motivation in the Light of the Pavlovian Teaching. In: Neural and Neurohumoral Organization of Motivated Behaviour. /Ed.K. Lissák/, Akadémia, Budapest, 1978.

13/ Atkinson, J.W.; Feather, J.: A Theory of Achievement Motivation. J. Wiley, New York, 1966.

/14/ Balazovjech, J.; Kvetnansky, R.; Harsányi, M.; Milunhaj, L.: Effect of Work Load on Plasma Dopamine-β-hydroxy-lase Activity and Cortisol in Patients with Essential Hypertension. In: Catecholomines and Stress. /Eds. E.Usdin, R. Kvetnansky, I.J. Kopin/ Pergamon Pr., Oxford, pp. 549-556, 1976.

/15/ Balter, M.; Levine, J.: Psychiatric Aspects of Hypertension. In: Stress and the Heart. Ed: D. Wheatley, Raven, New York, 1977.

/16/ Bajusz, E.: The Pituitary-Adrenocortical System, its Regulation and Adaptive Functions. In: Physiology and Pathology of Adaptation Mechanisms. /Ed. E.Bajusz/ Pergamon Pr., Oxford, pp. 89-145, 1969.

/17/ Bannister, D.: A New Theory of Personality. In: New Horizons in Psychology /Ed: B.M. Foss/ Penguin, 1967.

/18/ Baranyi K.: A biologiai modellezés matematikai alapjai. Medicina, Budapest, 1979.

/19/ Bartelstone, H.J.; Nasmyth, P.A.: A Possible Role for AMP in Controlling the Vascular Response to Noradrenaline. J.Physiol., London, 171: 48P-49P, 1964.

/20/ Bartha J.: A sóterhelés és a prostaglandinok hatása a perctérfogat megoszlására és az intrarenalis keringésre, Kand. ért., Budapest, 1978.

/21/ Baumann, R.: Stress-Sensibilität und Adaptation. Ber. Ges. Inn. Med. 9, 19-30, 1974.

/22/ Baumann, R.; Ziprian, H.; Gödiche, W.; Hartrodt, W.; Naumann,E.; Läuter, J.: The Influence of Acute Psychic Stress Situations on Biochemical and Vegetative Parameters of Essential Hypertensives at the early Stage of Disease. Psychother. Psychosom. 22: 131-140, 1973.

/23/ Bernard, Cl.: Les Phénomenes de la Vie. Paris, 1878.

/24/ Berne, E.: Transactional Analysis in Psychotherapy, Grove Pr., New York, 1961.

/25/ Bernus, A.; Dárdai, V.: Eljárás pulzusérzékelő paramétereinek mérésére. IV. Orvostechnikai Konf., Budapest, 1977.

/26/ Berridge, M.J.; Rapp, P.E.: A Comparative Survey of the Function Mechanism and Controll of Cellular Oscillators. J.exp. Biol., 81, 217-279, 1979.

/27/ Blackwell, D.: Theory of Games and Statistical Decisions, Wiley, New York, 1954.

/28/ Blascho, H.: Catecholamines. /Eds.H. Blascho, E. Muscholl/ Springer Verl. Berlin - New York, 1972.

29/ Blashfield, R.K.; Aldenderfer, M.S.: The Literature on Cluster Analysis. Multivariate Behav. Res. 13, 271-295, 1978.

30/ Bloch, V.: Le Controle Cental de l'activité électrodermale. J. de Physiol. /Paris/ 57, Suppl. XI-XIII, 1-132, 1965.

31/ Bloom, L.J.; Trutt, G.M.: Finger Pulse Volume as a Measure of Anxiety. Further Evaluation. Psychophys. 14, 6, 541-544, 1977.

32/ Bochus, F.J.; Dudley, D.L.: Observations of Psychosocial Factors and their Relationship to Organic Disease. In: Psychosomatic Medicine /Eds.: Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr., New York, pp. 187-203, 1977.

33/ Borman, H.: An Ecosystem Approach to Problem Solving. In: Mathematical Analysis of Decision Problems in Ecology. /Eds. A. Charnes, W.R. Lynn/, Springer, 1975.

34/ Bowe, T.R; Anders, T.F.: The Use of the Semi-Markov Model in the Study of the Development of Sleep-Wake States in Infants. Psychophys. 16, 1, 4-48, 1979.

35/ Böszörményi Z., Molossong-Kovács E.: Orvosi pszichológia. Tankönyvkiadó, Budapest, 1967.

36/ Brady, J.V.: Toward a Behavioral Biology of Emotion. In: Emotions their Parameters and Measurements. /Ed.: L.Levi/ Raven, New York, 17-45, 1975.

37/ Brady, J.V.; Porter, R.W. Conrad, D.G.; Mason, J.W.: Avoidance Behaviour and the Development of Gastroduodenal Ulcers. J. exp. anal. Behav. T. 69-72, 1958.

38/ Brener, J.: Heart Rate. In: A Manual of Psychophysiological Methods. /Eds. P.H. Venables, J. Martin/ North Holland, Publ. Comp., Amsterdam, pp. 105-131, 1967.

39/ Buckley, J.P.: Physiological Effects of Environmental Stimuli on the Cardiovascular System. In: Stress and the Hearth, /Eds.: D.Wheatley/ Raven, New York, 1977.

40/ Buda B.: A pszichoanalizis és modern irányzatai. Gondolat, Budapest, 1971.

41/ Burger, G.K.: A Short Form of the California Psychological Inventory. Psychol. Rep. 37, 179, 1975.

42/ Buser, P.: Neocortex cerebral des mammiferes. J. Physiol., Paris, 1957.

43/ Cattel, R.B.: The Interpretation of Pavlov's Typology, and the Arousal Concept, in Replicated Trait and State Factors. In: Biological Bases of Individual Behaviour. /Ed.: V.D. Nebylitsyn, J.A.Gray/ Academic Pr., New York, 141-165, 1972.

44/ Christie, M.J.: Electrodermal Activity and the Stress Response. Acta Mec. Pol. 14, 4, 343-399, 1973.

45/ Chudnovsky, V.E.: Concerning the Age approach to Typological Features. Vopr. Psikhol. No. 1, 1963.

46/ Claridge, G.S.: Personality and Arousal. Pergamon Press, Oxford, 1967.

47/ Claridge, G.S.; Chappa, H.J.: Psychoticism: A Study of its Biological Bases in Normal Subjects. In: J.Soc. Clin. Psychol. 12, 175-187, 1973.

48/ Clyness, M.: Communication and Generation of Emotion through Essentic Forms. In: Emotions - Their Parameters and Measurement. /Ed. L.Levi/, Raven. Pr., New York, pp.561-601, 1975.

49/ Cohen, M.J.; Rickles, W.A.; McArthur, D.L.:Evidence for Physiological Response Stereotypy in Migraine Headache. Psychosom. Med. 40, 4, 344-354, 1978.

50/ Comrey, A.L.: Common Methodological Problems in Factor Analytic Studies. J. of Consulting and Clin. Psychol. 46, 4, 648-659, 1978.

51/ Connor, J.A.: On Exploring the Basis for Slow Potential Oscillations in the Mammalian Stomach and Intestine. J. exp. Biol. 81, 153-173, 1979.

52/ Corson, S.A.: Neuroendocrine and Behavioral Response Patterns to Psychologic Stress and the Problem of the Target Tissue in Cerebrovisceral Pathology, Ann. of New York Acad. Sci. 129, 3, 890-918, 1966.

53/ Corson, S.A.; O'Leary Corson, E.: Psychosocial Influences on Renal Function - Implications for Human Pathophysiology. In: Society, Stress and Disease, Vol. 1. /ed. L.Levi/ Oxford Univ. Pr., London, pp. 338-350, 1971.

54/ Corson, S.A.; O'Leary Corson, E.: Interaction of Genetic and Psychosocial Factors in Stress-Reaction Patterns: A System Approach to the Investigation of Stress-Coping Mechanisms. Psychother. Psychosom. 31: 161-171, 1979.

55/ Crider, A.: The Electrodermal Response: Biofeedback and Individual Difference Studies. Int. Rev. Appl. Psychol. 28,1, 37-48, 1979.

56/ Crofton, J.T.; Share, L.; Shade, R.E.; Allen, C.; Tarnowski, D.: Vasopressin in the Rat with Spentaneously Hypertension. Am. J. Physiol. 235/4/: H361-6, Oct., 1978.

/57/ Csalay, L.; Csákváry, G.; Fenkl, R.: Az immobilizációs ulcus pathomechanizmusa. In: Az ulcus pepticum kutatás 10 éve Magyarországon,/Eds. Jávor T., Mózsik Gy./ Akadémia, Budapest, 1973.

/58/ Császár Gy.: Psychosomatikus betegségek. Az orvostudomány aktuális problémái, 25, Medicina, Budepest, pp. 75-107, 1976.

/59/ Csernay, L.; Náfrádi, F.; Varró, V.: Beszámoló a Szegedi I. sz. Belklinikán 10 év alatt végzett kisérleti fekélykutatásról. In: Az ulcus peticum kutatás 10 éve Magyarországon /Eds. Jávor T.; Mózsik Gy./ Akadémia, Budapest, 1973.

/60/ De Champlain, J.; Cousineau, D.; Lapoeute, L.: The Role of the Sympathetic System in the Maintenance of Human Hypertension. Clin. Investigative Med. 1, 3/4, pp. 123-128, 1978.

/61/ De Champlain, J.; Cousineau, D.; Van Ameringen, M.R.; Marc-Aurèle, J.; Yamaquelin, N.: The Role of the Sympathetic System in Experimental and Human Hypertension. Postgrad.Med. J. 53 /Suppl. 3/ 15-30, 1977.

/62/ De Chatel, R.: Vasoconstrictios és volumen-tényezők szerepe az artériás vérnyomás szabályozásában valamint a hypertonia pathogenesisében és kezelésében. Kand. ért., Budapest, 1977.

/63/ Delgado, J.M.R.: Inhibitory Systems and Emotions. In: Emotions, their Paramters and Measurement. /Ed.L.Levi/ Raven Pr., New York, 1975.

/64/ Dell, P. : Physiol, Paris, 44, 471-564, 1952.

/65/ [illegible] Essential Hypertension. Jap. Heart J. 18, 4, 491-506, 1977.

/66/ [illegible]berg, V.H.: [illegible] upon Adult Behaviour and Adrenocortical Activity: Suggestions for Neuroendocrin Mechanism. In: Early Childhood The Development of Self Regulatory Mechanisms /Ed.: D.N. Walcker, D.L. Peters / Acad. Pr. New York, 1971.

/67/ [illegible] Kandidátusi disszertáció, 1978.

/68/ Dobi S.; Petrányi Gy.: Acta mec. Acad. Sci. Hung., 30, 209, 1973.

/69/ Dousa, T.P.: Interrelationships between Histamine, Prostaglandins and cyclic AMP in Gastric Secretion: a Hypothese. Gastroenterology 73 /4 Pt.2/ 904-12, Oct. 1977-

/70/ Dragstedt, L.R.: Causes of peptic ulcer. J.A.M.A. 169:203-209, 1959.

/71/ Dragstedt, L.R.; Woodward, E.R.: Gastric Stasis, a Cause of Gastric Ulcer., J. Gastroent. Suppl. 6., 243-252, 1970.

/72/ Drischel, H.: On the Dynamics of Cybernetic Systems of the Body. In: Progress in Biocybernetics. Vol. 3. /Eds. Wiener, N.; J.P. Schadé/ Elsevier, Amsterdam- London- New York, 1966.

/73/ Dusting, G.J.; Moncada, S.; Vane, J.P.: Prostaglandins, Their Intermediates and Precursors: Cardiovascular Actions and Regulatory Roles in Normal and Abnormal Circulatory Systems. Progr. in Cardiovasc. Dis. 21, 6, 405-30, 1979.

/74/ Earp, H.S.; Steiner, A.L.: Compartmentalization of Cyclic Nucleotide-Mediated Hormone Action. Ann. Rev. Pharmacol. Toxiocol. 18, 431-59, 1978.

/75/ Eastwood, M.R.: Epidemiological Studies in Psychosomatic Medicine /Eds. Z.J. Lipowski; D.R. Lipsitt; P.C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr. 1977.

/76/ Edelberg, R.; Burch, N.R.: Skin Resistance and Galvanic Skin Response, Arch. Gen. Psychiat. 7, 163-169, 1962.

/77/ Eggert, W.: Diagnostik funktioneller Syndrome mit dem Lüscher-Farbtest. Materia Medica Nordmark, 54. 17-31, 1965.

/78/ Eggert, W.: Wirkungsnachweis zentraler Regulatoren bei vegetativen Funktionsstörnungen. Med. Welt, 18,65-70, 1967.

/79/ Eggert, W.: Frühdiagnose der Herzinfarktgefährdung durch Farbtest. Der Augenspiegel, 7, 3-11, 1976.

/80/ Endrőczi, E.: Neuroendocrine Regulation, Learning and the Limbic System. In: Neural and Neurohumoral Organization of Motivated Behavior. /Ed.K. Lissák/ Akadémia, Budapest, 1978.

/81/ Endrőczi, E.; Nyakas, C.: Brain Catecholamines and Homeostatic Behavior. In: Catecholamines and Stress /Eds. E. Usdin; R. Kvetnansky; I.J. Kopin/ Pergamon Pr., Oxford, pp.9-16, 1976.

/82/ Endrőczi, E.; Schreiberg, G.; Lissák,K.: The Role of Central Nervous Activating And Inhibitory Structures in the Control of Pituitary-Adrenocortical Function. Effects of Intracerebral Cholinergic and Adrenergic Stimulation. Acta. Physiol. Acad. Sci. Hung. 24, 211-221, 1963.

/83/ Ehrlichman, H.; Wiener, M.S.: Consistency of Task-Related EEG-Asymmetries. Psychophysiol. 16, 3, 247-251, 1979.

/84/ Eppinger, H.; Hess,L.: "Die Vagotonie", Mental and Nervous Disease Monogr. No. 20, 1915.

/85/ Ermakova, J.I.; Ivanov, K.P.: Regulation and Efficiency of Sweating in Men. Fiziol. Zh. SSSR 64/10/: 1419-25, Oct., 1978.

/86/ Ewart, W.R.; Logan, J.G.: A Possible Role for /Na+K/ ATP-ase in Monoaminergic Synaptic Transmitter Mechanisms. J. Physiol /London/ 284: 132P, Nov. 1978.

/87/ Eysenck, H.J.: The Biological Basis of Personality, Ch. C. Thomas Publ., Springfield, Illinois, 1967.

/88/ Eysenck, H.J.: Human Typology, Higher Nervous Activity and Factor Analysis. /In: Biological Bases of Individual Behavior /Eds.: V.D. Nebylitsyn, J.A. Gray/ Academic Pr., New York, pp. 165-182, 1972.

/89/ Eysenck, H.J.: The Measurement of Emotion: Psychological Parameters and Methods. In: Emotions, their Parameters and Measurements /Ed.: L. Levi/ Raven Pr., New York, 1975.

/90/ Eysenck, H.J.; Eysenck, S.B.G.: Eysenck Personality Invertory, San Diego,Educ. Inc. Indust. Testing Service, 39, 1964.

/91/ Eysenck, S.B.G.; Zuckerman, M.: The Relationship between Sensation- Seeking and Eysenck's Dimension of Person ality. Br. J. Psychol. 69. 483, 1978.

/92/ Farádi L, Juhász P.; Kincses A.; Vajda Gy.: Adatok a hypertonia-betegség korai szakaszának megitéléséhez. I. Magyar Belorvosi Arch. 5, 157-160, 1954.

/93/ Farádi L.; Juhász P.; Egedy S.: Adatok a hypertónia betegség korai szakaszának megitéléséhez.II.Magyar Belorv. Arch., 4, 109-114, 1957.

/94/ Farkas M.: Folyamatok kvalitativ vizsgálatáról. Alk. Mat. Lapok 2, 237-257, 1976.

/95/ Fatenkov, V.N.: Effect Of Neuroemotional Stress on the Cardiovascular System. Voenno. Med. Zh. 10, 55-58, 1978.

/96/ Faurre, P.; Depeyrot, M.: Elements of System Theory. North Holland Publ. Comp., Amsterdam, New York, 1977.

/97/ Felsővályi Á.; Kopp M.: Szociálpszichiátriai kutatásra alkalmas adatkezelő programrendszer. Számitástechn. és Kibern. Módszerek alkalmazása az Orvostudományban c. konf., Szeged, 1973.

/98/ Felsővályi Á.; Kopp M.; Hajtman B.: Faktor és cluster-analizis alkalmazása a szociálpszichiátriai kutatás területén. Számitástechn. és Kibern. Módszerek alkalmazása az Orvostudományban c. konf., Szeged, 1975.

/99/ Felsővályi Á.,Kopp M.:Automatikus screening vizsgálatra alkalmas diagnosztikai programrendszer.Programozási Rendszerek,Szeged,1972.

100/ Forte, J.G.: Gastric ATP-ase: a Review of Their Possible Role in HCl Secretion. Gastroenterology 73 /4 Pt2/ 921-6. Oct. 1977.

101/ Frankenhauser, M.: Behaviour and Circulating Catecholemines. Brain Res. 31, 241-1262, 1971.

102/ Frankenhauser, M.: Sympathetic - adrenomedullary Activity, Behaviour and the Psychosocial Environment. In: Research in Psychophysiology /Eds. P.H. Venables, M.J. Christie/ Wiley, 1975.

103/ Frankenhauser, M.: Job Demands, Health and Wellbeing. J. Psychosom. Res. 21, 313-321, 1977.

104/ Frankenhauser, M.; Rissler, A.: Effects of Punishment on Catecholemine Release and Efficiency of Performance. Psychopharmacologica 17, 378-390, 1970.

105/ Funkenstein, D.H.: The Psychology of Fear and Anger. Scientific American. 1955.

106/ Fredrikson, M.; Öhman, A.: Cardiovascular and Electrodermal Response Conditioned to Fear-Relevant Stimuli. Psychphysiology 16, 1, 1-7, 1979.

107/ Az ulcus pepticum betegséggel kapcsolatos sportélettani és sportorvosi vizsgálatok. In: Az ulcus pepticum kutatás 10 éve Magyarországon. /Eds.Jávor T.; Mószik Gy./ Akadémia, Budapest, 1973.

108/ Friedman, R.; Dahl, L.K.: Psychic and Genetic Factors in the Etiology of Hypertension. In: Stress and the Heart. /Ed. D. Wheatley/ Raven Pr., New York, 1977.

109/ Fromm, E.: Man for Himself, Rinehart, New York, 1947. Ford.In: A pszichoanalizis és modern irányzatai. /Buda B/. Gondolat, Budapest, 1971.

110/ Ganong, W.F.; Kramer N.; Reid J.A.: Inhibition of Stress--Induced ACTH Secretion by Norepinephrine in the Dog: Mechanism and Site of Action. In: Catecholamines and Stress, /Eds. E. Usdin, R. Kvetnansky, I.J. Kopin/ Pergamon Pr., Oxford, pp. 139-144, 1976.

111/ Gáldi Z.: A peptikus fekély pszichosomatikus vonatkozásai. In: Pszichoszomatikus megbetegedések, Medicina, Budapest, 1976.

112/ Garay, R.P., Meyer, P.: A New Test Showing Abnormal Net Na^+ and K^+ Fluxes in Erythrocites of Essential Hypertensive Patients. Lancet , Feb. 17. 349-353, 1979.

113/ Gáti, T., Hideg, J., Gelencsér F.: A duodenalis parahormonok hatása a kisérleti ulcus kifejlődésre patkányban. In.: Az ulcus pepticum kutatás 10 éve Magyarországon./Eds. Jávor T., Mózsik Gy./ Akadémia, Budapest, 1973.

/114/ Gellhorn, E.: The tunning of the nervous system: physiological foundations and implications for behaviour. Perspectives in Biology and Medicien, 10, 559-619, 1967.

/115/ Goldberg, N.D.: Cyclic Nucleotides and Cell Function. In: Cell Membranes. /Eds.: G. Weissmann, R. Clairborne/ H.P. Publishing Co, Inc. 1975.

/116/ Graham, D.T., Lundy, R.M., Benjamin L.S.: Specific Attitudes in Initial Interviews with Patients Having Different "Psychosomatic" Diseases. Psychosom. Med. 24; 257-266,1962.

/117/ Grastyán, E.: Utban az emberi emációk megértése felé. Valóság, II.1, 1968.

/118/ Grastyán, E.: On some Problems of Motivation and reinforcement In: Neural and Neurohumoral Organization of Motivated Behaviour. /Ed. K. Lissák/ Akadémia, Budapest, 1978.

/119/ Grastyán, E.: Személyes közlés, 1979.

/120/ Grastyán, E., I. Copf, L. Ángyán, I. Szabó: The Significance of Subcorical Motivational Mechanisms in the Organization of Conditional Connenctions. Acta Physiol. Acad. Sci. Hungary 26. 9-46, 1965.

/121/ Gray, J.A.: The Psychophysiological Nature of Intoversion-Extraversion: A Modification of Eysenck's Theory,In: Biological Bases of Individual Behavior /Eds. V.D. Nebylitsyn, J.A. Gray/ Acad. Pr. New York, pp. 182-206, 1972/a.

/122/ Gray, J.A.: Learning Theory, the Conceptual Nervous System and Personality. In: Biological Bases of Induvidual Behavior /Eds. V.D. Nebylitsyn, J.A. Gray/ Acad. Pr., New York, pp. 372-400, 1972/b.

/123/ Gray, J.A.: The Neuropsychology of Anxiety Br. J. Psychol. 417-434, 1978.

/124/ Guyton, A.C., Coleman, T.G.: Quantitative Analysis of the Pathophysiology of Hypertension. Circ. Res. 24, 5, /Suppl. 1/, 1-14, 1969.

/125/ Hajtman, B.: Bevezetés a matematikai statisztikába. Akadémia, Budapest, 1971.

/126/ Halász, B.: Hypotalamic Mechanisms Controlling Pituitary Function. In: Topics in Neuroendocrinology, /Eds.: J.A. Kappers, J.P. Shadé/ Elsevier, 1972.

/127/ Halász, P. Óváry I., Zsadányi O.: The Role of Brainstem Structures in the Psychogalvanic Reflex, In: Clinical Experiences in Brain-Stem Disorders. Acta 25. Conventus Neuropsych. et EEG' Hungarici /Ed. P. Juhász/ 1967.

/128/ Halász P., Rajna P., Páll., Varga M., Kundra O.: Some Electrographic Parameters of Nocturnal Sleep as Indicators of the Dynamics of the Sleep-Waking System. Recent Developments of Neurobiology in Hungary VIII. /Ed. K. Lissák/ Akadémia, 1979.

/129/ Haley, H.J.: Strategies of Psychotherapy. Crune and Stratton, New York, 1963. /ford/ In: A pszichoanalizis és modern irányzatai, /Buda B./ Gondolat, Budapest, 1971.

/130/ Hámori A.: A peptikus fekély keletkezése állatkisérletekben. In: Az ulcus pepticum kutatás 10 éve Magyarországon. /Eds: Jávor T., Mózsik Gy./ Akadémia, Budapest, 1973.

/131/ Hanley J.: Electroencephalographic Correlates of Verbally Induced Stress in Man. In: Psychosomatic Medicine /Eds: Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P. C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr., New York, pp. 298-307, 1977.

/132/ Hare, R. D.: Psychopathy. In: Research in Psychophisiology Wiley, New York, 1975.

/133/ Hastrup, J.L., Katkin, E.S.: Electrodermal Lability: An Attempt to Measure its Psychological Correlates, Psychophys, 13, 4, 296-301, 1976.

/134/ Hebb, D.O.: Drives and the "Conceptual Nervous System". Psychol. Rev. 62, 243-254, 1955.

/135/ Hecht, Tamara, Treptow, K., Choinowski, S., Hecht, K.: Central Nervous Performance and Stress Sensitibility of Albino Rats exposed to Different Relations of Social Communication In: Neural and Neurohumoral Organization of Motivated Behaviour. /Ed. K. Lissák/ Akadémia, Budapest, 1978.

/136/ Heider, F.: The Psychology of Interpersonal Relations. Wiley, New York, 1958.

/137/ Henry, J.P.: The Induction of Acute and Chronic Cardiovascular Disease in Animals by Psychosocial Stimulation. In: Psychosomatic Medicine /Eds: Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr., New York, pp.435-445, 1977.

/138/ Hernandez-Peon, R.: Reticular Mechanism of Sensory Control. In: Sensory Communication, /Ed: Resenbith/, Wiley, New York, 1961.

/139/ Heslegrave, R.J., Ogilvie, J.C., Füredy, J.J.: Measuring Baseline-Treatment Differences in Heart Rate Variability: Variance versus Successive Difference Mean Square and Beats per Minute versus Interbeat Intervals. Psychophysiology, 16, 2, 151-157, 1979.

40/ Hess, W.R.: Über die Wechselbeziehungen zwischen psychischen und und vegetativen Funktionen. Schweiz Arch. Neurol. Psychiatr. 15, 260-64, 1924.

41/ Heténi G.: A fekélybetegség időszerü kérdései, Akadémia, Budapest, 1954.

42/ Hinkle, L.E.: The Concept of "Stress" in th Biological and Social Sciences. In: Psychosomatic Medicien /Eds: Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr., New York, pp. 27-49, 1977.

43/ Hodapp, V., Weyer, G., Becher, J.: Situtational Stereotypy in Essential Hypertension Patients. J. Psychosom. Res. 113-121, 1975.

44/ Hoffman, W. E.: Central Cholinergic and Noradrenergic Stimulation in Spontaneously Hypertensive Rats., J. Pharmacol. Exp. Ther. 206 /3/: 644-651, Sept., 1978.

45/ Horney, K.: Neurosis and Human Growth, Norton, New York, 1950, /Ford./ In: A pszichoanalizis és modern irányzatai. /Buda B./ Gondolat, Budapest, 1971.

46/ Horváth, M., Frantik, E.: Mental Load and Mental Condition: Occupational Health Survey in Research Workers. In: Society, Stress and Disease, Symposium No. 4 Stockholm, 1974.

47/ Howard, R.: Dynamic Probability Systems. Vol.1. Markov Models. Wiley, New York, 1971/a.

48/ Howard, R.: Dynamic Probability Systems. Vol.2. Semi-Markov and Decision Processes. Wiley, New York, 1971/b.

49/ Ishikawa, H.: Psychosomatic Medicine and Cybernetics. Psychother. Psychosom. 31, 361-366, 1979.

50/ Ivanov, N.A.: Certain Biochemical Parameters of Psychogenias, In: Emotions-Their Parameters and Measurements. /Ed.L.Levi/ Raven Pr., New York, 1975.

51/ Jacobs, B.L., Jones, B.E.: The Role of Central Monoamine and Acetylcholine Systems in Sleep-Wakefulness States: Mediation or modulation, In: Cholinergic-Monoaminergic Interactions in the Brain. /Ed.L.L. Butcher/ Acad. Pr., New York, pp. 271-290, 1978.

52/ Jávor, T., Mózsik, Gy.: A gyomor szekráció harmadik fázisának jelntősége az ulcus keletkezésében. In: Az ulcus pepticum kutatás 10 éve Magyarországon /Eds. Jávor T., Mózsik Gy./ Akadémia, Budapest, 1973.

/153/ Jenkins C.D., Zyzansky, S.J., Rosenman, R.H.: Progress toward Validation of a Computer-Scored Test for the Type A Coronary-Prone Behavior Pattern. Psychosom. Med. 33,3, 193-202, 1971.

/154/ Johansson, G., Frankenhauser M.: Temporal Factors in Sympatho-Adrenolmedullary Activity following Acute Behavioral Activation. Biol. Psychol. 1, 63-73, 1973.

/155/ John, Roy.E.: Neurometrics. Wiley, New York, 1977.

/156/ Jones, H.G.: The Study of Patterns of Emotional Expression. In: Feelings and Emotaions /Ed. M.L. Reymert/ McGraw, New York, 1950.

/157/ Johnson, G.S.: Evidence in Intact Cells for an Involvement of GTP in the Activation of Adenylate Cyclase. J. Biol. Chem. 254/1/: 95-100, 10. Jan., 1979.

/158/ Jouvet, M.: The Role of Monoamines and Acetylcholine-Containing Neurons in the Regulation of the Sleep-Waking Cycle. Ergebnisse. Physiol. 64, 166-307, 1972.

/159/ Juhász, I.: A hypertoniás betegség, különös tekintettel az essentialis hypertoniára. Korányi Társ. szimpozium, Budapest, 1979.

/160/ Juhász,P.: A neurozis és a pszichoszomatikus megbetegedés. In: Pszichoszomatikus megbetegedések, Medicina, 1976.

/161/ Juhász, P.: A hypertónia betegség kezdeti fázisában felderithető neuropszichiátriai jelenségek és ezek szerepe a pathomechanizmusban. Korányi Társaság Sympozium, Budapest, 1979.

/162/ Juhász,P.. Kopp, M., Veér, A.: Módszer a neurozis szürővizsgálatához. Ideggy. Szemle. 31, 292-299, 1978.

/163/ Juhász-Nagy, S.: A funkcionális coronaria elégtelenség kisérletes modelljei. Doktori ért., Budapest, 1976.

/164/ Jung, C.G.: Psychologische Typen. /1921/ 9. Revidierende Aufl., Walter Verl., 1971.

/165/ Kagan, A.: Epidemiology, Disease and Emotion, In: Emotions-Their Parameters and Measurement /Ed.L. Levi/ Raven Pr., New York, 1975.

/166/ Kagan, A.R., Levi, L.: Health and Environment-Psychosocial Stimuli. Soc. Sci. Med. 8, 225-241, 1974.

/167/ Kales, J.S., Kales, A.: Nocturnal Psychophysiological Correlates of Somatic Conditions and Sleep Disorders. In: Psychosomatic Medicine /Eds: Z.J. Lipowski, D.R.Lipsitt P.C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr., 1977.

168/ Karmos, Gy., Kent, E. W.: A teljesitmény-spektrumanalizis jelentősége és korlátai magatartási kisérletekben végzett EEG vizsgálatok értékelésénél.

169/ Kékes-Szabó A., Thuránszky K.: Pharmakológiai vizsgálatok kisérletes ulcusban. In: Az ulcus pepticum kutatás 10 éve Magyarországon. /Eds. Jávor T., Mózsik Gy./ Akadémia, Budapest, 1973.

170/ Kellogg, C., Amaral, D.G.: Neurotransmitter Regulation of Stress Responses: Relationship to Seizure Induction. In: Cholinergic-Monoaminergic Interactions in the Brain. /Ed. L.L. Butcher/ Acad. Pr. pp. 291-304, 1978.

171/ Kelly, G.: The Psychology of Personal Constructs. Norton, New York, 1955.

172/ Keszler P., Gáti T., Zelles T., Pucsok J.: Adrenerg receptor blokkoló hatása a kisérleti ulcus kifejlődésre patkányban. In: Az ulcus pepticum kutatásának 10 éve Magyarországon. /Eds. Jávor T. Mózsik Gy./ Akadémi, Budapest,

173/ Kidson, M.A.: Personality and Hypertension. J. of Psychosom. Res. 17, 35-41, 1973.

174/ Kiely, W.F.: From the Symbolic Stimulus to the Pathophysiological Response: Neurophysiological Mechanisms. In: Psychosomatic Medicine /Eds: Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr., New York, 1977.

175/ Kirmeyer, S.L.: Urban Density and Pathology. Environm. and Behavior, 10, 2, 247-269, 1978.

176/ Konzett, H.: Cardiovascular Parameters and Methods of Measuring Emotions. In: Emotions-Their Parameters and Measurements. /Ed. L. Levi/ Raven Pr., New York, 1975.

177/ Konzett, H., Hörtnagl H., Winkler H.: On the Urinary Output of Vesopressin, Epinephrine and Norepinephrine during Different Stress Situations. Psychopharmacologia 21, 247-256, 1971.

178/ Kopp, M.: Egy klinikai epidemiológiai vizsgálat eredményeinek összefüggése a munkaszervezettel és a szociostrukturával Ergonomia 6. 28-33, 1973.

179/ Kopp, M.: Pszichoszomatikus kórképek pszichofiziológiai modellje. OTKI Neuropszichiátriai Továbbképző Tanfolyam " A pszichiátriai haladása. Vezetéselmélet" Budapest, 1979.

180/ Kopp, M.S.: Psychophysiological and Personality Characteristics of Juvenile Hypertensive and Duodenal Ulcer Patients. XXII.nd International Congress of Psychology, Leipzig,1980.

181/ Kopp, M.S., Felsővályi, Á., Skrabski, Á., Tringer, L., Veér, A.: Clinical Epidemiological Study of Mental Disorders by using a Data Handling and Analysing Program System. Activ. nerv. sup. /Praha/ 19, Suppl. 2, 385, 1977.

181a/ Kopp, M.:Fiatalkoru nyombélfekélyes és magas vérnyomásu betegek pszichofiziológiai tulajdonságainak összehasonlitó vizsgálata. Ideggy. Szmle. 32, 314-327, 1979.

/182/ Kopp, M., Felsővályi Á.: Faktoranalizis alkalmazásai a pszichofiziológiai kutatásban MTA Biol. Társ. Biometriai Szakoszt. ülés, dec. 13, 1979.

/183/ Kopp, M., Felsővályi Á.: Számitástechnikai módszerek alkalmazása a krónikus nem fertőző megbetegedések pathogenezisének vizsgálatára. SOTE Tudományos Napok, Budapest, 1980.

/184/ Kopp, M., Korányi, L.: Psychophysiological Characteristics of Juvenile Hypertension VIII. European Congress of Cardiology, Paris, 1980.

/185/ Kopp, M., Márton, E.: Vaspressin és oxitocin infuzió hatása a mellékvese vérátáramlására és a vérnyomásra különböző szinteken stabilizált artériás vérnyomáson. Diákköri Konferencia, Budapest, Pécs, 1967.

/186/ Kopp, M., Prékopa, A., Skrabski, Á.: A dysthymiás és hysteriás eurozis, valamint a pszichopathiás magatartás Eysenck-Gray féle elméletének játékelméleti modellje. Ideggy. Szemle 31, 154-165, 1978.

/187/ Kopp, M., Skrabski Á., Timár, M.: Gépi adatfeldolgozás alkalmazása az epidemiológiai kutatásban. Inf. Elektr. 3, 208-14, 1970.

/188/ Kopp, M., Skrabski, Á.: Vegetativ tünetek klinikai epidemiológiai vizsgálata tatabányai szánbányászok között. MTA Pszichiátriai Szekció, Rehabilitációs Szakcsoport, I. tudományos ankét, Pécs, 1978.

/189/ Kopp, M.S., Skrabski, Á.: A Clinical-Epidemiological Investigation of the Relationships between Hypertension and the Social Environment in Working Places among Hungarian Coal-Miners. Transactions of European Society of Cardiology, 1, 2, 21, 1979.

/190/ Kopp, M.S., Timár, M., Háber, J., Skrabski, Á.,: Epidemiological Studies of the Pulmonary Ventillatory Function and the Subjective Symptoms of Chronic Nonspecific Respiratory Diseases. Internat. Congr. on Ecology of Chronic Nonspecific Resp. Dis., Warsaw, 1971.

/191/ Kopp, M., Timár, M., Háber, J., Skrabski, Á.: A krónikus aspecifikus léguti betegségek epidemiológiai vizsgálata szénbányászok között. Orvosi Hetilap, 114, 11, 616-623, 1973.

/192/ Korányi L., Kopp, M.: Comparison of Vegetative Reactions using Frequency Domain Data Reduction. Internat. Symp. on Mathematical and Computational Methods in Physiology. Budapest, 1980.

/193/ Koss, M.C., Davidson, M.A.: Characteristics of the Electrodermal Response. Naynyn-Schmiedebergs Arch. Pharmacol. 295. 153-158, 1976.

/194/ Kozlowski, S., Nazar, K., Taton, J.: Plasma Catecholamines during Sustained Isometric Exercise in Healthy Subjects and Patients with Essential Hypertension and Diabetes Millitus. In: Catecholomines and Stress. /Eds. E. Usdin, R. Kvetnansky, I.J. Kopin/ Pergamon Pr., Oxford, pp. 531-538, 1976.

/195/ Krokkina, E.M.: Disorders in the Adrenergic Innervation of the Stomachs of Rats with Stable Regulation of Cardiovascular Function in the Presence of Emotional Stress. Biull. Eksp. Biol. Med. 84 /106: 505-507, Oct.,1977.

/196/ Kulcsár Zs.: Személyiségpszichologia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1976.

/197/ Kvetnansky, R.: Changes in Epinephrine in Individual Hypothalamic Nuclei after Immobilization Stress. Brain Res. 155 /2/: 387-90, 27 Oct., 1978.

/198/ Kvetnansky, R.: Stress Increases Pineal Epinephrine. Communications in Psychopharm. Vol. 3. pp. 69-72, 1979.

/199/ Kvetnansky, R. McCarty, R., Thoa, N.B., Lohc, C.R., Kopin, I.J.: Sympatho-Adrenal Responses of Spontaneously Hypertensive Rats to Immobilization Stress. Am.J. Physiol. 236 /3/: H 457-462, 1979.

/200/ Kvetnansky, R., Palkovits, M.: Catecholamines in Individual Hypothalomic Nuclei of Acutely and Repeatedy Stressed Rats. Neuroendocrinology, 23 /5/: 257-67, 1977.

/201/ Labrie, F., Pelletier G., Lemay, A., Lemaire, S.: Hypophysiotropic Hormones, Cyclic AMP and Anterior Pituitory Protein Synthesis an Release. In: Hormones and Brain Function /Ed: K. Lissák/ Akadémia, Budapest, pp. 157-182, 1973.

/202/ Lader, M.: Psychophysiological Parameters and Methods. In: Emotions, their Parameters and Methods. /Ed.L.Levi/ Raven, New York, pp. 341-1367, 1975.

/203/ Lais, L.T., Brody, M.J.: Vasoconstrictor Hyperresponsiveness: an Early Pathogenic Mechanism in Spontaneously Hypertensive Rats. Eur. J. Pharmacol. 47 /2/: 177-189, Jan, 1978.

/204/ Lazarus, R.S.: A Strategy for Research on Psychological and Social Factors in Hypertension. J. Hum. Stress 4/3, 35-40, 1978.

/205/ Lazarus, R.S.: Psychological Stress and Coping in Adaptation and illness. In: Psychosomatic Medicine, /Eds. Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr., New York, 1977.

/206/ Lawler, K., Lawler, J.F., Cox.R.H.: Psychophysiological Responses in Potential Hypertensives. Psychophys. 16, 2, 184, 1979.

/207/ Leiter, N.S.: Problems of Interrelationship between Typological Features and Age. In:Biological Bases of Individual Behavior. /Eds. V.D. Nebylitsyn, J.A. Gray/ Acad, Pr., New York, 1972.

/208/ Le Rich, W.H., Milner, J.: Epidemiology as Medical Ecology, Churchill Livingstone, Edinburgh, London, 1971.

/209/ Levendel, L., Mezei, Á.: Az alkoholista beteg személyisége, Akadémia, Budapest, 1972.

/210/ Levendel, L., Mezei, Á.: Személyiség és tuberkulózis, Akadémia, Budapest, 1965.

/211/ Levendel, L.: Személyiség anamnézis /biopathográfia/ alkalmazása népbetegségek gondozási rendszerében. " Társadalomtudomány és egészségügy" c. tud. ülés, SOTE, Budapest, 1980.

/212/ Levi, L.: Parameters of Emotion: An evolutionary and Ecological Approach. In: Emotions-Their Parameters and Measurement /Ed. L.Levi/ Raven Pr., New York, 1975.

/213/ Levine, S.: A Further Study of Infantile Handling and Adult Avoidance Learning. J. Pers. 25, 70-80, 1956.

/214/ Levin, K.: A mezőelmélet a társadalomtudományban /Ford.: Józsa P./ Gondolat, Budapest, 1972.

/215/ Lippold, O.C.J.: Electromyography. In: Manual of Psychophysiological Methods. North Holland Publ. Comp. 1967.

/216/ Lissák, K., Endrőczy, E.: A magatartás idegi és hormonális szerveződése. Medicina, Budapest, 1964.

/217/ Lüscher, M.: Die Methode der strukturellen Funktionspsychologie. Heilpedagogische Werkblätter, No.2., Luzern, 1962.

/218/ Lüscher, M.: Anleitung Zum Lüscher-Farbtest. Materia Medica, Nordmark, Nr. 54. pp. 3-16, 1965.

/219/ Lywood, D.W.: Blodd Pressure. In: Manual of Psychophysiological Methods. North Holland Publ. Comp. 1967.

/220/ Mabry, P.D., Compbell, B.A.: Cholinergic-Monoaminergic Interactions during Ontogenesis. In: Cholinergic-Monoaminergic Interactions in the Brain. /Eds. L.L. Butcher/ Acad. Pr.pp. 257-270, 1978.

/221/ Mandler: The Search for Emotion. In: Emotions-Their Parameters and Measurement /Ed. L.Levi/ Raven Pr., New York, 1975.

/222/ Martin, I.: Psychophysiology and Conditioning, In: Research in Psychophysiology, /Eds. P.H. Venables, M.J.Christie/ Wiley, pp. 364-388, 1975.

/223/ Marton, M.: The Theory of Individual Differences in Neo-Behaviorism and in the Typology of Higher Nervous Activity. In: Biological Beses of Individual Behavior. /Eds. V.D. Nebylitsyn, J.A. Gray/ Acad, Pr., New York, 1972.

/224/ Mason, J.W.: Emotion as Reflected in Patterns of Endocrine Integration. In: Emotions, Their Parameters and Measurements. /Ed. L.Levi/ Raven, New York, pp. 143-181, 1975.

/225/ Mrwood, J.F., Lockett, M.F.: Stress-Induced Hypertension in Rats. In: Stress and the Heart. /Ed: D. Wheatley/ Raven Pr., New York, 1977.

/226/ Matsuzaki, M.: Studies on the Role of High Pressure Baroreceptors in Vasopresin /ADH/ Secretion. Endocrinol. Jpn. 53, 8, 982-989, 1977.

/227/ Matuzsinka F., Kopp M., Tringer L.: MMPI személyiségvizsgáló teszt alkalmazása neurotikus betegek öngyilkossági veszélyeztetettségének prognosztizálására. MTA Pszichiátriai Közgyülés, 1975.

/228/ McCanne, T.R., Hathaway, K.M. Autonomic and Somatic Responses Associated with Performance of the Embedded Figures Test. Psychophysiology 16, 1, 8-14, 1979.

/229/ McCarty, R., Kopin, I.J.: Alterations in Plasma Catecholomines and Behaviour during Acute Stress in Spontaneously Hypertensive and Wistar-Kyoto Normotensive Rats. Life Sci. 22/11/: 997-1005, 1978.

/230/ McLean, P.D.: Sensory and Perceptive Factors in Emotional Functions of the Triune Brain. In: Emotions, their Parameters and Measurement. /Ed.L.Levi/ Raven Pr. New York, pp. 71-91, 1975.

/231/ Mechanic, D.: The Concept of Illnes Behavior. J. Chron. Dis. 15, 189, 1972.

/232/ Mendelényi M., Marton, M.: Fiatalkori hypertoniával együttjáró pszichodinamizmusok, Pszichol. Tanulmányok X, 591-599, 1967.

/233/ Molnár L.: Élettörténeti módszerek alkalmazási lehetőségei az orvosi szociológiában. " Társadalomtudomány és egészségügy" c. tud. ülés, SOTE, Budapest, 1980.

/234/ Moos, R.H.: Determinants of Physiological Responses to Symbolic Stimuli: the Role of the Social Environment. In: Psychosomatic Medicine /Eds.: Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr. New York, pp.79-89, 1977.

/235/ Morrison, S.L., Moris, J.N.: Epidemiological Observations on High Blood Pressure without Apparent Couse. Lancet, 2, 864, 1959.

/236/ Moruzzi, G.: The Sleep-Waking Cycle. Ergebnisse Physiol. 64, 1-165, 1972.

/237/ Mózsik, Gy.: A gyomorszekrációban és az ulcus pepticum kialakulásában szerepet játszó celluláris mechanizmusok. Doktori értekezés, Pécs, 1975.

/238/ Mózsik, Gy., Nagy., L., Tárnok, F., Vizi, F.: The Energy Systems of Gastric Tissues, their Neural, Hormonal and Phamacological Regulations in Order to Gastric H^+ Secretion and Ulcerogenesis. Acta. Med. Acad. Sci. Hung. 36 /1/: 1-29, 1979.

/239/ Moussong-Kovács E.: A depressziók kórélettani értelmezése. Orvosképzés, 53, 261-268, 1978.

/240/ Moussong-Kovács E.: A vigilitás neuropszichológiája. MTA Pszcihológiai Tanulmányok, 9, 417-434, 1966.

/241/ Moussong-Kovács E.: A kórlélektani elemzés multidimenzionalitása és a teszt eredmények interferenciája közötti kapcsolat. MTA Pszichológiai Tanulmányok, 7, 279-284, 1965.

/242/ Nagatsu, T., Kato, T., Numata, Y., Ilunta, K., Sano, M., Nagatsu, I.: Norepinephrine-Synthetizing Enzimes in Brain, Adrenals and Peripherial Sympathetic Nerves of Spontaneously Hypertensive Rats. Jpn. J. Pharmacol. 27/4/:531-5, Aug. 1977.

/243/ Nakamura, K., Nakamura, K.: Enhancement of Presynaptic Cholinergic Neuronal Activity in the Celiac Ganglion of Spontaneously Hypertensive Rats at Prehypertensive Age. Jap. Heart. J. 18, 4, 584-585, 1977.

/244/ Nebylitsyn, V.D.: The Problem of General and Partial Properties of the Nervous System. In: Biological Bases of Individual Behavior /Ed: V.D. Nebylitsyn, J.A. Gray/ Academic Pr., New York, pp. 400-419, 1972.

/245/ Niebauer, G., Czarnecki, N., Dauner, M.: Vegetative Nervensystem der Haut. In: Klinische Pathologie des Vegetativen Nervensystems. /Ed: A. Sturm, W. Birkmayer/ VEB Gustav Fischer Verl., Jena, 1977.

/246/ Obál, F., M.Sz. Vicsay, Gy. Benedek: On Cybernetic Systems of the Control of Vegetative Functions. In: Recent Developments of Neurobiology in Hungary V. /Ed: K. Lissák/ Akadémia, Budapest, 1976.

/247/ Obál, F.: Neurokybernetikai mechanizmusok a vegetativ homeostazis szabályozásában. Szeged, 1976.

/248/ Obrist, P.A., Light, K.C., McCubbin, J.A.: Pulse Transit Time: Relationship to Blood Presure and Miocardial Performance. Psychophysiol. 16, 3, 292, 1979.

/249/ Obrist, P.A., Light, K.C. Langer, A.W.: Behavioural Cardiac Interactions: the Psychosomatic Hypothesis. J. Psychosom. Res. 23, 301-325, 1978.

/250/ Obrist, P.A., Light, K.C.: Heart Rate Reactivity to Stress as a predictor of systolic Blood Presure Lability. Psychophys. 16, 2, 195, 1979.

/251/ Okamoto, K., Nosaka, S., Yamori, Y., Matsumati, M.: Participation of Neural Factors in the Pathogenesis of Hypertension in the Spontaneously Hypertensive Rats. Jap. Heart. J. 8, 168, 1967.

/252/ Öhman, A., Fredrikson, M., Hugdahl, K.: Orienting and Defensive Responding in the Electrodermal System: Palmar-Dorsal Differences and Recovery Rate during Conditioning to Potentially Phobic Stimuli. Psychophys. 15, 2, 93-101, 1978.

/253/ Ostfeld, A.M.: Psychophysiological Responses to the Urban Environment. In: Psychosomatic Medicine /Eds: Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford University Pr., New York, pp. 308-321, 1977.

/254/ Palkovits, M.: Effect of Stress an Serotonin Concentration and Tryptophan Hydroxilase Activity of Brain Nuclei. Neuroendocrinology 22/4/: 298-304, 1976.

/255/ Palkovits, M.: Neurohormonok és neurotranszmitterek. Orv. Hetilap, 120, 1, 3-9, 1979.

/256/ Palkovits, M., Brownstein, M., Kizer, J.S., Saavedra J.M., Kopin, I.J.: Effect of Stress on Serotonin and Triptophan Hydroxylase Activity of Brain Nuclei. In: Catecholamines and Stress /Eds: E.Usdin, R. Kvetnansky, I.J. Kopin/ Pergamon Pr., Oxford, 1976.

/257/ Pátkai, P.: Laboratory Studies of psychological Stress. In: Psychosomatic Medicine /Eds. Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford Univ., Pr., New York, 1977.

/258/ Pavlov, I.P.: Az állatok és az ember magasabb idegmüködésének általános tipusai. In: Tipustanok és személyiségvonások /Halász L., Marton L. Magda/ Gondolat, pp. 123-131, 1978.

/259/ Petrányi, Gy.: A tápcsatorna autoimmun betegségei. Orv. Hetilap. 121, 3, 127-132, 1980.

/260/ Pfeiffer, C.J., Fodor, J., Geizerova, H.: An Epidemiological Study of the Relationships of Peptic Ulcer Disease in 50-54 Year Old Urban Males with Physical, Health and Smoking Factors, J. Chron. Dis. 26, 291-302, 1973.

/261/ Pflanz, M.: Epidemiological and Sociocultural Factors in the Etiology of Duodenal Ulcer. In: Duodenal Ulcer /Ed: H. Weiner/ Karger, Basel, pp. 121-151, 1971.

/262/ Piaget, J.: A pszichológiai strukturák. Strukturalizmus. /ford. Miklós Pál/ Európa, 1972.

/263/ Postnov, Y.: Pathology of Cellular Membranes and the Role of the Kidneys in Hypertension. Ter. Arh. 49, 10, 45-52,1977.

/264/ Postnov, Y., Orlov, S., Gulak, P., Schevchenko, A.: Altered Permeability of the Erythrocyte Membrane for Sodium and Patassium Ions in Sponteneously Hypertensive Rats. Pflügers Arch. ges. Physiol. 262, 95-99, 365, 257-263, 1976.

/265/ Prokasy, W.F., Raskin, D.C.: Electodermal Activity in Psychological Research. Academic Press, New York, 1973.

/266/ Prónay, G.: Gastroenterológiai megbetegedések pszichoszomatikus vonatkozásai. In: Pszcihoszomatikus megbetegedések, Medicina, Budapest, 1976.

/267/ Rapp, P.E.: An Atlas of Cellular Oscillators J. exp. Biol. 81, 281-306, 1979.

/268/ Rangaraj, N., Kalant, H.: Effects of Ethanol Withdrawal, Stress and Amphetamin on Rat Brain /Na^+ K^+/ ATP-ase Bichem. Pharmacol. 27/8/: 1139-44, 1978.

/269/ Reeves, J.L., Shapiro, D.: Biofeedback and Relaxation in Essential Hypertension. Int. Rev. Appl. Psychol. 27, 2, 121, 1978.

/270/ Restle, F.: Mathematical Models in Psychology. Penguin /Ed: B.M. Foss/ 1971.

/271/ Roessler R., Engel, B.T.: The Current Status of the Concepts of Physiological Response Specificity and Activation. In: Psychosomatic Medicine /Eds.: Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr., New York, 1977.

/272/ Rókusfalvi, P., Povázsai,É., Sipos, K., Halmi, Gy.: Az affektivitás vizsgálata. A Lüscher teszt alkalmazási lehetőségei és standardizálása. Akadémia Kiadó, Budapest, 1971.

/273/ Rahe, R.H.: Epidemiological Studies of Life Change and Illnes. In: Psychosomatic Medicine /Eds: Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr., New York, pp 421-433, 1977.

/274/ Roska T.: Nemlineáris strukturák kvalitativ elmélete. Elektronika-Informatika, 1979.

/275/ Rotter, J. B.: Generalized Expectancies for Internal versus External Control of Reinforcement. Psychol. Monographs. 80. No.1, 1966.

/276/ Resenman, R.H., Friedman, M.: Modifying Type A Behavior Pattern. J. Psychosom. Res. 21, 323-331, 1977.

/277/ Saavedra, J.M., Kvetnansky, R., Kopin I.J.: Adrenaline, Noradrenaline and Dopamine Levels in Specific Brain Stem Areas of Acutely Immobilized Rats. Brain Res. 160, 271-280, 1979.

/278/ Safar, M.E., Weiss, Y.A., London, G.M., Clean, N. Ph., Milliez, P.L.: Differences in the Mechanisms of Borderline and Permanent Hypertension, Postgrad. Med. J. 53. /Suppl.3/ 35-39, 1977.

/279/ Sainsburry, S.: Psychosomatic Disorders and Neurosis in Outpatients attending a General Hospital. J. Psychosom. Res. 4, 261-273, 1960.

/280/ Sandberg, B., Bliding, A.: Duodend Ulcer in Army Trainees during Basic Military Training J. Psychosom. Res. 20, 51, 1976.

/281/ Sarason, J. G., Monchaux, C., Hunt, T.: Methodological Issues in the Assesment of Life Stress. In: Emotions, their Parameters and Measurement /Ed. L.Levi/ Raven, New York, pp. 499-510, 1975.

/282/ Sayers, B. McA.: Physiological Consequences of Information Load and Overload. In: Research in Psychophysiology /Ed.: P.H. Venables, M.J. Christie/ J. Wiley, London pp. 95-124, 1975.

/283/ Schachter, S., Singer, J.E.: Cognitive, Social and Physiological Determinants of Emotional State. Psychol. Rev. 69, 379-99, 1962.

/284/ Schaeffer, A., Komlós, M., Seregi, A.: Studies on the Effect of Catecholamines and Chelating Agents on the Synaptic Membrane Na^+, K^+ - ATP-ase Activity in the Presence and Absence of Hydroxylamine. Biochem. Pharmacol. 28, 2307-2313, 1979.

/285/ Schaefer, L.S., Bell, R.Q.: Development of a Parental Attitude Research Instrument, Child. Developm. 29, 339-361, 1958.

/286/ Schalling, D., Cronholm, B., Asberg, M.:Components of State and Trait Anxiety as Related to Personality and Arousal. In: Emotions, their Parameters and Measurement. /Ed: L. Levi/ Raven Pr., New York, 1975.

/287/ Schreiberg. G. L., Dunaieva, L.P.: Catecholamines, System Hypothalamus-Hypophysis-Adrenal Cortex and Stress. In: Catecholamines and Stress. /Eds. E.Usdin, R. Kvetnansky, I.J. Kopin/ Pergamon Pr., Oxford, pp. 157, 1976.

/288/ Schürger, K., Tautu, P.: A Marcovian Configuration Model for Carcinogenesis. In: Mathematical Models in Medicine. /Eds.: J.Berger, W. Bühler, R. Repges, P. Tautu/ Springer Verl., 1976.

/289/ Scotch, N.: Sociocultural Factors in the Epidemiology of Zulu Hypertension. Amer. J. Pub. Hlth. 53: 1205-1213, 1963.

/290/ Sebag-Lasch, E.: Stress et Hypertension essentielle, premiers resultats. Psychologie Med. 10, 7, 1269-1277, 1978.

/291/ Selye, H.: The Evolution of the Stress Concept. Amer. Scientist. 61, 692, 1973.

/292/ Sersen, E.A., Clausen, J., Lidski, A.: Autonomic Specificity and Stereotypy Revisited. Psychophyis. 15., 60-67, 1978.

/293/ Shagass Ch.: Electrophysiological Parameters and Methods. In: Emotions, their Paramters and Measurements. /Ed. L.Levi/ Raven, New York, pp. 279-307, 1975.

/294/ Shapiro, D.: Biofeedback and Behavioral Medicine: An Overview. Psychother. Psychosom. 31, 1-16, 1979.

/295/ Shapiro, D., Surwit, R.S.: Operant Conditioning: A New Theoretical Approach in Psychosomatic Medicine. /In: Psychosomatic Medicine /, /Eds: Z.J. Lipowski, D.R.Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford Univ. Pr., New York, 1977.

/296/ Siddle, D.A.T., Morrish, R.B., White, K.D., Mangen, G.L.: Relation of visual Sensitivity to extraversion. J. of Experim. Res. in Personality. 3, 264-67, 1969.

/297/ Sigg, E.B.: The Organization and Functions of the Central Sympathetic Nervous System. In: Emotions, their Parameters and Measurement. /Ed: L.Levi/ Raven Pr., New York, 1975.

/298/ Simon, B.: Effects of Prostaglandins and their Methylated Analogues upon Human Adenylate Cyclase in the Upper Gastrointestinal Tract. Digestion 17/6/ :547-53, 1978.

/299/ Simon, B., Czygan, P., Fröhling, W., Kather, H.: Topographical Studies in Histamine and Adrenaline--Sensitve Adenylate Cyclases in Gastric and Duodenal Mucosa of Human Beings. Digestion 16: 185-188, 1977.

/300/ Simonov, P.V.: Parameters of Action and Measuring Emotions. In: Emotions, their Parameters and Measurement. /Ed: L.Levi/ Raven, New York, pp. 421-432, 1975.

/301/ Simonov, P.V.: Central Neural Mechanisms of Emotional States according to the Information Theory of Emotions. In: Neural and Neurohumoral Organization of Motivated Behaviour. /Ed. K. Lissák/ Akadémia, Budapest, 1978.

/302/ Simons, R.F., Öhman, A., Lang, P.J.: Anticipation and Response Set: Cortical, Cardiac and Electrodermal Correlates Psychophysiol. 16, 3, 222-233, 1979.

/303/ Skinner, J.E.: Psychological Stress Reduces Cyclic 3'5' Adenosine Monophosphate Levels in the Cerebral Cortex of Conscious Rats, as Determined by a New Cryogenic Method of Rapid Tissue Fixation. J. Neurochem. 30/4/: 691-8, Apr. 1978.

/304/ Skrabski Á., Kopp, M.: Klinikai epidemiológiai kutatás szervezése adatkezelő programrendszer alkalmazásával. Számitástechn. és Kibern. Módszerek alkalmazása az Orvostudományban c. konf., Szeged, 1971.

/305/ Smith, S.L.: Extraversion and Sensory Treshold. Psychophysiology 5, 292-299, 1968.

/306/ Sógor, M., Bán, Gy., Kenyó, B.: Elektromiográf elektródákkal kapcsolatos követelmények. IV. Orvostechn. Konf. Budapest, 1977.

/307/ Sokolov, E.I.: Correlation of EEG-ic, Autonomic and Rhinencephylographic Indices in I és II Stage Hypertensives under Emotional Strains. Zh. Neuropatol. Psychiátr. 78/1/ 141-47, 1978.

/308/ Stacy R., W.: Overall Integration in the Living Body. In: Engineering Principles in Physiology. /Ed.: J.H. Brown, D.S. Gann/ Academic Pr., New York, pp.33-46, 1973.

/309/ Stark, L., Theodoridis, G.C.: Information Theory in Physiology. In: Engineering Principles in Physiology. /Eds:J.H.N.Brown, D.S. Gann/ Academic Press, New York, 1973.

/310/ Steptoe, A.: The Regulation of Blood Pressure Reactions to Tasking Conditions using Pulse Transit Time Feedback and Relaxation. Psychophys. 15, 5, 429-438, 1978.

/311/ Stone, E.A.: Reduction of Stress of Norepinephrine stimulated Accumulation of cyclic AMP in Rat. J. Neurochem. 32/4/: 1335-7, Apr. 1979.

/312/ Stone, T.W., Taylor, D.A.: Interactions of 5' AMP and 5' GMP with Neuronal Responses to Noradrenaline in the Cerebral Cortex of the Rats. J. Physiol /London/ 275:45P-46P, Febr. 1978.

/313/ Su, C., Tsuru, H., Su, M.O.: Effects of ATP and Prostaglandins on Vascular Adrenergic Transmission. J. Pharmacol. Exp. Ther. 207/1/ 34-39, Oct. 1978.

/314/ Sudakov, K.V.: Emotional Stress as the Leading Factor in Pathogenesis of Arterial Hypertension. Patol. Fiziol. Eksp. Ter. /1/ 3-12, jan.-febr. 1975.

/315/ Sullivan, H.S.: The Interpersonal Theory of Psychiatry. Norton, New York, 1953.

/316/ Sutherland, E.W.: J. Biol. Chem. 237:1220, 1962.

/317/ Sváb, J.: Többváltozás módszerek a biometriában. Mezőg. Kiadó Budapest, 1979.

/318/ Szasz, Th.: The Myth of Mental Illness. P.B. Hoeber Inc. New York, 1961./Ford.: A pszichoanalizis és modern irányzatai /Buda B./ Gondolat, Budapest, 1971.

/319/ Szentágothai, J.: Törekvések egy modern agyelmélet kialakitására. SOTE Tudományos Ülés 1980.

/320/ Szilágyi, A., Nagy, L., Füzesi, Zs., Tóth, E., Mózsik, Gy., Németh A.: Az adrenerg receptorok szerpe a catecholominok okozta gyomornyálkahártya erőziók kialakulásában, patkányban. Kisérletes Orvostud. 30, 1-8, 1978.

/321/ Telegdy, Gy., Vermes, I.: Changes Induced by Stress in the Activity of the Serotoninergic System in Limbic Brain Structures. In: Catecholamines and Stress /Eds. E.Usdin, R. Kvetnansky, I.J. Kopin/ Pergamon Pr., Oxford, pp. 145-156, 1976.

/322/ Tringer, L, Kopp, M., Veér,A.: Mentalhygienes gondozottak nyilvántartási rendszere. SOTE Tudományos Napok, 1974.

/323/ Tringer, L.: A Brengelman féle kérdőiv magyar változata. Pszich. Tanulmányok. XIV. 587, 1975.

/324/ Tringer, L.: Neurozisok motivációs elmélete. Kandidátusi értekezés, Budapest, 1978.

/325/ Tringer, L., Veér, A.: Az egyéni életut elemzésének módszere a neurozis kutatásban. "Társadalomtudomány és egészségügy" c. tud. ülés, SOTE Budapest, 1980.

/326/ Truelove, S.G., Reynell, P.G.: Diseases of the Digestive System. Blackwell, Oxford, 1963.

/327/ Tyeplov, B.M.: Problems in the Study of General Types of Higher Nervous Activity in Man and Animals. In: Pavlov's Typology. /Ed. J.A. Gray/ Pergamon Pr., Oxford, pp. 3-153, 1964.

/328/ Tyeplov, B.M.: The Problem of Types of Human Higher Nervous Activity and Methods of Determining Them. In: Biological Bases of Individual Behavior /Ed: V.D. Nebylitsyn, J.A. Gray/ Academic Pr., New York, pp 1-11, 1972.

/329/ Van-Toller, C.: The Nervous Body. An Introduction to the Autonomic Nervous System and Bahviour. Wiley, New York, 1979.

/330/ Venables, P.H., Martin, I.: Skin Resistance and Skin Potential. In: Manual of Psychophysiological Methods. North Holland Publ. Comp., 1967.

/331/ Vermes, I., Telegdy, Gy.: The Role of Serotoninergic Transmission in the regu lation of Hypothalamo - Pituitary - Adrenal Function. In: Recent Developments of Neurobiology in Hungary V. /Ed. K. Lissák/ Akadémiq Budapest, pp. 25-56, 1976.

/332/ Walker, B.B, Lawton, C.A., Sandman, C.A.: Voluntary Control of Electrogastric Activity. Psychosom. Med. 40, 8, 610-619, 1978.

/333/ Walker, B.B., Sandman, C.A.: Physiological Response Patterns in Ulcer Patients: Phasic and Tonic Components of the Electrogastrogram. Psychophys. 14, 4, 393-400, 1977.

/334/ Wang, G.H.: The Gavanic Skin Reflex. A Review of Old and Recent Work from a physiological Point of View. Amer. J. Phys. Med. 36, 295-320, 1957, 37, 35-57, 1958.

/335/ Weinman, J.: Photophlethysmogrphy. In: Manual of Psycho-physiological Methods. North Holland Publ. Comp. 1967.

/336/ Wheatley, D., Hordern, A.: Anti-Anxiety Drugs in the Treatment of Hypertension. In: Stress and the Heart. /Ed:.D.Wheatley/ Raven, New York, 1977.

/337/ White, R.W.: Motivation Reconsidered. The Concept of Competance. Psychol. Rew. 66, 297-33. 1959.

/338/ Whitehead, W.E., Blackwell, B.: Anxiety and Anger in Hypertension. J. Psychosom. Res. 21, 383-389, 1977.

/339/ WHO. Technical Report Series, No. 231. WHO, 1962.

/340/ Whybrow, P.C., Silberfarb, P.M.: Neuroendocrine Mediating Mechanisms: from the Symbolic Stimulus to the Physiological Response. In: Psychosomatic Medicine /Eds. Z.J. Lipowski, D.R. Lipsitt, P.C. Whybrow/ Oxford Univ. pr., New York, pp. 219-227, 1977.

/341/ Williams, D.H., Cartwright, R.D.: Blood Pressure Changes during EEG Monitored Sleep. Arch. Gen. Psychiat. 20:307-14, 1969.

/342/ Wocial, B.: Tissue Catecholamine Concentrations in Spontaneously Hypertensive Rats. Acta Phyisol. Pol. 28/4/:303-12, Jul-Aug, 1977.

/343/ Wolinsky, H.: Effects of Hypertension and its Reversal on the Thoracic Aorta of Male and Female Rats. Circ. Res. 28, 622, 1971.

/344/ Woodwort, R.S., Schlosberg, H.: Kisérleti pszichológia, Akadémia, Budapest, 1966.

/345/ Zuckerman, M., Link, K.:Construct Validity for the Sensation Seeking Scale. J. Consult. Clin.Psychol. 32, 420, 1968.

/346/ Yager, J., Weiner, H.: Observations in Man with Remarks on Pathogenesis. In: Duodenal Ulcer /Ed.:H. Weiner/ Karger, Basel, 1971.

/348/ Yamori, Y., Lovenberg, W., Sjoerdsma, A.: Norepinephrine Metabolism in Brainsteem of SHR. Science 170, 544-46, 1970.

IX. Az értekezés tárgyköréből közölt saját közlemények jegyzéke:

/1/ Kopp, M.: Egy klinikai epidemiológiai vizsgálat eredményeinek összefüggése a munkaszervezettel és szociostrukturával. Ergonomia 6. 28-33, 1973.

/2/ Kopp, M.: Pszichoszomatikus kórképek pszichofiziológiai modellje. OTKI Neuropszichiátriai Továbbképző Tanfolyam "A pszichiátria haladása. Vezetéselmélet", Budapest, 1979.

/3/ Kopp, M.S.: Psychophysiological and Personality Characteristics of Juvenile Hypertensive and Duodenal Ulcer Patients. XXII.nd International Congress of Psychology, Leipzig, 1980.

/4/ Kopp, M.S., Felsővályi, Á., Skrabski, Á., Tringer, L., Veér, A.: Clinical Epidemiological Study of Mental Disorders by using a Data Handling and Analysing Program System. Activ. nerv. sup. /Praha/ 19, Suppl. 2. 385,1977.

/5/ Kopp, M., Felsővályi Á.: Faktoranalizis alkalmazásai a pszichofiziológiai kutatásban MTA Biol. Társ. Biometriai Szakoszt. ülés, dec. 13, 1979.

/6/ Kopp, M., Felsővályi, Á.: Számitástechnikai módszerek alkalmazása a krónikus nem fertöző megbetegedések pathogenezisének vizsgálatára. SOTE Tudományos Napok, Budapest, 1980.

/7/ Kopp, M., Korányi, L.: Psychophysiological Characteristics of Juvenile Hypertension VIII. European Congress of Cardiology, Paris, 1980.

/8/ Kopp, M., Márton, E.: Vasopressin és oxitocin infuzió hatása a mellékvese vérátáramlására és a vérnyomásra különböző szinteken stabilizált artériás vérnyomáson. Diákköri Konferencia, Budapest, Pécs, 1967.

/9/ Kopp, M., Prékopa, A., Skrabski, Á.: A dysthymiás és hysteriás neurozis, valamint a pszichopathiás magatartás Eysenck-Gray féle elméletének játékelméleti modellje. Ideggy. Szemle 31, 154-165, 1978.

/10/ Kopp, M., Skrabski Á., Timár, M.: Gépi adatfeldolgozás alkalmazása az epidemiológiai kutatásban. Inf. Elektr. 3, 208-14, 1970.

/11/ Kopp, M., Skrabski, Á.: Vegetativ tünetek klinikai epidemiológiai vizsgálata tatabányai szénbányászok között. MTA Pszichiátriai Szekció, Rehabilitációs Szakcsoport, I. tudományos anké t, Pécs, 1978.

/12/ Kopp, M.S., Skrabski, Á.: A Clinical-Epidemiological Investigation of the Relationships between Hypertension and the Social Environment in Working Places among Hungarian Coal-Miners. Transactions of European Society of Cardiology, 1, 2, 21, 1979.

/13/ Kopp, M.S., Timár, M., Háber, J., Skrabski, Á.: Epidemiological Studies of the Pulmonary Ventillatory Function and the Subjective Symptoms of Chronic Nonspecific Respiratory Diseases. Internat. Congr. on Ecology of Chronic Nonspecific Resp. Dis. Warsaw, 1971.

/14/ Kopp, M., Timár,M., Háber, J., Skrabski, Á.: A krónikus aspecifikus léguti betegségek epidemiológiai vizsgálata szénbányászok között. Orvosi Hetilap, 114, 11, 616-623, 1973.

/15/ Felsővályi Á., Kopp, M.: Szociálpszichiátriai kutatásra alkalmas adatkezelő programrendszer. Számitástechn. és Kibern. Módszerek alkalmazása az Orvostudományban c. konf., Szeged, 1973.

/16/ Felsővályi Á., Kopp, M., Hajtman, B.: Faktor és clusteranalizis alkalmazása a szociálpszichitáriai kutatás területén. Számitástechn. és Kibern. Módszerek alkalmazása az Orvostudományban c. konf., Szeged, 1975.

/17/ Felsővályi Á.,Kopp M.:Automatikus screening vizsgálatra alkalmas diagnosztikai programrendszer.Programozási Rendszerek c.kollokvium,Szeged,1972.

/18/ Juhász, P., Kopp, M., Veér, A.: Módszer a neurozis szürővizsgálatához. Ideggy. Szemle. 31, 292-299, 1978.

/19/ Korányi L., Kopp, M.: Comparison of Vegetative Reactions using Frequency Domain Data Reduction. Internat. Symp. on Mathematical and Computational Methods in Physiology. Budapest, 1980.

/20/ Matuzsinka, F., Kopp, M., Tringer L.: MMPI személyiségvizsgáló teszt alkalmazása neurotikus betegek öngyilkossági veszélyeztetettségének prognosztizálására. MTA Pszichiátriai Közgyülés 1975.

/21/ Skrabski, Á., Kopp, M.: Klinikai epidemiológiai kutatás szervezése adatkezelő programrendszer alkalmazásával. Számitástechn. és Kibern. Módszerek alkalmazása az Orvostudományban c. konf., Szeged, 1971.

/22/ Tringer, L., Kopp, M., Veér, A.: Mentalhygienes gondozottak nyilvántartási rendszere, SOTE Tudományos Napok, 1974.

/23/ Kopp,M.:Fiatalkoru nyombélfekélyes és magas vérnyomásu betegek pszichofiziológiai tulajdonságainak összehasonlitó vizsgálata.Ideggy.Szmle.32,314-327,1979.