

MTA Központi Fizikai Kutató Intézet

Szűrési célokra szolgáló számítógépes kikérdezés munkahelyi
környezetben

B. Nagy András

A KFKI üzemorvosi szolgálatának megerősödésével lehetőség nyílt arra, hogy az Intézet Bioelektronikai Csoportjában felhalmozódott kedvező kérdőíves szűrési tapasztalatok és methodikai ismeretek birtokában számítógépes kikérdezésen alapuló több-szemponthu szűrést alkalmazunk a munkahelyi - jobbára látszólag egészséges emberekből álló - populáción is.

Azon tulmenően, hogy a szűrés adminisztratív feladatai könnyen lebonyolíthatók és a felismert betegek gondozására is mód van, a szűrési eredmények eloszlásának elemzése egyes munkakörök egészségvédelmi hiányosságára, esetenként szakmai-irányítási gondokra is felhívhatja a munkahely vezetésének figyelmét.

Intézetünkben a szellemi dolgozók nagy száma, valamint az a tény, hogy a fizikai dolgozók is magasan kvalifikált munkát végeznek - ráadásul az esetek nagy hányadában veszélyes munkakörülmények között - tapasztá-

latunk szerint a neurozisos számának növekedését vonja maga után. Ezért célul tűztük ki, hogy számítógépes kikérdezés /anamnézis/ segítségével, szűrővizsgálatszerűen megvizsgáljuk az Intézet dolgozóit. A vizsgálatok során a neurozisos különféle megnyilvánulásainak, a manifestálódott vegetatív idegrendszeri panaszoknak feltárására koncentrálnak; egészségességi index bevezetésével és időbeli dinamikájának követésével az általános testi-szellemi egészség mértékére és annak kóros változásaira szeretnénk adatokat kapni. A számítógépes kikérdezésen alapuló szűrési programunkba /SzSzP/ beépítettük a MÁV Tüdőgyógyintézet Szanatóriumi osztályával /vezető főorvos Dr. Ghyczy Kálmán/ közösen kidolgozott, jó validitási jellemzőket mutató, a kardiovasculáris betegségek előszűrésére alkalmas kérdőívünket is [2].

A számítógépes kikérdezés és az anamnézis kapcsolata

Az anamnézis célja a /kór-/ előzményi adatok szisztematikus felvétele abból a célból, hogy a vizsgált egyed megbízhatóan besorolható legyen egy vagy több diagnosztikai kategóriába. Klasszikus formáját tekintve beszélgetés, de igen lényeges szerepet játszik a páciens és kikérdezője közötti nonverbális kommunikáció /pl. hang- és taglejtés, arcjáték, stb./ is. A legtöbb eset-

ben a pszichodiagnosztika és pszichoterápia eszköze is, a vizsgáló és paciens közötti meghitt kapcsolat kialakítója.

Az így nyert u.n. narratív jellegű adatokat - félreérthetőségük továbbá hitelességük kellő bizonyított-sága hiányában - sokáig a "lány" klinikai adatok közé sorolták.

A 60-as évektől kezdődően a kérdőíves technika finomodásával és terjedésével továbbá az adatok gépi feldolgozásával /azaz a standardizált kikérdezés és kiértékelés feltételeinek megteremtésével/ - a klinikumban elterjedt sokféle vizsgálóeljáráshoz hasonlóan - a kérdőíves kikérdezés eredményeit is egyre inkább a "kemény" adatok közé sorolják [2, 3, 4].

Természetesen a gépi kikérdezés igyekszik követni az orvosi anamnézist, annak célját és módszerét: a gépi módszer korlátozott intelligenciáját fáradhatatlansággal, a kikérdezés szabványos lebonyolításával és matematikai módszerek felhasználásával igyekszik ellensúlyozni. Bevezető és zárószöveg kívánja a gép-paciens közötti kapcsolat ridegségét feldoldani; többszintű interaktív program felépítés teszi rugalmassá a kikérdezést; programba ágyazott logika véd a meg nem enge-

dett üzemeltetés ellen; külön program-rész gondoskodik a paciens betanításáról; a nonverbális kommunikáció hiányából fakadó információ veszteséget elengedően nagyszámu kérdés feltevésével pótolja.

Az egészségességi index

Az egészségességi index bevezetésére vonatkozó első elképzelésünk 1975-ben merült fel, amikor is ezen Kollokviumon ismertettük, hogy az általunk vizsgált egészséges emberek télen és nyárvégén kitöltött kérdőiveiből számolt és az egészségességre jellemző diagnosztikai számérték átlagosan 17 %-ot nőtt, tükrözve a testileg-lelkileg pihentebb állapotukat [1].

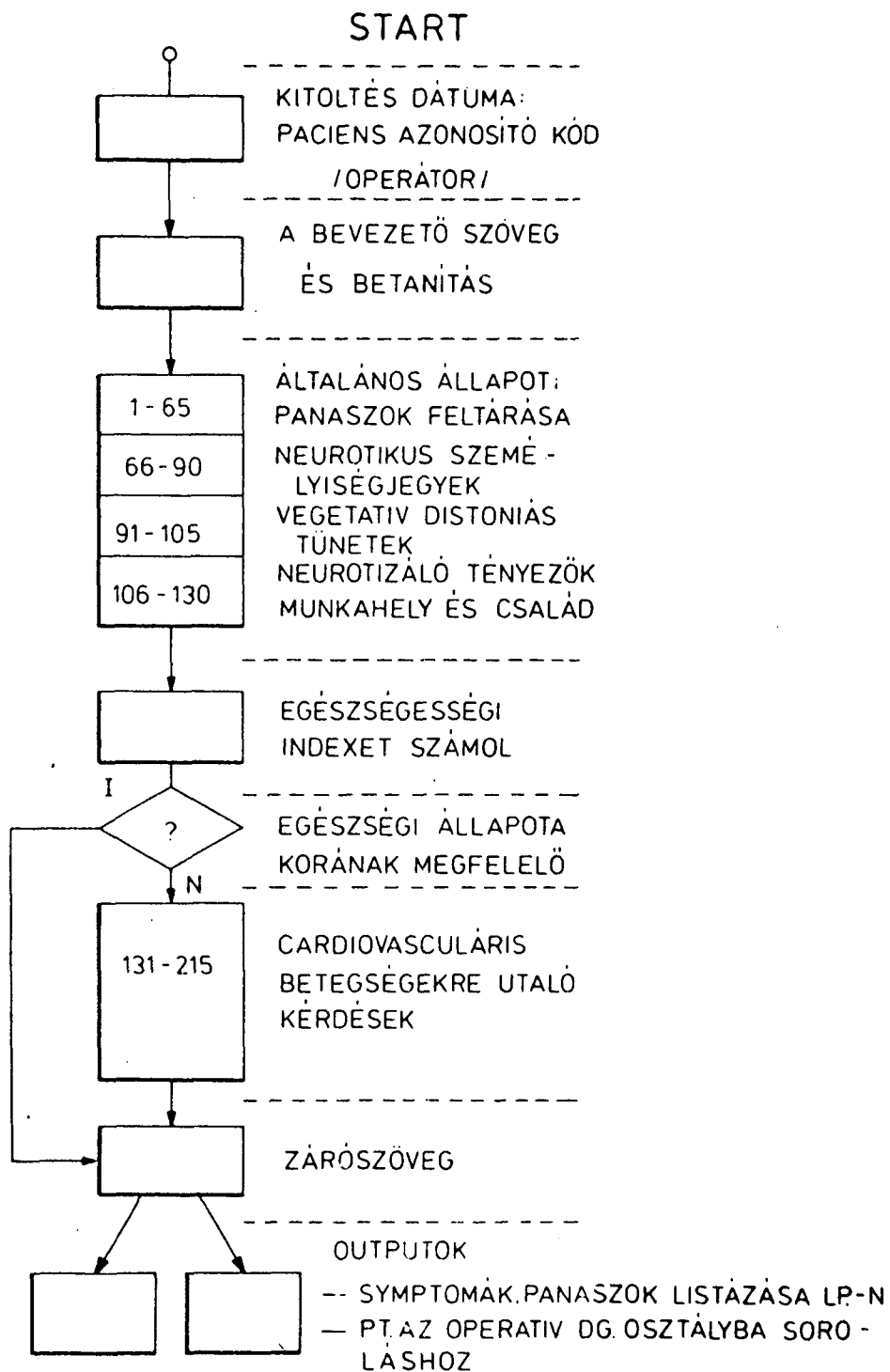
Sebag és Hall önkítöltős kérdőivre adott válaszok alapján számolták ki a vizsgált paciens testi állapotára jellemző "anamnesztikus egészségügyi indexet" [3]. Mi az egészségességi index bevezetésekor a testi-lelki állapotot, annak harmóniáját kívánjuk korcsoportonként számszerűen jellemezni; időbeli dinamikájának követésével az emberi szervezet természetes öregedéséből adódó teljesítménycsökkenés mértékére is adatokat kívánunk nyerni.

A KFKI üzemorvosi szolgálata /vezető dr. Laboda Irma/ kiemelt fontosságot tulajdonít a neurozis feltá-

rásának. A pszichológiai exploráció munkahelyen idő és szakember hiányában nem megvalósítható. A neurozis felismerését nehezíti, hogy etiológiai faktorai igen változatosak, és pathogenezis szempontjából sem egységes körkép. Időben történő felismerése fontos érdeke mind a munkahelynek /mint munkáltatónak/, mind a megszürt individuumnak: az egészségügyi statisztikák szerint az összbetegségek növekvő hányada tekinthető a vegetatív idegrendszer labilis reakciói talaján kialakult - nem organikus elváltozásokon alapuló - funkcionális megbetegedéseknek.

Az SzSzP szolgáltatotta adatok feldolgozására, a paciensek orvosi-munkahelyi intézkedéseken alapuló operatív diagnosztikai osztályozására a már többször alkalmazott ODS módszert kívánjuk használni. Az eljárás lényegében "committee machine" típusu döntési struktúrára épülő, heurisztikus tanuló-felismerő algoritmus; és eddigi tapasztalataink szerint kérdőívek feldolgozásában igen kedvező tulajdonságokat mutat [2].

Az SzSzP felépítése az 1. ábrán következő. A program indítása után az asszisztens begépel a kikérdezés napjának dátumát és a paciens-azonosító számot, ez után a pacienst egyedül hagyja a TPA-i kisszámitógépen futtatott programmal.



1. ábra

A bevezető szöveg a vizsgált személy együttműködését igyekszik megnyerni /2. ábra/, az ezt követő rész a gép és az SzSzP program klaviatúrán keresztül való üzemeltetését tanítja és gyakoroltatja /3. ábra/.

KEREM ÖNT ,HOGY HELYEZKEDJEN EL KENYELMESEN A KEPERNYŐ ELÖTT.
A KÖVÉTKÉZŐ NEHANY PERCBEN KERDESEKET FOGOK FELTÉNNI ÖNNEK EGÉSZSEGI ÁLLAPÓTÁVAL KAPCSÓLATBAN, AZERT, HOGY AZ ÖN ESETLEGES SZÍV VAGY KERINGESI MEGBETEGÉDESEIT, VAGY AZ ÖN ROSSZ IDEGÁLLAPÓTÁT IDŐBEN FELFEDEZZÜK. EZERT A MOSTANI KERDEZŐSKÖDÉST NE TEKINTSE ZAKLATÁSNAK, A KERDESEK MEGVÁLASZÓLÁSA ÖNNEK IS ERDEKE.
KEREM, HOGY A VÁLASZÓKON NE TOPRENGJEN SÓKAIG.
A KERDESEK ELÓLVÁSÁSA ÉS MEGERTÉSE UTÁNI ELSŐ IGEN VAGY NEM VÁLASZÁRA VAGYUNK KIVÁNCSIÁK. AZ ÖN VÁLASZÁINAK FELDOLGÓZÁSA UTÁN MEG TALÁLKOZUNK ORVÓSI RENDELŐMBEN. IGY TEHÁT MINDEN TÓVABBÍ PANÁSZÁT, GONDJÁT SZEMÉLYESEN IS ELMONDHÁTJÁ NEKEM

DR LABÓDÁ IRMÁ

2. ábra

" SZÜRESÍ KERDŐÍV PROGRAM "

KEREM, HOGY ELSŐZÓR TANULJÁ MEG Á GÉP KEZÉLESET.
ÖNNEK MINDÖSSZE HÁRÓM BÍLLENTYÚT KÉLL KEZÉKNIE.
AZ "I" JELÚT MÁJD Á "RETURN"-T NYÓMJÁ MEG HÁ "IGEN"-T VÁLASZÓL,
AZ "N" JELÚT ÉS Á "RETURN"-T HÁ "NEM" Á VÁLASZÁ
KEREM, TEGYÜNK ÉGY PRÓBÁT!
KEREM VÁLASZÓLJÓN NEKEM IGENNÉL!
?I
HELYES! MOST PRÓBÁLJÁ KÍ Á NEM VÁLASZTÍ!
?N
RENŐBÉN, ÜGYÉ ÉGYSZERÚ Á KEZÉLESE?
MOST KEREM, VÁLASZÓLJÓN IGENNÉL VAGY NEMNÉL ÁZ ELSÓ KERDESRE:
1. / ÖN FERFI?
? N
ROSSZ BÍLLENTYÚT NYÓMÓTT MEG!
VÁLASZÓLJÓN ÚJRA ÁZ ÚTÓLSÓ KERDESRE!
?I
JÓL VÁLASZÓLT, TEGYÜNK MEG ÉGY PRÓBÁT.
2. / GYERMEKKÓRÁBÁN SÚLYÓS TERDÍZÜLETÍ MEGBETEGÉDESE ÚOLT.
?N
NÁGYSZERÚ MEGTANULTÁ Á GÉP KEZÉLESET, KERJÜK NE PRÓBÁLGÁSSÓN TÓVÁBB
Á SZÜRESÍ KERDŐÍV KERDESEÍ KÓVÉTKÉZNEK

3. ábra

Ezt követi a kijelentő módban megfogalmazott, 215 db kérdésből álló, szakaszokra osztott kérdéslista. A szakaszok között néhány szavas magyarázó szöveg áll.

Az első 130 kérdésre adott válasz után az SzSzP egészségességi indexet számol; amennyiben ennek értéke a paciens korcsoportjának nem megfelelő, a további 85 kérdés a cardiovascularis megbetegedésekre utaló tüneteket keresi. Az SzSzP végül az üzemorvosi szolgálat számára a fontosabb panaszokat listázza és a válaszokat - a további operatív diagnosztikai osztályozáshoz - papírszalagra is kimentti.

A 4. ábrán az egészségességi index kiszámításához feltett kérdések közül mutatunk be néhányat; az 5. ábrán az SzSzP zárószövegét ismerteti.

A TESTEDZES /SPORT/ MINDENNAPI ELETEHEZ TARTOZIK
?N
SZERET SPORTOLNI, CSAK RITKAN TUD RA IDOT SZAKITANI
?I
A NAPI MUNKAJÁT KÜLÖNSEBB FÁRADSÁG NÉLKÜL VÉGZI EL
?I
INTEZETI MUNKAJA MELLETT MEG KÜLÖN MUNKÁT IS KÉPES /VOLNA/ VEGEZNI
?N
AZ OTTHONI HAZTARTÁSI MUNKÁBAN IS KÉPES /VOLNA/ RÉSZT VENNI
?N
SZABADIDÉJÉBEN KEDUTELESBŐL DOLGOZIK /PL. BARKÁCSOLÁS, KERTESZKEDES/
?I
NÉMI ELETE ZAVARTALAN
?I
MUNKAJA MELLETT PIHENÉSRE /SZORAKOZÁSRA/ IS MÁRAD ELEG IDŐ
?I
JÓ ETUAGGYAL SZOKOTT ENNI
?N
KÖNNYEN ALSZIK EL ES PIHENTEN EBRED
?N
MOSTANÁBAN JÓ A KOZERZETE
?I
KIEGYENSÚLYOZOTTAN EL ES JOVOJERE VONATKOZO ELKEPZELESEI IS VANNAK
?I
JOVOJET BIZTOSITOTTNAK LATJA
?I
UGY ERZI, HOGY VAN EREJE TERVEI MEGVALOSITASAHOZ
?

BELÁTHATJA, HOGY ILYEN RÉSZLETESEN NEM TUDTAM VOLNA FOGLALKOZNI
ONNEL. A VÁLASZAINAK FELDOLGOZÁSA UTÁN MOST TÖBB IDŐNK FOG
MARADNI AZ EGÉSZSÉGEVEL KAPCSOLATOS PROBLÉMAK ALAPOS
KIVIZSGÁLÁSÁRA. EZ VOLT A MOST KITÖLTÖTT KÉRDŐÍVNEK EGYIK
LEGFONTOSABB SZERÉPE.
KÖSZÖNÖM KÖZREMŰKÖDÉSÉT. KÉREM, SZÓLJON AZ ASSZISZTENSNEK, HOGY
ON BEFEJEZTE A SZÜRESI KÉRDÉSEK MEGVÁLASZOLÁSÁT.

DR. LABODA IRMA

5. ábra

Az SzSzP strukturája válaszadás során több szinten is elágazik. A paciens IGEN/NEM válaszai alapján a programban

- egyszerű elágazások vannak
- kérdéscsoportok ugorhatók át
- számítások alapján az SzSzP szakaszokat hagy el vagy iktat be.

Végül a paciens nemétől függően - ez a paciens azonosítóban van kódolva - a kikérdezés menete is megváltozik.

Jelenleg az SzSzP 32 K szó központi memóriával rendelkező TAP-i konfiguráción működik, OS/i operációs rendszer alatt futtatott, BASIC nyelven írt program formájában.

Az első 50 paciens számítógépes kikérdezése során az SzSzP programmal való készsleges együttműködést /akceptibilitást/ figyeltünk meg.

I r o d a l o m

- [1] Dr. Ghyczy Kálmán, B. Nagy András: Kérdőívek alkalmazása operatív diagnózisok meghozatalában. Számítástechnikai és Kibernetikai módszerek alkalmazása az orvostudományban és a biológiában. Kollokvium, Szeged, /1975/.
- [2] A. B. Nagy, K. Ghyczy: Medical diagnostic questionnaire for screening cardiopulmonary diseases and related neurosis, Computers in Cardiology Conference, 1977, Rotterdam.
- [3] J. Sebag, P. Hall: Decision-making in clinical practice: application of predictors, indicators and indices to the medical history obtained by a self-administered questionnaire, Int. J. Bio-Med. Comp. 6. /1975/ p. 167.
- [4] Warner, H.: Problems and priorities for health care technology /Conf. on Tech. and Health care Systems in the 1980's/ DHEW Pub. /HSM/ 73-3016, /1972/, p. 208.
- [5] Evans, C. R.: Chatting with Computers, Electronics and Power, /1975/, p. 430.