

## A FOGAZAT CARIES-VISZONYAINAK ALAKULÁSA IVÁDON

Írta: WALLNER EMIL és HATTYASY DEZSŐ

(Központi Stomatológiai Intézet, Budapest; Országos Reuma és Fizioterápiás Intézet, Budapest)

Az észak-magyarországi erdős vidéken fekvő Ivád község aránylag késői település, mely a 18. század elején lett az *Ivady család* állandó lakóhelye. A 19. század folyamán és a 20. század elején *antropológiai izolátummá* vált gyakori rokonházasságok révén, részben földrajzi, részben gazdasági és társadalmi okokból. A település bizonyos endogám jellege genealógiai vizsgálatokkal is igazolható: mean inbreeding coefficient:  $28,10^{-4}$  (NEMESKÉRI—THOMA 1961). A lakosok száma 1949-ben 561, 1961-ben 600 felett volt; ezek kb.  $\frac{2}{3}$  részben tartoznak — részben anyai ágon — az eredeti letelepülők leszármazottai közé. A múlt század folyamán az azonos családnevet viselők ragadvány-nevekkel megkülönböztethető nagycsaládokra oszlottak, melyek között különbségek jöttek létre (NEMESKÉRI—THOMA 1961, HATTYASY—WALLNER 1972).

A község lakosságán 1939-től ismételten történtek antropológiai, szerológiai és különböző orvosi komplex vizsgálatok. Stomatológiai vizsgálatot először 1951-ben végeztünk, majd ezt 10 év múlva, 1961-ben megismételtük. A populáció fogív-variánsainak alakulásáról már beszámoltunk (HATTYASY—WALLNER 1972). Ezúttal csupán a fogcaries megjelenésével foglalkozunk.

Vizsgálataink célja részben az volt, hogy az egész lakosság *fogcaries* viszonyairól lehetőleg teljes képet kapjunk, annál is inkább, mert az ilyen vizsgálatok főleg csak iskolás korban történnek. Tanulmányozni akartuk továbbá genealógiailag jól feltárt mintán különböző jellegek, így a fogcaries összefüggését részben külső tényezőkkel, részben a családi előfordulással is. A 10 év után megismételt vizsgálat alapján külső tényezők befolyását mutattuk ki, mind a felnőtteknél, mind pedig a gyermekeknél.

### Anyag és módszer

1951-ben 377 — Ivádon lakó és leszármazásában is az „Ivady”-családhoz tartozó — egyént vizsgáltunk. Ezek között 170 férfi, és 207 nő volt. A felnőttek száma 294, a (6—15) gyermekek száma pedig 83 volt.

1961-ben 254 egyént vizsgáltunk: 116 férfit, 138 nőt; ezek között 70 gyermek és 184 felnőtt. A két időpontban ismételten vizsgált egyének száma 172, ebből 67 férfi és 105 nő.

Miután a caries-viszonyok alakulása 50, sőt 40 éves koron felül a paradontopathia révén is bekövetkező fogvesztés miatt nehezen elbírálható, elemzésünk alapját az iskolás gyermekek és a 40 év alatti felnőttek adják. Ezeknek száma 1951-ben 240 egyén: 97 férfi és 143 nő (1. táblázat), 1961-ben 172 egyén: 74

férfi és 98 nő (2. táblázat). Az idősebb korcsoportokból azonban példaképpen néhány szembetűnő esetet ismertettünk.

Az adatokat részletesen egyéni lapokon rögzítettük. Különös figyelemmel voltunk a caries fogak szerinti (front, rágófogak) és fogfelszín szerinti (rágófelületi vagy oldalfelszíni, approximális) megjelenésére. Jelölésre az általában nemzetközileg elfogadott ún. MDF-rendszert használtuk: a hiányzó fogakat M-mel (missed), a szuvas fogakat D-vel (decayed) és a tömött fogakat F-fel (filled) jelezve. Az adatok alapján 5 éves korcsoportokra kiszámítottuk az MDF-értékeket, valamint felbontással az M-értékeket, a caries lokalizációját megadó rágófelületi, front-, ill. rágófog approximális DF-értékeket. A 10 év alatt bekövetkezett változást a táblázatokon és az átlagértékekből szerkesztett 1. ábrán mutatjuk be. Külön figyelembe vettük azokat, akiket mindkét alkalommal vizsgáltunk.

Régi adósságunknak teszünk eleget, amikor tanulmányunkat — amelynek megjelenése különböző okokból mindeddig elhúzódott — éppen ebben az ünnepi kötetben adhatjuk közre. Az ivádi vizsgálatok létrejötté Dr. Nemeskéri János személyes érdeme, és az ő személyes közreműködése nélkül vizsgálataink nem történhetek volna meg.

### Vizsgálati eredmények és azok megbeszélése

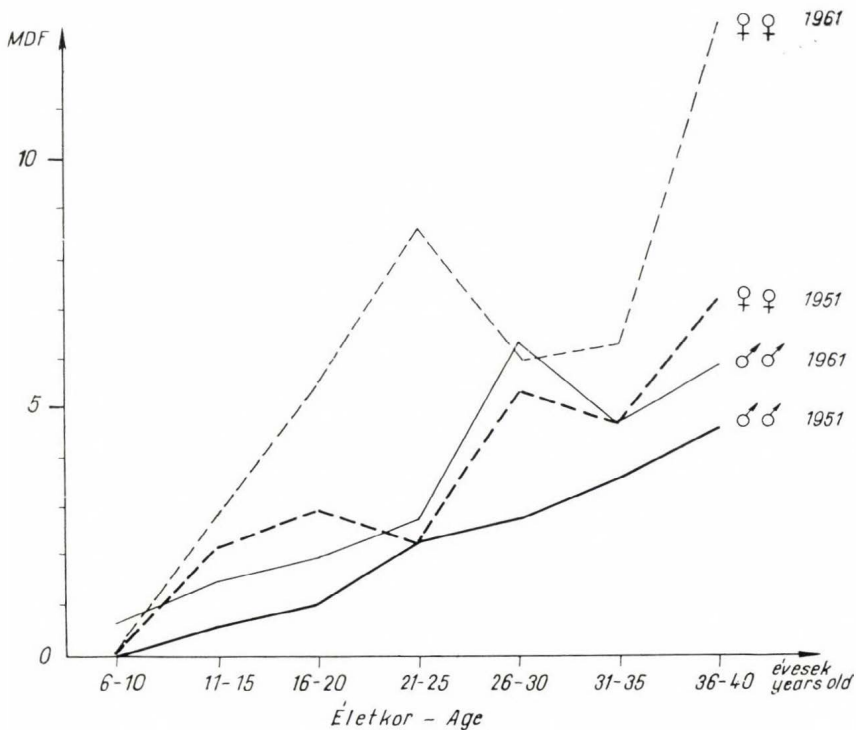
Az 1. táblázat az 1951. évi vizsgálat alapján a férfiak MDF-értékeinek lassú, egyenletes emelkedését mutatja 6 évestől 40 éves korig, amikor is az MDF-érték a négyet meghaladja. Az esetek zömét viszonylag jófogú egyének adják. Ugyanakkor a nők MDF-értékei általában magasabbak; a 26—30 éves korcsoport kiugrást mutat (2,75-ről 6,44-re) nagyobb számú rosszfogú egyén jelentkezésével. A nők görbéje a férfiak görbéjéhez képest 1—3 MDF-értékkel magasabb (1. ábra).

Az 1961-es vizsgálatok eredményét a 2. táblázat adja. A férfiak — kisebb esetszámuk ellenére is — határozottan mutatják az MDF-érték erős emelkedését, amely egyben a rosszfogú egyének számának emelkedését tükrözi. Ez a viszonylag nagyobb számú női csoporton még sokkal intenzívebben jelentkezik. Az 1961-ben vizsgált nők túlnyomóan rosszfogúak.

Ehelyütt elsősorban a maradó fogak (2. dentitio) caries-viszonyaival foglalkozunk. Kiegészítésül megjegyezzük, hogy míg a tejfogak romlási indexe ( $d$ ) 1951-ben 6—10 éves fiúknál  $d = 1,25$ , lányoké pedig  $d = 1,50$  volt, addig 1961-ben a  $d$  értéke mindkét nemből 5,00-re emelkedett (a csoportok létszámát lásd az 1. és 2. táblázaton). Az adatok és tendenciák könnyebb áttekintése végett mind az 1951-es, mind az 1961-es férfi és női korcsoportok MDF-értékeit az 1. ábrán egyesítve is bemutatjuk.

1951-es adataink alapján Ivád község lakossága Magyarországon határozottan „jófogúnak” volt minősíthető. Ugyanakkor az is kitűnt, hogy a nők nagyobb arányú cariese már az iskoláskorban jelentkezik. A felnőttek cariesadatait figyelve, ez a nemek közötti különbség végigkísérhető. Míg a férfiak MDF-görbéje a 40 éves korig lassan, de egyenletesen emelkedik, addig a nők görbéje már korábban meredek kiugrást mutat.

Az emelkedő életkorral — férfiakon kisebb, nőknél nagyobb mértékben — fokozódó fogromlás mellett azonban még mindig voltak találhatók 1951-ben szép számmal caries-mentes egyének az idősebb korcsoportokban is. Ha a cariesmentességet nem kötjük a nulla MDF-értékhez, hanem alacsony 1, 2 vagy



1. ábra — Fig. 1

legfeljebb 3-as MDF mellett ezekben a korcsoportokban a *relatív caries-mentesség* fogalmát bevezetjük, úgy néhány korcsoportban jól látszik az anyag kettéválása. Az értékek nem a számított átlag körül helyezkednek el, hanem részben a 0-érték körül, részben a maximális érték körül polarizálódnak; az anyag ilyen módon szinte kettévál. Ilyen bipoláris jellegű megoszlást mutat pl. a férfiak 21—25 éves korcsoportja, ahol 10 esetből — 1,9 MDF-értékkel — 5 esetben 0 MDF-et és 2 esetben 6 MDF-et kaptunk. Még inkább a férfiak 26—30 éves korcsoportjában látni ezt, ahol 14 esetből — 2,5 MDF-értékkel — 7 esetben 0 MDF-et és 5 esetben 5—7 MDF-értéket találtunk. A 31—40 év között férfiaknál is csökken a 0-ás MDF, és szaporodnak a magas, 8—10-es MDF-értékek. A bemutatott bipoláris elrendezés a nőknél nem mutatkozik; itt inkább az egész mintának a magasabb MDF-érték irányában történő eltolódása észlelhető. Így pl. a 26—30 éves 25 vizsgált egyénből csak 3-nál volt 0 MDF, ugyanakkor 13 egyénnél 8-as, ill. magasabb MDF-értéket találtunk.

A korral megfigyelhető fokozott fogazati romlás ellenére is voltak azonban az idősebbek között is jófogú egyének; így 41—50 év között néhány férfi 0-ás MDF-értékkel, sőt 61 felett is találtunk 1—1 férfit és nőt 1-es MDF-értékkel. Jellemző volt ezeken az egyéneken a fogazat nagyfokú abrasiója. Különösen impresszionáló volt, amikor a cariesmentes, vagy relatív cariesmentes felnőtt egyénekkal ugyanazon család-részlegben talákoztunk. Anélkül, hogy helyüzt a családkutatási részletekre kitérnénk, megemlítjük, hogy több olyan kis-családot találtunk, ahol felnőtt testvérek, szülők és felnőtt gyermekek caries

1. táblázat

Az MDF-megoszlás Ivádon 1951-ben  
Table 1. MDF distribution in Ivád in 1951

Korcsoport Age-group	n	M		DF						MDF	
		fogak teeth	$\bar{x}$	rágófelsőzíni fissural		oldal felszíni approximal				fogak teeth	$\bar{x}$
				fogak teeth	$\bar{x}$	frontofogak bicuspidis		rágófogak molars			
						fogak teeth	$\bar{x}$	fogak teeth	$\bar{x}$		
Férfiak — Males (n = 97)											
6—10	20	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
11—15	16	1	0.06	6	0.37	2	0.12	0	0.00	9	0.55
16—20	10	3	0.30	5	0.50	2	0.20	0	0.00	10	1.00
21—25	10	14	1.40	0	0.00	1	0.10	8	0.80	23	2.30
26—30	14	26	1.86	2	0.14	0	0.00	11	0.78	39	2.78
31—35	9	25	2.78	1	0.11	0	0.00	6	0.67	32	3.56
36—40	18	65	3.61	4	0.22	4	0.22	9	0.50	82	4.55
Nők — Females (n = 143)											
6—10	22	1	0.04	13	0.59	0	0.00	1	0.04	15	0.67
11—15	25	6	0.24	20	0.80	4	0.16	8	0.32	38	1.52
16—20	21	15	0.71	17	0.80	4	0.19	5	0.24	41	1.95
21—25	16	22	1.37	8	0.50	5	0.31	9	0.56	44	2.75
26—30	25	102	4.08	16	0.64	15	0.60	28	1.12	161	6.44
31—35	12	37	3.08	9	0.75	2	0.17	8	0.67	56	4.66
36—40	22	130	5.91	6	0.27	12	0.54	10	0.45	158	7.18

szempontból hasonló, aránylag jó fogazata feltűnő volt, sőt ezen túlmenően a caries-hajlam vagy caries-mentesség szempontjából a nagyobb családrészek is hasonlóságot mutattak.

Mindezek alapján 1951-ben az ivádi lakosság aránylag jó fogazatának magyarázatakor három tényezőre kellett gondolnunk. Először az egyéni kutakból nyert ivóvizek aránylag magas *fluor-szintjére* (500—700  $\gamma/l$ ), másodszer a lakosságnál abban az időben szokásos *táplálkozási szokásokra*, amit az aránylag magas fehérje- és gyümölcsfogyasztással és ugyanakkor az aránylag alacsony cukorfogyasztással jellemezhetnénk, megjegyezve, hogy akkoriban a felvevő piacok rossz megközelíthetősége miatt a lakosság terményeit jórészt maga fogyasztotta el. Harmadik tényezőnek említhetnők a *családi faktort*, melyben részben genetikus tényezők, részben családhoz kötött életmódi és táplálkozási szokások szerepelhetnek.

Második, 1961-ben végzett „ellenőrző” újra-vizsgálatainkból az adódik, hogy a populáció caries-képe gyökeresen megváltozott: tíz év alatt a jófogúból rosszfogú község lett.

Említettük, hogy a 6—10 éves fiúk és lányok *tejfogain a caries* egyaránt *többszörösére* emelkedett. A 11—15 éves korcsoportban, ahol 10 évvel azelőtt a fiúk fogazata még sokkal jobb volt a lányokénál, a maradó fogak cariesében a fiúk a lányok értékéhez zárkóztak fel.

A felnőtt férfiak MDF-értékei az 1951-ben észleltnél 2—3 MDF-egységgel magasabb. A nők ugyanakkor megtartották régi rosszabb caries-helyzetüket,

2. táblázat

Az MDF-megoszlás Ivádon 1961-ben  
Table 2. MDF distribution in Ivád in 1961

Korcsoport Age-group	n	M		DF						MDF	
		fogak teeth	$\bar{x}$	rágófelszíni fissural		oldalfelszíni approximal				fogak teeth	$\bar{x}$
				fogak teeth	$\bar{x}$	frontofogak bicuspids		rágófogak molars			
						fogak teeth	$\bar{x}$	fogak teeth	$\bar{x}$		
Férfiak — Males (n = 74)											
6—10	23	2	0.08	3	0.13	0	0.00	1	0.04	6	0.25
11—15	16	6	0.37	21	1.31	3	0.19	5	0.31	35	2.18
16—20	3	1	0.33	2	0.66	1	0.33	5	1.67	9	3.00
21—25	4	3	0.75	4	1.00	2	0.50	0	0.00	9	2.25
26—30	9	32	3.55	4	0.44	3	0.33	9	1.00	48	5.32
31—35	12	45	3.75	2	0.17	2	0.17	7	0.58	56	4.67
36—40	7	31	4.43	1	0.14	1	0.14	8	1.14	41	5.85
Nők — Females (n = 98)											
6—10	15	0	0.00	3	0.20	0	0.00	0	0.00	3	0.20
11—15	16	13	0.81	22	1.37	5	0.31	6	0.38	46	2.88
16—20	11	35	3.18	7	0.63	5	0.45	14	1.27	61	5.54
21—25	12	60	5.00	10	0.83	14	1.16	19	1.58	103	8.58
26—30	15	64	4.26	7	0.46	5	0.33	14	0.93	90	6.00
31—35	13	55	4.23	15	1.15	5	0.38	10	0.77	85	6.53
36—40	16	165	10.31	4	0.25	18	1.12	17	1.06	204	12.74

mert náluk az emelkedés még nagyobb mérvű volt. Az 1—2. táblázat értékeinek analiziséből még egyéb, a 10 éves változást jellemző adatot nyerünk. Az 1951-es képre jellemző a rágófelszíni (fissura) caries nagyjából azonos gyakorisága az egyes korcsoportokban. Erre épül rá a korral lassan fokozódó oldalfelszíni (approximális) caries és az egyre több hiányzó fog (M). 1961-ben a rágófelszíni caries az 1951-es évéhez hasonló, csak lényegtelenül több. Viszont a 16. évtől erősen megszorodik az approximális cariesek száma és igen nagymértékben a hiányzó, azaz eltávolított fogak száma (M). Az M-érték növekedését főleg a fokozott approximális caries következményének tekintjük.

A fogazati változások egyéni viselkedését figyelve, természetesen azok az egyének, akik már 1951-ben előrehaladott caries mutattak, kiesnek. Főleg azoknak a sorsa érdekelhet, akik az első vizsgálatkor caries-mentesek vagy relatíve caries-mentesek voltak.

1961-ben 26 ilyen férfit és 48 nőt találtunk a 16—50 év közötti korban. A férfiak 50%-ánál azt találtuk, hogy a caries nem progrediált, vagy csak lényegtelenül, amikor is a 10 év alatti MDF-értékemelkedés nem haladta meg a 2-es értéket. A másik 50%-nál a romlás ennél nagyobb, néhány esetben jelentős, így pl. egy esetben az MDF 0-ról 6-ra, egy másik esetben 1-ről 17-re emelkedett. A nők csoportjában a férfiakhoz viszonyítva felerészben — csak 25%-ban — találtunk olyanokat, akiknél a caries-helyzet gyakorlatilag változatlan maradt. A romlást mutató egyének nemesak magasabb arányszámmal tűntek fel

a férfiakhoz képest, hanem a romlás mértékében is. Így pl. az MDF-érték három esetben 0-ról 7-re, egy esetben 9-re és egy esetben 11-re emelkedett. A romló fogazatú nőknél, akiknél az 1951-es MDF-érték 1 volt, ez átlagban 10,8-ra emelkedett (5 eset) és ahol az 1951-es MDF-érték 2 volt, ez átlagban 9,4-re emelkedett (7 eset).

Ha a fogazat fokozott romlását okozó tényezőket keressük, már felületes szemlélődéskor is szembeötlik az, hogy a község képe, életformája 10 év alatt nagymértékben megváltozott. Jobb utak építésével, a közlekedés megjavításával az átlagos jövedelem emelkedése is együtt járt. A község férfilakosságának jelentős része már nem a községben dolgozott 1961-ben, hanem a környék ipari és bányauzemeiben, és onnan járt haza naponként vagy hetenként. A nők között is többen találtak munkát a közeli helységekből. A falunak nemcsak izoláltsága, de viszonylagos „szegénysége” is megszűnt: ezt mutatják az újonnan épült házak sorai, autók, motorkerékpárok, televíziós készülékek, gépesítés a mezőgazdaságban és a háztartásokban stb. A kedvezőbb anyagi helyzettel szemben az érem másik oldala a fokozódó fogcaries és mindazon idegrendszeri behatás is, ami a gépesedő civilizáció és az ún. anyagi jólét kísérő tünete szokott lenni, és ami az érintett lakosság egészségügyi helyzetében is több vonatkoztatásban éreztette hatását. Így pl. a hypertonia, mely 1951-ben ebben a községben még szinte ismeretlen volt, 1961-ben már gyakran előfordult, aránylag fiatal korcsoportoknál is.

Az anyagi helyzet változását természetesen az életmódi szokások változása is követte. Első helyen kell említenünk a *cukorfogyasztás nagymértékű emelkedését*. A cukorfogyasztás a község élelmiszerboltjainak forgalmi adatai szerint 1951-től 1961-ig az ötszörösére emelkedett. Ehhez járul még az újabban meghonosított cukorrépa termeléséből eredő természetbeni részesedés is. Így az egy főre eső cukorfogyasztás 1961-ben 42 kg-ra volt becsülhető, ami az 1958-as magyar országos átlagnál (24,9 kg) lényegesen magasabb érték, különösen, ha tekintetbe vesszük, hogy Ivádon az 1951-es évi cukorfogyasztás egy főre eső átlaga mindössze 8 kg-ot tett ki.

Az 1951-ben és 10 év múlva is megfigyelt nagy különbség a fogcariest illetően a férfi és női populáció között első pillanatra problematikusnak látszik. A jelenség nem magyarázható a nemek közötti biológiai különbségekkel, ugyanis természetesebb — kevésbé civilizált — körülmények között élő cigány lakoságon TÓTH KÁROLY (1953, 1954) kimutatta, hogy a nőknél fokozott caries-hajlam nincsen, sőt a terhességnek és szülésnek sincs fogcaries-aktiváló hatása. Ezért a nemek közötti fogcaries-különbségek magyarázatára a civilizációs életmóddal együttjáró egyéb faktorokat kell elővenni, amelyek a nőknek nemcsak életmódjukat változtatják meg, de különbözőek a férfiakétól. Ilyen lehet pl. egész sor életmódi és táplálkozási különbség, melyek szomatikus reakcióképességüket, így t. k. a nyálmirigyek működését is feltehetően megváltoztatják. Valóban vannak adataink arra vonatkozóan, hogy a nyálmirigyek aktív fluor-secretiós működése — mely fiziológiai fogcaries-antifaktornak tekinthető — civilizációs körülmények között már nem mutatható ki (HATYTYASY—STRAUB—TÓTH 1952).

### Összefoglalás

Ivádon, jórészt ugyanazon egyénekből álló populációnak 10 éven belül történt kétszeri megvizsgálásakor tanúi voltunk a környezeti viszonyok olyan megváltozásának, mely az azelőtt „jófogú” község lakosságát a „rosszfogúak”

közé sodorta, hatását kifejtve mind a gyermekekre, mind a felnőttekre. Ez a környezeti hatás a község felnőtt *nő-lakosságán* nagyobb mértékben mutatkozott, mint a férfiakon.

A változások értékelésénél figyelembe kell venni, hogy azok aránylag rövid idő alatt következtek be, és hogy a kiindulópont, az aránylagos fogcariesmentesség, nem primitív civilizációs körülményeket jelentett (mint például egyes eszkimó vagy néger populációk összehasonlító vizsgálatakor). Aránylag kisebb mértékű civilizációs és életmódbeli eltolódás vezetett a gyors és nagymértékű változáshoz — rosszabbodáshoz — a község lakosságának fogcariesviszonyaiban.

#### IRODALOM

- HATTYASY, D.—STRAUB, J.—TÓTH, K. (1952): The fluorine content of the saliva of caries-resistant (gipsy) individuals. — *Acta Med. Ac. Sci. Hung.* 10; 171.
- HATTYASY, D.—WALLNER, E. (1972): Anthropological variants of the upper dental arch and the palate on a relatively endogamic population. — *In: TÖRÖ, I.—SZABADY, E.—NEMESKÉRI, J.—EIBEN, O. G. (Eds): Advances in the biology of human populations.* — Akadémiai Kiadó, Budapest. p. 377—391.
- NEMESKÉRI, J.—THOMA, A. (1961): Ivád: an isolate in Hungary. — *Acta genet.* 11; 230—250.
- TÓTH, K. (1953): Összehasonlító caries-vizsgálatok Szeged környéki cigányokon és egyéb lakosságon. — *Fogorv. Szemle* 46; 295.
- (1954): A terhesség és a fogszuvasodás összefüggésének vizsgálata cigány nőknél. — *Fogorv. Szemle* 47; 19.
- Új Magyar Lexikon (1972) — Akadémiai Kiadó, Budapest. p. 530.

#### THE TRENDS OF DENTAL CARIES AT IVÁD

by *E. Wallner* and *D. Hattyasy*

(Summary)

We examined a population consisting mostly of the same individuals at the village Ivád two times within 10 years. We could witness a change in the environmental conditions which swept the population having had “good teeth” before among those with “bad teeth”, and which affected both children and adults. The environmental effect appeared to a greater extent in the adult female population than in the men.

When evaluating the changes, one has to bear in mind on the one hand that they ensued within a relatively short time, and on the other hand that the original situation: when the population was relatively free from dental caries, did not mean primitive conditions (as e.g. in the case of the comparative examinations conducted with certain Eskimo or Negro populations). A relatively slighter modification of the ones of material civilization and of the way of life are which led to a prompt and considerable change — for the worse — in the state of the incidence of caries among the inhabitants of the village.

A szerzők címe: DR. WALLNER EMIL  
Authors' addresses: 1111 Budapest,  
Iryni J. u. 31.

DR. HATTYASY DEZSŐ  
1122 Budapest,  
Maros u. 23.

