

A Jellinek-formula és alkalmazásának problémái

The history of the Jellinek formula and its application

MÁRK MÓNIKA

Összefoglalás

Elvin Morton Jellinek munkássága jelentősen alakította az alkoholszcénát (Kelemen & Márk, 2012, 2013), a WHO-nál töltött évei alatt – 1950 és 1955 között – az Egészségügyi Világszervezet programjában is súlyt kapott az alkoholizmus tárgyköre. E. M. Jellinek – tudományszervező munkája mellett – főként az alkoholizmus fázikus modellje, valamint a Jellinek képlet által vált ismertté. Habár a Jellinek-formula alkalmazhatóságával kapcsolatosan már a közreadását követően számos kérdés és dilemma vetődött fel, a WHO Alkoholizmus Albizottsága érdekesnek, és bizonyos megkötésekkel alkalmazhatónak találta azt. Módosított változatát egészen az 1970-es évek végéig használták az alkoholizmus előfordulási gyakoriságának becslésére az Amerikai Egyesült Államokban. A képlet manapság elsősorban alkohológia-történeti szempontból tarthat igényt az érdeklődésre.

Kulcsszavak: az alkoholizmus előfordulási gyakoriságának mérése – Jellinek-formula – WHO Alkoholizmus Albizottsága – a Jellinek-formula alkalmazhatósága

Abstract

Elvin Morton Jellinek's scientific performance has notably influenced the field of alcohol studies. (Kelemen & Márk, 2012, 2013) While he was working for the World Health Organization between 1950 and 1955, WHO laid special emphasis on alcohol studies. In addition to his efforts in policy-making, Jellinek's theory on the "phases of alcohol addiction" and proposing "Jellinek formula" made his name well-known. The applicability of Jellinek formula has been debated right from the beginnings, though WHO Alcoholism Subcommittee found it remarkable and adaptable with some restrictions. The revised form of Jellinek formula was used until the late 1970s for calculating the prevalence of alcoholism in the United States. Nowadays the formula is regarded as a curiosity in the history of alcohol studies.

Keywords: calculation of the prevalence of alcoholism – Jellinek formula – WHO Alcoholism Subcommittee – applicability of the Jellinek formula

A tudományos alkoholkutatás kezdetei

Az Amerika Egyesült Államokban új életet kezdő *Elvin Morton Jellinek* 1931-től szerepel az USA-beli Worcester állami kórházának munkatársi nyilvántartásában, ahol biostatistikusként tevékenykedett Roy G. Hoskins és David Shakow szkizofrénia-kutatási programjában. A szkizofrénia endokrinológiájával kapcsolatos kutatásai 1939-re hozzák meg eredményüket. A szóban forgó év rendkívül termékenynek bizonyult: az *Endocrinology* című folyóiratban több, Jellinek által is jegyzett tanulmány jelenik meg. (Jellinek, 1939a; Cameron & Jellinek, 1939; Randall & Jellinek 1939; Looney & Jellinek, 1939) Ugyanebben az évben egy pszichiátriai osztályozással kapcsolatos írását közli a *Journal of Biological Chemistry*, s egy további publikációját a *Journal for the Study of Interpersonal Processes* adja le. (Jellinek & Looney, 1939; Jellinek 1939b)

E publikációs aktivitás felfutása egyúttal Jellinek szkizofrénia-kutatói korszakának lezárulását is jelenti. Ron Roizen amerikai szociológus Jellinek hirtelen irányváltását összefüggésbe hozza az alkohollal kapcsolatos közvélekedés megváltozásával, s azt a körülmények szerencsés összjátékának tulajdonítja. (Roizen, 1991) Az alkoholtilalom 1933-as eltörlését követő időszak korszelleme kedvező feltételeket biztosított az alkoholológia új intézményeinek és fórumainak megteremtéséhez. A modern amerikai alkoholizmus-ellenes mozgalom iránymutató szerveződése – a *Research Council on Problems of Alcohol* (RCPA) –, a változások kedvező szelét vitorláiba fogva, figyelmét a tudományos kutatások felé fordította. Célja az alkohol emberre gyakorolt biológiai hatásairól összegyűlt szakirodalom áttekintése volt, amely tervet a Carnegie Alapítvány 1939-ben jelentős adománnyal támogatta. A munka elvégzésére *Karl M. Bowman*, az RCPA elnöke, a nagy munkabírásról ismert E. M. Jellinekét kérte fel. Bowman újszerű kutatási koncepciójának értelmében – az alkoholt középpontba helyező, tiltó vagy megengedő szemléletek közti ingadozás helyett – az alkoholizmus kérdéskörét helyezték a figyelem fókuszába.

Az alkoholtilalom eltörlésével párhuzamosan az alkohol társadalmi érzékelése is megváltozott, s az alkoholfogyasztás egyre inkább a mindennapi élet részévé vált. A józansági paradigma, miszerint az alkohol mérgező és kártékony szer, csekély támogatottságot élvezett. Az alkoholreklámokban az alkoholos italok „tisztasága” és „egészségessége” mint kulcskifejezések szerepeltek. A májcirrózis kialakulásának magyarázatában az alkohol mint veszélyeztető tényező háttérbe szorult, pontosabban az alkohol és májcirrózis közötti kapcsolat indirekt jellegét hangsúlyozták, s a figyelem egyéb etiológiai faktorokra terelődött. Például egy az 1931 és 1940 közötti etiológiai teóriákat összegző írásukban Jolliffe és Jellinek (1941) a májcirrózis kialakulásában a következő veszélyeztető tényezőket sorolták fel: mérgező anyagok az alkoholos italokban (az alkoholon kívül), gyomorbántalmak, metabolikus zavarok, vitaminhiány.

A Yale Egyetem Alkalmazott Élettani Laboratóriumát vezető Howard W. Haggard éppen a megfelelő időben csatlakozott az RCPA kezdeményezéshez. Jellinek úgy vélte, hogy egy rangos egyetemi intézmény közreműködése nagymértékben elősegítené az új alkoholizmus-koncepció megerősödését. Az alkohol élettani hatásait kutató Haggard és Jellinek munkakapcsolata az elkövetkezendő néhány évben rendkívül termékenynek bizonyult. A Haggard által alapított új folyóiratban (QJSA) 1940-től sorra jelentek meg Jellinek szakirodalmi összefoglalói, többségében társszerzővel. (Jellinek & Jolliffe, 1940; Jellinek & McFarland, 1940; Bowman & Jellinek, 1941). A szakirodalom szintetizálásában előrehaladó Jellinek 1942-ben az alkoholbetegséget addikciónak nevezte, és elkülönítette a krónikus alkoholizálástól. Úgy vélte, hogy bár ez utóbbi számos testi, lelki és társadalmi probléma előidézője lehet, nem feltétlenül jár együtt az addikcióval. Az addikciónak további két változatát különböztette meg, az egyiket a kontrollvesztő sóvárgással, a másikat az alkoholfogyasztás abbahagyása esetén fellépő megvonási szindrómával jellemezte. Egy új modell formálódott tehát az „alkoholizmus mint betegség” elve jegyében, amely a hangsúlyt az alkohol társadalomra gyakorolt hatása helyett az alkoholisták kezelésére helyezte. (Room, 1982, idézi Herd, 1992)

Ahogy az addikció diagnosztikája sem tekinthető véglegesen lezártnak és megoldottnak, úgy az addikció előfordulási gyakoriságának mérése, az addikt népesség nagyságának meghatározása is bizonytalan. Pedig hatékony alkoholstratégia kialakítása a probléma kiterjedtségének ismerete nélkül aligha lehetséges. Az elképzelés, miszerint a májcirrózis és az alkoholfogyasztás között szoros kapcsolat áll fenn, nem volt új keletű. A tizenkilencedik században „gin-máj”-nak nevezték és az iszákosok tipikus betegségének tartották a májcirrózist. Az orvosi tankönyvekben is szerepelt a betegség (*gin-drinkers liver*), s az ivási szokások és a májcirrózis közötti kapcsolatot boncolási adatokkal is alátámasztották. A májcirrózisra visszavezethető halálozási esetekre elkezdtek úgy tekinteni, mint az alkoholizmus előfordulási gyakoriságának mutatójára. Ezen a csapásvonalon elindulva Jellinek Norman Jolliffe-fel, a New York-i Bellevue Kórház munkatársával a betegforgalmi adatokat alapul véve megpróbált valamiféle törvényszerűséget felállítani a májcirrózisos halálesetek vonatkozásában.

Jellinek és Jolliffe azt találták, hogy a májcirrózis új eseteinek a gyakorisága 6,7-szer nagyobb az iszákosok esetében, mint a normál populációban. Jolliffe és Jellinek a kórházi és statisztikai adatokat tanulmányozva arra is felfigyeltek, hogy az alkoholtilalom bevezetését követően a májcirrózisos halálozás arányszáma az összlakosságon belül meredeken csökkent és alacsony szinten stabilizálódott egészen a tilalom eltörléséig. (Jolliffe & Jellinek, 1941) Arra vonatkozóan is javaslatot tettek, hogy az addigi 90%-os aránytól eltérően csupán a májcirrózisos esetek 35%-át tekintsék alkoholos eredetűnek. Megjegyezzük, hogy ez az arány a későbbi kutatások eredményei szerint erősen alábecsült érték (Seeley, 1959,

idézi Herd, 1992,)), s napjainkban inkább a 80% körüli arányt tartják reálisnak. Mindenesetre az 1940-es évek végén megalkotott Jellinek-formula a 35%-ot alkalmazta standard értéként. A Jellinek képlet, dacára az ellene felhozott számos kritikának, az alkoholizmus előfordulási gyakoriságának legelterjedtebb becslési módja maradt az Amerikai Egyesült Államokban egészen az 1970-es évek végéig. (Herd, 1992)

A Jellinek-formula felépítése

Haggard 1948-as pályamódosítása – a kutatói pálya elhagyása - Jellinek Yale-i időszakának is végét jelentette. Jellinek új támogatóját a WHO mentális egészséggel foglalkozó egységét vezető Georges Ronald Hargreaves brit pszichiáter személyében találta meg. Jellinek 1950-től a WHO újonnan alakult Alkoholizmus Albizottság titkársági tagjaként szerepelt a dokumentumokban, s feladatul az alkoholfogyasztás epidemiológiai módszereinek kidolgozását kapta. Jellinek megbízható és használható adatokat ígért. Habár Jellinek betegség miatt a bizottság első ülésén személyesen megjelenni nem tudott, az alkoholizmus prevalenciájának mérésére kidolgozott képletét és annak levezetését közrebocsátotta. (WHO, 1951)

A Jellinek-formula alapja az a megfontolás, hogy a májzsugorodásos halálesetek meghatározott része az alkoholizmusnak tudható be (a halálloki statisztika különválasztja az alkohol okozta májzsugorodást), s a májzsugorodásban szenvedő alkoholistáknak egy bizonyos része hal meg évente a betegségben. Amennyiben tehát megállapítható, hogy az összes májzsugorodásos halálesetből mennyi az alkoholizmus következtében fellépő májzsugorodás, úgy az összes alkoholista száma is megbecsülhető. (Feltéve, hogy ismert az összes májzsugorban elhunyt esetek száma.) Jellinek a formula levezetésében D -vel jelölte az összes májcirrózisos halálesetek számát a vizsgált évben, P -vel az alkoholnak tulajdonított májcirrózisos esetek százalékos arányát, $C1$ -gyel a májzsugorodás valamely stádiumában lévő „alkoholisták komplikációval” arányát, $C2$ -vel a májzsugorodásban szenvedő „alkoholisták komplikációval” populáció körében előforduló halálozási arányt. Ezeket az arányokat Jellinek a kórházakban valamilyen alkoholizmussal kapcsolatos megbetegedés következtében elhalálozott betegek boncolási adataiból nyerte. Az „alkoholisták komplikációval” elnevezés a hosszú ideje tartó excesszív ivás következtében kialakuló testi és lelki tünetek előfordulására utal. A K konstans így $K = C1C2/100$, vagyis az „alkoholisták komplikációval” körében előforduló májcirrózisos halálozás aránya az adott évben, függetlenül attól, hogy szenvednek-e a betegség valamilyen stádiumában vagy nem. Amennyiben tehát A az „alkoholisták komplikációval” teljes számát jelöli az adott évben, képletben leírva $A = PD/K$, ahol a PD az alkoholos májcirrózisos esetek aránya szorozva az összes májcirrózisos halálesetek számával az adott évben. (WHO, 1951)

Tekintettel arra – írja a jelentés –, hogy a Jellinek-formula felállítását megelőző ötven évben a májcirrózis gyógykezelésében semmilyen lényeges változás nem következett be, a halálozások számbeli ingadozása sem vezethető vissza a kezelési trendek esetleges változásaira, eltekintve az ápolás feltételeinek általános javulásától. Jellinek az 1900 és 1945 közötti USA-beli halálozási adatokat tanulmányozva arra figyelt fel, hogy eltérően egyéb betegségtípusoktól (mint például a tuberkulózis, szívbetegségek, nemi betegségek), a májcirrózis okozta halálesetek időbeli alakulása sajátos mintázatot mutat. Nevezetesen, 1900 és 1915 között a májcirrózisos halálesetek száma kissé csökkent, hasonlóan a többi halálokhoz. Eltérően az egyéb betegségek halálozási trendjétől, 1915 és 1920 között a májcirrózisos halálesetek száma meredeken esett, amelyet azután egy lassú növekedés követett. 1933-tól kezdődően a májcirrózisos halálesetek számának növekedése felgyorsult, és 1940 után ez a növekvő tendencia még kifejezettebbé vált.

Jellinek ezt a jelenséget az alkoholtilalommal hozta összefüggésbe. 1915-től kezdődően az Amerikai Egyesült Államok egyre több államában vezették be a szesztilalmat, amelynek eredményei 1920-ra már világosan megmutatkoztak. Úgy is mondhatjuk, hogy a szesztilalom az alkohol okozta betegségeket „feltartóztatta”, míg az alkoholistákat (részben) a szó szoros értelmében véve letartóztatták. Az alkoholcsempészet felvirágzásával 1920 után az alkohol-utánpótlás ismét biztosítottá vált az alkoholfüggő személyek számára, s a törvény 1933-as visszavonását követően az alkoholfogyasztás szintje hamarosan elérte a normál szintet. Mivel semmilyen más halálok időbeli lefutása sem mutat a májcirrózis okozta halálozáséhoz hasonló mintázatot, Jellinek okkal feltételezte, hogy az alkoholhoz való hozzáférés és a májcirrózisos halálesetek számának alakulása szorosan összefügg.

Ezt a sajátos mintázatot megvizsgálták az Amerikai Egyesült Államok 48 államában, külön-külön nőkre és férfiakra vonatkozóan egyaránt. Jellinek az alkoholizmus okozta májcirrózisos halálozás arányát az összes májcirrózisos halálozáshoz viszonyítva férfiak esetében 51,5 %-nak, míg nőknél 17,7 %-nak találta. A több mint 100.000 USA-beli és európai krónikus alkoholista („alkoholista komplikációval”), és a még ennél is nagyobb számú nem alkoholista boncolási jegyzőkönyveinek összesített adatai alapján azt találták, hogy a májcirrózis relatív incidenciája – a veszélynek kitett és a veszélynek nem kitett (alkoholizáló és nem alkoholizáló) egyének incidenciájának hányadosa – a krónikus alkoholisták körében megközelítőleg 9% (a nem alkoholisták körében ez kevesebb mint 1%), s ennek a 9%-nak a 7,7%-a hal meg egy adott évben ebben a betegségben. Azaz a májcirrózisos halálesetek aránya az „alkoholisták komplikációval” népesség körében az adott évben – függetlenül attól, hogy szenvednek e a betegségben vagy nem – képletben kifejezve: $9 \times 7,7/100 = 0,694$. Az „alkoholisták komplikációval” becsült száma az adott évben az Amerikai Egyesült Államokban a fentiek értelmében a következőképpen

számítható ki: $P = 51,5\%$ a férfiak és $P = 17,7\%$ a nők esetében, míg a K konstans $0,694$ -nek vehető, tekintettel arra, hogy az egy nemzetközi adatbázison alapul.

Az albizottsági jegyzőkönyv második számú melléklete kitér arra, hogy míg a K konstans valószínűleg azonosnak vehető különböző országokban (mivel számítása egy nemzetközi adatbázison alapul), addig a P érték férfiak és nők vonatkozásában igen eltérő lehet. Vagyis az egyes országokra érvényes P értéket minden esetben szükséges meghatározni (a rendelkezésre álló primer adatbázisokat alapul véve), s ugyanilyen körültekintő eljárást igényel a különböző eredetű májcirrózisos számbavétele is, mielőtt a Jellinek-formula alapján az adott országban elvégeznék a krónikus alkoholisták számára vonatkozó becsléseket. Ráadásul, ez a becslés az „alkoholisták komplikációval” (krónikus alkoholisták) számát adja meg, vagyis az alkoholisták teljes számának becslése további számítást igényel. A jegyzőkönyv az „alkoholista komplikációval” és a krónikus alkoholista kifejezést egyaránt használja ugyanazon jelenség leírására.

Az Alkoholizmus Albizottság rögtön az első ülésén szembesült az alkoholizmus kérdéskörének terminológiai és definíciós nehézségeivel. A „krónikus alkoholista” kifejezés tartalma például országonként igen eltérő lehet. A fogalom szűkebb értelmezése szerint a krónikus alkoholizmusban szenvedő személynél a hosszú ideje fennálló alkoholfogyasztás következtében szervi és mentális deteriorizáció észlelhető. A tágabb értelmezés krónikus alkoholistának tekinti azokat az excesszív ivókat is, akiknél sem fizikai, sem pszichikai értelemben nem mutatható ki semmilyen irreverzibilis elváltozás.

Az alkoholfüggőség Jellinek által kidolgozott fázikus modellje a jelenséget a saját belső természetét alapul véve strukturálta. A folyamat első fázisa az úgynevezett tüneti ivás (*symptomatic drinking*). Az excesszív ivás is a tüneti ivással kezdődik, ám az esetek egy bizonyos részében ez az időszak rendkívül hosszúra nyúlik, s a folyamat nem is halad túl ezen a fázison. Más esetekben „kontrollvesztéssel” jellemzett alkoholaddikció fejlődik ki. Az Albizottság lényegében két alkoholista-kategóriát különböztetett meg, az egyik az alkoholaddikt (*alcohol addict*), a másik pedig az excesszív tüneti ivó (*habitual symptomatic excessive drinker*). Ez utóbbit nem addikt alkoholistának is nevezik. (WHO, 1951) Az Albizottság elemzéseiben szereplő „alkoholista komplikációval” (*alcoholics with complications*) és „alkoholista komplikáció nélkül” (*alcoholics without complications*) az addikt és nem addikt alkoholista kategóriákat fedik le. A jegyzőkönyvből az is kiderül, hogy a különböző országok (pl. Franciaország, Olaszország, Dánia, Svédország, USA, Ausztrália, Chile) az összes alkoholisták és „alkoholisták komplikációval” arányaira vonatkozó becslései igen eltérő képet mutatnak. Chile adatait vizsgálva például azt látjuk, hogy az alkoholisták teljes száma lényegében alig haladja meg a krónikus alkoholbetegek („alkoholisták komplikációval”) számát. Míg Svájcban ez az arány $1,5:1$, addig Franciaországban $2:1$, a skandináv országokban pedig az USA-hoz hasonlóan $4:1$.

Ráadásul nehezen meghatározható az „alkoholisták komplikációval” kifejezés tartalma is, amely általánosságban véve a hosszú ideje tartó excesszív ivás következményeként fellépő testi és lelki tünetek együttesére utal. A nemzetközi adatok összehasonlíthatóságát tovább nehezíti az is, hogy a különböző országok statisztikái eltérő évekre vonatkoznak, valamint a felnőtt lakosság aránya is különbözik országonként – állapítja meg a jegyzőkönyv első melléklete.

A WHO Alkohol Albizottságának 1951-ben Koppenhágában megtartott második üléséről készített jelentés leszögezi (WHO, 1952), hogy az Albizottság első ülésén ismertetett Jellinek-formula egyfajta lehetőségnek tekinthető, s habár aggályok merültek fel a képlet általános alkalmazhatóságával kapcsolatban, összességében egy új és ígéretes megközelítésről van szó, amelyet érdemesnek tartottak a további tanulmányozásra. Az Albizottság véleménye szerint a képletben szereplő P tag revíziója ötvenként volna ajánlatos, s hasonlóan szükségeszerű a K konstans országok szerinti felülvizsgálata, és a helyi viszonyokhoz történő igazítása is. E módosítások elvégzése és a formula használata mellett az szólt, hogy a képlet használata lehetőséget teremtenne összehasonlító vizsgálatokra, s ellenőrizhetővé tenne más adatforrásokat is.

A képlet továbbfejlesztett változata

Roizen és Milkes fordítva teszi fel a jellineki kérdést: *„Mekkorának kell lennie az alkoholista populációnak ahhoz, hogy az adott évben egy bizonyos számú alkohol okozta májcirrózisos haláleset forduljon elő a vizsgált népességben?”* A válasz kétféleképpen is megadható: az egyik mód az, hogy az alkoholisták összes számát megszorozzuk egy alkoholista adott évben bekövetkező halálának valószínűségével, a másik megoldás pedig, hogy az adott év összes májcirrózisos halálozási számát szorozzuk meg az alkoholos májcirrózis becsült arányával. A Jellinek-formulával kifejezve $AK = PD$, ahol A az alkoholisták száma az adott évben, K annak valószínűsége, hogy egy alkoholista májcirrózisban meghal egy adott évben, D az összes májcirrózisos eset az adott évben, P az alkoholnak tulajdonítható májcirrózisos halálozások aránya. Az egyenlet A -ra, azaz az alkoholisták adott évi számára kifejezve: $A = PD/K$, ami nem más, mint a Jellinek képlet eredeti formája.

Roizenék rámutatnak, hogy az alkoholista, alkoholfüggő kifejezések tartalma is jelentős módosuláson ment keresztül az idők folyamán. A képletet kidolgozó Jellinek az 1940-es évek elején az „alkoholista” kifejezés alatt valamilyen ivással kapcsolatos testi betegséggel küszködő személyt értett. Egy „alkoholaddikt” nem számított feltétlenül alkoholistának, hacsak nem produkált valamilyen ivással kapcsolatba hozható testi tünetet. Fordítva pedig, egy alkoholfüggőségben nem szenvedő személy alkoholistának minősült, amennyiben valamely alkohol okozta testi betegséget diagnosztizáltak nála. Az 1940-es évek végétől, az 1950-es évek elejétől az alkoholizmus

jelentéstartománya kiszélesedett: Jellinek azokat a személyeket is ide sorolta, akiknél az alkoholfogyasztás következtében kialakuló testi tünetek még nem jelentkeztek. Ennek megfelelően Jellinek az eredeti formulát kiegészítette egy, az összes alkoholista arányát kifejező faktorral, bevezette az „alkoholista komplikációval” és „alkoholista komplikáció nélkül” kategóriákat. Az „alkoholista komplikációval” kifejezés jelentése a későbbiekben összekapcsolódott az „alkoholizmus” fogalmával. A módosított képlet a következőképpen írható le: $A = (PD/K)R$, ahol az R az összes alkoholista és az „alkoholisták komplikációval” arányát jelenti.

Alaposabban megvizsgálva a Jellinek-formulát, azt találjuk, hogy mind a P (az alkoholos májcirrózisos halálok aránya), mind a K (a májcirrózisos halálesetek valószínűsége az adott évben az alkoholisták között) és az R (az összes alkoholista aránya az „alkoholisták komplikációval” arányához képest) változók konstansnak tekinthetők. Csupán a D változó (a májcirrózisos halálok száma az adott évben) mutat eltérést, ami azt jelenti, hogy az összes alkoholista száma egyenesen arányos a májcirrózisos halálesetek számával. Lényegében tehát a képlet leírható a következőképpen $A = DS$, ahol A az alkoholisták összes száma az adott évben, D a májcirrózisos halálozások száma az adott évben, S pedig egyenlő az eredeti formula PR/K konstansával. Roizen és Milkes számításai szerint – az eredeti konstansokat alapul véve – $A = 242D$, vagyis 242 alkoholista esik minden egyes májcirrózisos halálozásra.

A formula és a férfi-női arányok

Az Amerikai Egyesült Államokban évente durván kétszer annyi férfi hal meg májcirrózisban, mint nő. Ennek alapján azt várhatnánk, hogy az alkoholizmus előfordulása is hasonló arányt mutat, vagyis két férfira egy nő esik. Ugyanakkor az alkoholizmus USA-beli szakirodalmában a nemek arányára vonatkozóan ettől egészen eltérő becslésekkel találkozunk: 1:1, 15:1 vagy 20:1 arányok is előfordulnak, e kérdésben messze nincs konszenzus. A Roizen és Milkes szerzőpáros arra a kérdésre próbál választ találni, hogy Jellinek vajon miért számolt 5:1 vagy 6:1 férfi-nő arányokkal. Ez azért is kérdés, mert a Jellinek-formula megbízhatóságával kapcsolatosan számos kétely merült fel már az 1950-es évektől kezdődően, ám ennek ellenére az alkoholizmus nemek szerinti elterjedtségének meghatározása továbbra is a bevett számítási mód szerint történt.

Jellinek kismértékben eltérő formulát dolgozott ki az alkoholizmus prevalenciájának férfiak és nők körében történő becslésére. A képletek felépítésében nem találunk eltérést, a K és R konstansok mindkét nem esetében azonosak, Jellinek csupán a P -re (az alkoholizmusnak tulajdonítható májcirrózis aránya) javasolt eltérő értékeket. A már idézett 1951-es WHO-jelentésében az áll, hogy ez az érték férfiak esetében 51,5%, nők esetében pedig 17,7%. A nemek

szerinti P értékre vonatkozó számításait Jellinek sohasem publikálta, így csupán találgatható, hogy honnan eredeztette azokat. A képlet eredeti formájában a P érték a két nemre együttesen volt kalkulálva.

Amint azt az előzőekben már említettük, Jellinek számításait a májcirrózis halálozási adataira alapozta, összevetve a prohibíció előtti és utáni halálozási arányokat. Megvizsgálta a tuberkulózissal összefüggő halálozás és általános halálozás trendjét is, és meggyőződött arról, hogy az 1916 és 1920 közötti időszakban a májcirrózisos halálozások mérséklődése nem csupán az általános halálozások csökkenésének volt köszönhető. Igaz ugyan, hogy mind a tuberkulózis, mind az általános halálozás csökkent ebben a periódusban, ám e betegségek esetében a mérséklődés az 1932 és 1940 közötti időszakban is folytatódott. A májcirrózisos halálozások száma, ezzel ellentétben, ebben az időszakban drámaian megemelkedett. Jellinek az 1916 és 1920 közötti időszak általános halálozási arányszámának csökkenését (7,1%), ami betudható az általános egészségi állapot javulásának, kivonta az ugyanezen időszak alatt bekövetkező májcirrózisos esetek számának csökkenéséből (42,2%). Azt mondhatjuk tehát, hogy a májcirrózisos halálozás 35%-a volt alkoholos eredetű. Természetesen ez csupán durva becslésnek tekinthető.

1. táblázat. A nem specifikus (férfi és női) májcirrózisos és általános halálozások 100.000 főre eső száma 1916-ban és 1920-ban (fő), és változásuk aránya (%)

TABLE 1.—Crude Death Rates (per 100,000 Population) for Liver Cirrhosis and General Mortality, 1916 and 1920; Death Registration States¹

	1916	1920	Change
Cirrhosis deaths			
Females	7.7	5.1	—33.8%
Males	15.7	9.0	—42.7%
Totals	11.8	7.1	—39.8%
General mortality			
Females	1282.7	1258.1	—1.9%
Males	1475.4	1338.1	—9.3%
Totals	1381.1	1298.9	—6.0%

Forrás: Roizen & Milkes, 1980.

Az 1. táblázat a nem specifikus (férfi és női) májcirrózisos és általános halálozásokat és változásukat mutatja 1916 és 1920 között. A táblázat adatait alapul véve – a fenti gondolatmenetet követve –, a férfiak esetében 42,7%-ból 9,3%-ot, a nők esetében 33,8%-ból 1,9%-ot kivonva nagyon hasonló értékeket kapunk a férfiak és a nők esetében. A férfiaknál 33,4%, míg a nőknél 31,9% a

kivonás eredménye, vagyis a nem-specifikus értékek durván azonosak, ami aligha igazolja a különböző *P* értékek használatát a két nem esetében.

Roizen és Milkes arra a következtetésre jutottak, hogy a férfi és női alkoholizmus prevalenciájának becslésére felállított Jellinek-formula valójában közvetlenül a nem specifikus májcirrózis halálozási arányszámokat veszi alapul. Jellinek vagy nem igazolta az általa használt *P* értéket, vagy más eljárást használt kiszámításukra, mint az összevont értékek esetében. A szerzők leginkább arra hajlanak, hogy Jellinek a nem specifikus értéket egyszerűen hozzáigazította a férfi és női alkoholizmus előfordulási gyakoriságának konvencionális elgondoláshoz (6:1 arány). A 2:1 (férfi-nő) nemi arányt alkalmazó formula ugyanis túlságosan ellene ment volna az akkori közvélekedésnek.

A történeti és társadalmi aspektusok

Visszatekintve az 1930-as és 1940-es évekre, azt láthatjuk, hogy az alkohol kutatásban is terjedni kezdtek a tudományos gyakorlatok. Az „új modellt” képviselő kutatói generáció új témákat és irányokat fedezett fel (például a táplálkozással kapcsolatos kutatások), amelyek mentén újfajta teóriák fejlődtek ki. A változások háttérében társadalmi és ideológiai tényezők sora húzódott meg. Az új alkohol kutatási paradigma egyik ígérete az volt, hogy a régi „száraz vagy nedves” (*wet or dry*) táborok közti parttalan vitát felváltja az tárgyilagos és szigorúan tudományos megközelítés. Jelen volt tehát az e csatározások közömbösítésére irányuló vágy és a társadalmi hasznosság szempontjainak előretörése, amely kombinálódott a növekvő gazdasági jelentőségű alkoholipar érdekeivel. Az alkoholelőállítók által finanszírozott kutatások problematikájára mutat rá Roizen is. (1991) Az alkoholipar felől érkező szinte kizárólagos támogatási források – az egyéb kutatási források beszűkülése miatt – a témaválasztást erősen behatárolták, s a teljes népeiséget érintő kutatások helyett célszerűbbnek tűnt az alkoholizmus témakörére összpontosítani a figyelmet. A kutatási spektrum szűkülésével maga az alkohol mint veszélyeztető faktor – akár a különféle betegségek, akár szociális problémák tekintetében – jó időre kikerült a kutatások látóköréből. Ez azért is volt lehetséges, mert a prohibíció túlzásainak következtében az inga most éppen az ellenkező irányba lengett ki, szinte lehetetlennek tűnt az alkohol ártalmasságának kérdését akárcsak érinteni is. Ráadásul az alkoholfogyasztás a státusz, a jólét és a liberalizmus szimbólumává vált, az amerikai középosztály értékrendbeli változását tükrözve. Ez a nézőpontváltás azután további következményekhez vezetett, az alkoholfogyasztásból eredő egészségügyi és társadalmi károkat jellemzően inkább szocio-kulturális tényezőkre – az értékrend megváltozása, munkanélküliség, szegénység, stresszhatások –, semmint a mértéktelen ital fogyasztásból eredő veszélyekre vezették vissza. Az alkohollal kapcsolatos jelenségek észlelésében bekövetkezett változások végül

a cselekvések irányát is megszabták: a népesség egészére, így a megelőzésre irányuló programok háttérbe szorultak, s a teljes figyelem az alkoholizmusra és annak kezelésére koncentrálódott. Mindez azért is volt sajnálatos, mert mai ismereteink szerint az alkohol okozta károk jelentős része paradox módon nem az alkoholfüggőkkel (Kreitman, 1986, idézi Kelemen, 2006), hanem az egészségügyi ellátórendszerben meg sem jelenő alkalmi lerészegedőkkel, vagy a bizonyos rendszerességgel ivókkal hozható kapcsolatba.

Irodalom

- Bowman, K. M. & Jellinek, E. M. (1941). Alcohol addiction and its treatment. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol* 2: 98-176.
- Cameron, D. E. & Jellinek, E. M. (1939). Physiological studies in insulin treatment of acute schizophrenia II. Pulse rate and blood pressure. *Endocrinology* 25 (1): 100-104.
- Herd, D. (1992). Ideology, history and changing models of liver cirrhosis epidemiology. *British Journal of Addiction* 87 (8): 1113-1126.
- Jellinek, E. M. (1939a). Physiological studies in insulin treatment of acute schizophrenia I. Methods. *Endocrinology* 25 (1): 96-99.
- Jellinek, E.M. (1939b). Some principles of psychiatric classification. *Psychiatry: Journal for the Study of Interpersonal Processes* 2: 161-165.
- Jellinek, E.M. & Looney, J.M. (1939). Statistics on some biochemical variables on healthy men in the age range of 20 to 45 years. *The Journal of Biological Chemistry* 128 (2): 621-630.
- Jellinek, E.M. & Jolliffe, N. (1940). Effects of alcohol on the individual: Review of the literature of 1939. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol* 1: 111-181.
- Jellinek, E. M. & McFarland, R. A. (1940). Analysis of psychological experiments on the effects of alcohol. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol* 1: 272-371.
- Jolliffe, N. & Jellinek, E. M. (1941). Vitamin deficiencies and liver cirrhosis in alcoholism; Part VII, Cirrhosis of the Liver. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol* 2: 544-583.
- Kelemen, G. (2006). Szociálhigiéné és alkoholpolitika. *Esély* 17 (6): 104-112.
- Kelemen, G. & Márk, M. (2012). E. M. Jellinek, a "szabadon lebegő" alkohológus. *Psychiatria Hungarica* 27 (5): 304-319.
- Kelemen, G. & Márk, M. (2013). E. M. Jellinek elnémított és elnémuló transzgenerációs története. *Psychiatria Hungarica* 28 (4): 349-369.

- Looney, J. M., Jellinek, E. M. & Dyer, C.G. (1939). Physiological studies in insulin treatment of acute schizophrenia V. The blood minerals. *Endocrinology* 25 (2): 282-285.
- Randall, L. O. & Jellinek, E. M. (1939). Physiological studies in insulin treatment of acute schizophrenia III. The serum lipids. *Endocrinology* 25 (1): 105-110.
- Randall, L. O. & Jellinek, E. M. (1939). Physiological studies in insulin treatment of acute schizophrenia IV. The choline esterase activity of the blood serum. *Endocrinology* 25 (2): 278-281.
- Roizen, R. (1991). *The American Discovery of Alcoholism. 1933-1939.* (PhD Dissertation) Berkeley (CA): University of California. <http://www.roizen.com/ron/disshome.htm> (Letöltve: 2012. 07. 29.)
- Roizen, R. & Milkes, J. (1980). The Strange Case of the Jellinek Formula's Sex Ratio. *Journal of Studies on Alcohol* 41 (7): 682-692.
- WHO (1951). *Report on the first session of the Alcoholism Subcommittee.* Geneva: WHO Technical Report Series No. 42
- WHO (1952). *Report on the second session of the Alcoholism Subcommittee.* Geneva: WHO Technical Report Series No. 48