HATÁSOS MÓDSZEREK KERESÉSE AZ ISKOLÁS GYEREKEK VISELKEDÉSÉNEK BEFOLYÁSOLÁSÁHOZ

VARSÁNYI PÉTER
TÓTH GERGELY
VOKÓ ZOLTÁN



A VIZSGÁLAT HÁTTERE

A viselkedésváltoztatás egyre nagyobb szerepet kap napjainkban a népegészségügy területén *(1)*

A viselkedésváltoztatás komplex folyamatának részletes megértéséhez a hagyományos epidemiológiai módszerek mellett szükség van a komplex rendszerek elemzéséhez használt módszerekre is *(2)*

Keresztmetszeti vizsgálat:

A Nemzeti Egészségfejlesztési Intézet által 2015-ben végzett országos reprezentativitású Egészségkommunikációs Felmérés (EKF) *(3)*

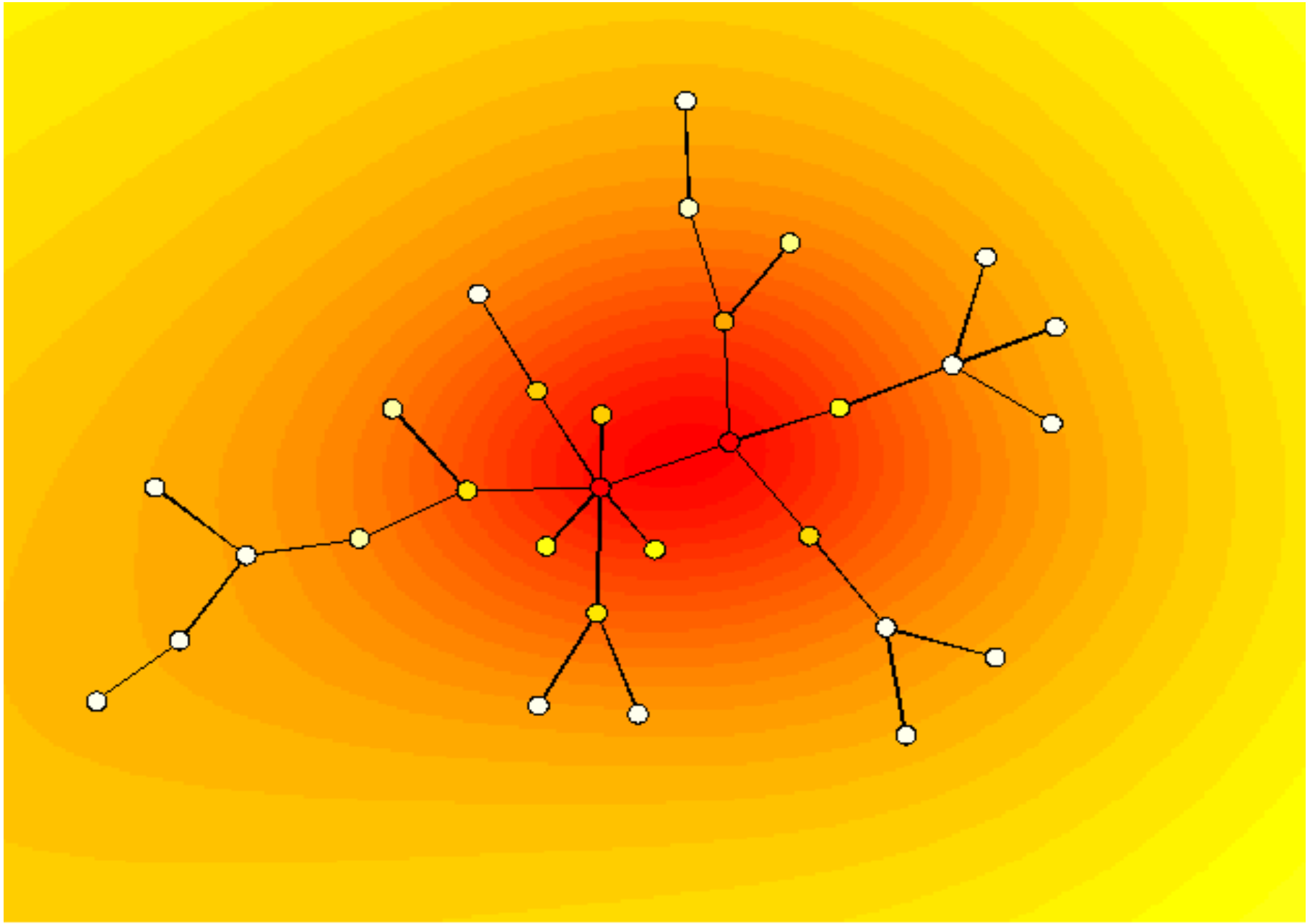
Társas-háló elemzés (szociometria):

Az EKF-ben részt vett 7.-es osztályok egy almintáján, 40 osztályban, 680 diák részvételével megvalósuló vizsgálat

HIPOTÉZIS

A keresztmetszeti vizsgálatból származó eloszlási adatok nem egyenletesen oszlanak meg a hálózat tagjai között,

azaz vannak olyan kérdések, amelyek esetében a hálózat egyes tagjai között fennálló kapcsolatok szerepet játszhatnak az egészségmagatartási jellemzők alakulásában.



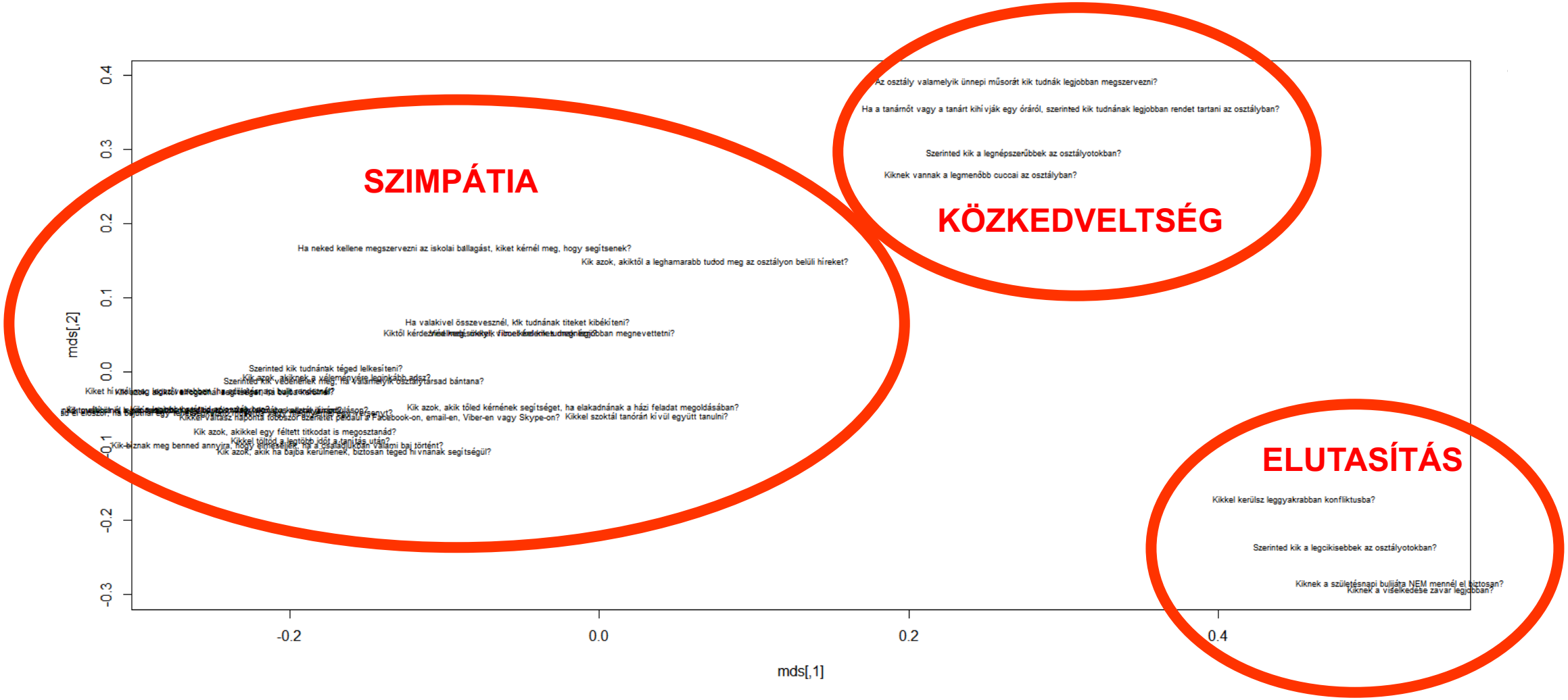
A HIPOTÉZIS IGAZOLÁSÁHOZ SZÜKSÉGES FELADATOK

1. Vizsgált hálózat definiálása
2. Vizsgált hálózati paraméter kiválasztása
3. A hálózati paraméter és a keresztmetszi vizsgálat eredményeinek összevetése

A SZOCIOMETRIAI KÉRDÉSEK CSOPORTOSÍTÁSA

KÉRDÉSEK	SZOCIOMETRIA	HÁLÓZAT
Kik a legjobb barátaid az osztályban?	Rokonszenv	Rokonszenv
Kik mellé ülnél legszívesebben egy buszos, vagy vonatos osztálykiránduláson?	Rokonszenv	Rokonszenv
Kikkel váltasz naponta többször üzenetet például a Facebook-on, email-en, Viber-en vagy Skype-on?	Rokonszenv	Információ
Kik azok, akikkel egy féltett titkodat is megosztanád?	Bizalom	Bizalom
Kik azok, akiktől elfogadnál segítséget, ha bajba kerülnél?	Bizalom	Bizalom
Kik azok, akik ha bajba kerülnének biztosan téged hívnának segítségül?	Bizalom	Bizalom
Kik azok, akik tőled kérnének segítséget, ha elakadnának a házi feladat megoldásában?	Képesség	Rokonszenv
Kikkel szoktál tanórán kívül együtt tanulni?	Képesség	Rokonszenv
Ha valakivel összevesznél, kik tudnának titeket kibékíteni?	Közösség	Népszerűség
Szerinted kik védenének meg, ha valamelyik osztálytársad bántana?	Közösség	Bizalom
Kiknek a viselkedése zavar legjobban? *	Magatartás	Népszerűség
Viselkedésükkel, vicceikkel kik tudnak legjobban megnevettetni?	Magatartás	Népszerűség
Kikkel kerülsz leggyakrabban konfliktusba? *	Magatartás	Rokonszenv
Szerinted kik a legnépszerűbbek az osztályotokban?	Népszerűség	Népszerűség
Szerinted kik a legcikisebbek az osztályotokban? *	Népszerűség	Népszerűség
Kiknek vannak a legmenőbb cuccai az osztályban?	Státusz	Népszerűség
Kik azok, akiktől a leghamarabb tudod meg az osztályon belüli híreket?	Szervezés	Információ
Az osztály valamelyik ünnepi műsorát kik tudnák legjobban megszervezni?	Szervezés	Népszerűség
Ha neked kellene megszervezni az iskolai ballagást, kiket kérnél meg, hogy segítsenek?	Szervezés	Népszerűség
Szerinted kik tudnának téged lelkesíteni?	Vezetés	Népszerűség
Ha a tanárnőt vagy a tanárt kihívják egy óráról, szerinted kik tudnának legjobban rendet tartani az osztályban?	Vezetés	Népszerűség
Kik azok, akiknek a véleményére leginkább adsz?	Vezetés	Rokonszenv
Kik bíznak meg benned annyira, hogy elmeséljék, ha a családjukban valami baj történt?	-	Bizalom
Kiktől kérdeznéd meg, melyik filmet érdemes megnézni?	-	Információ
Kiket hívnál meg legszívesebben, ha születésnapi bulit rendeznél?	-	Rokonszenv
Kiknek a születésnapi bulijára NEM mennél el biztosan? *	-	Rokonszenv
Kiknek újságolnád el először, ha bejutnál egy tehetségkutató műsorba vagy megnyernél egy versenyt?	-	Rokonszenv
Kikkel tartanád továbbra is a kapcsolatot, ha holnaptól másik iskolába kellene járnod?	-	Rokonszenv
Kikkel töltöd a legtöbb időt a tanítás után?	-	Rokonszenv

A SZOCIOMETRIAI KÉRDÉSEK KLASZTEREZÉSE



ASSZORTATIVITÁS (HOMOFÍLIA)

Az asszortativitás azt mutatja meg, mennyire jellemző a hálózaton belül, hogy az egymással kapcsolatban álló pontok a vizsgált paraméterek tekintetében hasonlítanak egymáshoz. *(4,5)*

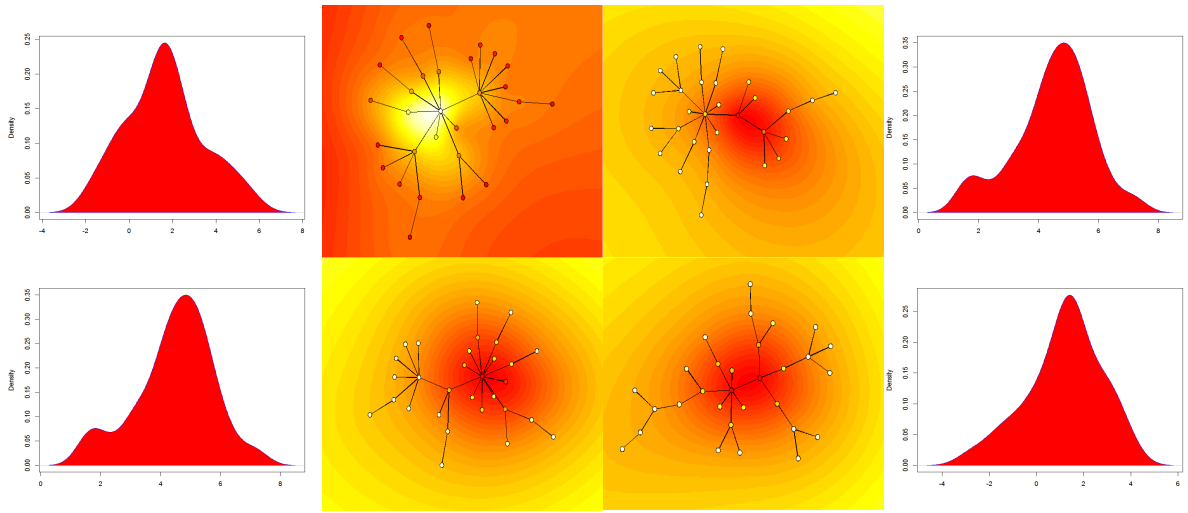
Az asszortativitás statisztikai értelemben korlátozottan alkalmazható:

- eltérő skálázású változók esetén nem összehasonlítható
- szignifikancia érték nem definiált
- értéke a hálózati jellemzőktől is függ

Moran's I autokorrelációs mutató az asszortativitás mérésére is alkalmas, statisztikai értelemben vett korlátozottság nélkül.*(6)*

PERMUTÁCIÓS VIZSGÁLAT

Valószínű, hogy az osztályonkénti várható értékek is eltérnek egymástól, azaz újra felmerül a többszintűség problémája.



Az egyén szintű hatásokat az osztályszintű hatásoktól permutációs vizsgálat révén tudtuk elválasztani.

Előnye, hogy nem csak az osztályonkénti várható érték különbségeket tudtuk megjeleníteni, hanem az esetleges fokszám eloszlásból következő eltéréseket is kontroll alatt tudtuk tartani. *(7)*

PERMUTÁCIÓS VIZSGÁLAT EREDMÉNYE

Kérdés	megfigyelt_Moran Index	permut_CI2.5	permut_CI97.5	egyéni hatás nagysága	Szignifikancia
Nemed	**0,52**	**0,31**	**0,35**	**18,44%**	***
Az interneten milyen gyakran játszol on-line vagy letöltött játékkal?	**0,13**	**0,04**	**0,09**	**6,08%**	***
Mennyire értesz egyet: bárcsak ne kellene iskolába járnom.	**0,04**	**-0,03**	**0,02**	**5,32%**	***
Mennyire értesz egyet: szeretek az iskolában lenni.	**0,09**	**0,01**	**0,06**	**5,23%**	***
Szerinted milyen az egészséged?	**0,08**	**0,01**	**0,06**	**4,98%**	***
Hétvégén naponta általában hány órát töltesz számítógépes játékokkal?	**0,15**	**0,08**	**0,13**	**4,37%**	***
Az elmúlt 30 napban hány alkalommal ittál alkoholt (egy-két kortynál többet)	**0,12**	**0,04**	**0,14**	**2,65%**	**ns**
Energiaitalt hetente hány alkalommal fogyasztasz?	**0,22**	**0,17**	**0,23**	**1,60%**	**ns**
Kólát hetente hány alkalommal fogyasztasz?	**0,19**	**0,17**	**0,21**	**0,43%**	**ns**

EREDMÉNYEK

A vizsgált kérdések és a hálózat szerkezetének együttállása csak a szimpátia hálózaton volt kimutatható.

Az online számítógépes játék, a vélt egészség és az iskolához fűződő viszony esetében egyértelműnek tűnik a hálózati jellemzők szerepe.

Az alkohol-, energiaital-, és kólafogyasztás esetében pedig az osztályszintű hatás látszik kulcsfontosságúnak.

KÖVETKEZTETÉSEK

A komplex rendszerek elemzéséhez használt módszerek új perspektívát nyújthatnak a népegészségügyi problémák kezeléséhez.

Ilyen módszerekkel azonosíthatók 13-14 évesek körében azok a magatartásformák, amelyek megváltoztatásához elengedhetetlennek látszik a szimpátián alapuló kapcsolatok használata (pl. véleményvezér meggyőzése, kortárssegítők alkalmazása).

Szintén elkülöníthetőnek látszanak olyan magatartásformák, amelyeknél a fenti módszerek nem hatásosak, mert ott az osztály egészére, környezetére egyszerre ható beavatkozásokra van szükség (pl.az iskolai büfék kínálatának jogszabályi korlátozása).

FELHASZNÁLT IRODALOM

(1) Michie S, van Stralen M, West R. The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions;Implementation Science. 2011, 6:42.

(2) Douglas A. Luke and Jenine K. Harris., Network Analysis in Public Health: History, Methods, and Applications; Annual Review of Public Health, Vol. 28: 69 -93 (April 2007)

(3) Balku E, Tóth G, Nárai E, Zsíros E, Varsanyi P, Vitrai J. Methodology for Identification of Healthstyles for Developing Effective Behavior Change Interventions. Journal of Public Health. 2017 DOI 10.1007/s10389-017-0799-y

(4) Noldus R, van Mieghem P. Assortativity in complex networks. Journal of Complex Networks (2015) 3, 507–542 doi:10.1093/comnet/cnv005

(5) M. E. J. Newman: Assortative mixing in networks, *Phys. Rev. Lett*. 89, 208701 (2002)

(6) Moran, P.A.P. (1950). “Notes on Continuous Stochastic Phenomena.” *Biometrika*, 37: 17-23.

(7) Besag, J and Diggle, P.J. (1977) Simple Monte Carlo tests for spatial pattern. Appl. Statist, 26, 327-333.

(8) Pascal Pons and Matthieu Latapy. Computing Communities in Large Networks Using Random Walks. Journal of Graph Algorithms and Applications http://jgaa.info/ vol. 10, no. 2, pp. 191–218 (2006)

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

dr.varsanyi.peter@gmail.com