



# **TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI**

---

## **ÉS DIETETIKAI szemle**

1. évfolyam, 2. szám



**Táplálkozástudományi és Dietetikai szemle**  
**Nutrition Science and Dietetic Review**  
**2021. 1. évfolyam 1. szám / 2021. Volume 1. No. 1.**

**Tiszteletbeli főszerkesztő /**

**Honorary Editor-in-Chief:**

Prof.dr. Figler Mária

**Felelős szerkesztő / Managing Editor:**

Prof dr. Ács Pongrác

**Szerkesztő / Editor :**

Dr.habil.Verzár Zsófia

**Olvasószerkesztő / Proof-Reader Editor:**

Prof .dr. Kovács L. Gábor

**Szerkesztőbizottság / Editorial Board :**

Prof . Dr. Betlehem József

Prof.Dr. Boncz Imre

Dr. habil Lampek Kinga

**Tudományos Tanácsadó Testület tagjai /**

Scientific Advisory Board:

Elnöke/President: Prof. Dr. Mózsik Gyula

Prof. Dr. Wittmann István

Dr. habil Czimmer József

Dr. habil Fábrián Zsolt

Gubicskóné Dr. Kisbenedek Andrea PhD

Ungárné Dr. Polyák Éva PhD

Dr. Szabó Éva PhD

Veresné Dr. Bálint Márta PhD

Kubányi Jolán

Szűcs Zsuzsanna

Dr. Bíró Lajos PhD

Dr. habil Máté Orsolya

Dr. Prémusz Viktória PhD

**Lektor:**

Szabó Zoltán

**ISSN szám:** ISSN 2732-3595

**Szerkesztőség címe /**

**Editorial correspondance:**

PTE ETK 7621 Pécs, Vörösmarty u. 4.

Tel. / Fax.: (72) 513-671

E-mail: tdszemle@etk.pte.hu

**Kéziratok beküldése /**

**Acceptance of manuscripts:**

E-mail: tdszemle@etk.pte.hu

**Felelős kiadó /**

**Responsible for publishing:**

Prof. Dr. Ács Pongrác

egyetemi tanár, dékán

**Terjesztésért felel / Distribution:**

PTE Egészségtudományi Kar

**Megjelenik / Subscription order:**

Félévente elektronikus úton

**Online elérhetőség / Online publishing:**

<http://www.etk.pte.hu>

**Tördelés és borítóterv /**

**Layout and Cover:**

Varga Gábor

A lapban megjelent cikkek, fotók újraközléséhez a kiadó írásbeli engedélyre van szüksége. A hirdetések tartalmáért a hirdető vállalja a felelősséget. A szerkesztőség nem feltétlenül ért egyet a szerzők által megfogalmazott gondolatokkal.

All copyright reserved. Reproduction of all written or photographic information published in the journal prior written consent of the publisher.

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>Főszerkesztői levél</b> .....	4
<i>Dr. Verzár Zsófia</i>	
<b>A roma lakosság dohányzási szokásainak vizsgálata</b> .....	8
<i>Czeplédiné Asztalos Ágnes, Prisztács Tímea Ilona, Szekeresné dr. Szabó Szilvia, Prof. Dr. Figler Mária</i>	
<b>Középiskolások táplálkozási szokásainak és életminőségének vizsgálata az online oktatás alatt</b> .....	16
<i>Gubicskóné Kisbenedek Andrea, Tisza Boglárka Bernadett, Keczei Viola, Kóró Melinda, Szántóri Patrícia, Gyócsiné Varga Zsófia, Pribéli Olivia, Galambosi Rebeka, Müller Henriett I, Verzár Zsófia</i>	
<b>Növényi italok mikro- és makrotápanyag-tartalmának vizsgálata</b> .....	25
<i>Marosvölgyi Tamás, Szabó Zoltán, Sebestyén Anna Bianka, Verzár Zsófia, Decsi Tamás</i>	
<b>A közösségi média hatása a táplálkozási szokásokra, elsősorban az alacsony szénhidrát tartalmú diétát tartó személyek körében</b> .....	33
<i>Gyócsiné Varga Zsófia, Lábodi Barbara, Pribéli Olivia, Galambosi Rebeka, Prof. Dr. Figler Mária</i>	
<b>Zöldség- és gyümölcsfogyasztás a COVID-19 pandémia 2020-as év őszi időszakában</b> .....	39
<i>Tisza Boglárka Bernadett, Iván Gyöngyi, Kóró Melinda, Szántóri Patrícia, Pribéli Olivia, Galambosi Rebeka, Müller Henriett, Gyócsiné Varga Zsófia, Dr. Verzár Zsófia, Gubicskóné Dr. Kisbenedek Andrea</i>	
<b>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar nemzetközi programos hallgatóinak táplálkozási szokásainak felmérése</b> .....	48
<i>Keczei Viola, Dr. Máté Orsolya, Dr. Verzár Zsófia, Gubicskóné dr. Kisbenedek Andrea</i>	
<b>Asztali intenzív édesítőszer fogyasztásának gyakorisága felnőtteknél</b> .....	58
<i>Polyák Éva, Solymár Dávid, Breitenbach Zita, Szabó Zoltán, Frank Eszter, Prof. Dr. Figler Mária</i>	
<b>Dysphagia esetén alkalmazható moderált reológiai tulajdonságú étrend szerepe a malnutrició és a nosocomialis decubitus csökkentésének szempontjából</b> .....	67
<i>Petrik Mária, Gubicskóné dr. Kisbenedek Andrea</i>	
<b>Tápláltsági állapot felmérése tüdő daganatban szenvedő páciensek körében</b> .....	74
<i>Tisza Boglárka Bernadett, Szántóri Patrícia, Verzár Zsófia, Karamánné Pakai Annamária, Kugli Kornélia</i>	



## Tisztelt Olvasó, Kedves Kollégák!

A Táplálkozástudományi és Dietetikai szemle egy nehéz időszakban napvilágot látott tudományos folyóirat, melyet évente 2 alkalommal kívánunk megjelentetni.

A pandémia nem csak a mindennapi életünkre, szociális, kulturális kapcsolatainkra nyomta rá bélyegét, hanem átalakította a tudományos életünket is. Más kutatási platformokon valósíthatók meg a jelenlegi táplálkozástudományi területen végzett felmérések, vizsgálatok, mint a pandémiát megelőző időszakban. A személyes találkozások, mérések nagymértékben visszaszorultak, helyette nagyobb szerepet kapnak az online is kivitelezhető kérdőíves felmérések, valamint a laboratóriumi vizsgálatok. Jelen számunk is több ilyen kutatást tartalmaz.

Ebben a számban igyekeztünk több olyan publikációnak is helyet adni, ami a COVID19 pandémia alatti életmódi, táplálkozási szokásokban bekövetkező változásokat vizsgálta.

A szerkesztő bizottságunknak kiemelten fontos, hogy fiatal kutatók esetleg hallgatók munkáit is megjelentessük a folyóiratunkban, segítve ezzel is a tehetség gondozását. Ugyanakkor a táplálkozástudomány, diétetika tudomány területen ismert hazai szakemberek kutatásainak fontosságát is hangsúlyozzuk, és egy számon belül igyekszünk a megjelenő írásokat úgy összeválogatni, hogy mindkét csoport kutatói helyett kaphassanak a folyóirat hasábjain.

Nagy örömünkre szolgál, hogy a lapunk a kutatók körében népszerűségnek örvend, szép számban érkezett kézirat szerkesztőségünkhöz.

Reméljük mindenki számára érdekes és tudományos szempontból tanulságos olvasnivalót sikerült összeállítanunk.

Továbbra is várjuk kollégáink, hallgatóink – valamennyi táplálkozás tudománnyal foglalkozó szakember kézirateit.

Jó egészséget és eredményes munkát kívánok minden kollégának!

**dr. Verzár Zsófia**  
szerkesztő



---

## SZERZŐINK

---

**Breitenbach Zita - szakoktató**

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
zita.breitenbach@etk.pte.hu

**Czeglédiné Asztalos Ágnes - szakoktató**

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
7621 Pécs, Vörösmarty u. 3.  
agnes.asztalos@etk.pte.hu  
+36-30-7213693

**Prof. Dr. Decsi Tamás - egyetemi tanár**

Pécsi Tudományegyetem - Gyermekgyógyászati Klinika  
7623 Pécs, József Attila utca 7.  
decsi.tamas@pte.hu

**Prof. Dr. Figler Mária – egyetemi tanár**

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
maria.figler@aok.pte.hu

**Frank Eszter Anita – szakoktató**

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
eszter.frank@etk.pte.hu

**Galambosi Rebeka – szakoktató – subject teacher**

BSc dietetikus  
Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
Faculty of Health Sciences, Institute of Nutritional Sciences and Dietetics, University of Pecs  
7621 Pécs, Vörösmarty utca 3.  
rebeka.galambosi@etk.pte.hu  
+36-30-7214229

**Gubicskóné Dr. Kisbenedek Andrea – intézetigazgató-helyettes, adjunktus**

adjunktus PhD – PhD Senior Lecturer  
Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
Faculty of Health Sciences, Institute of Nutritional Sciences and Dietetics, University of Pecs  
7621 Pécs, Vörösmarty utca 3.  
andrea@etk.pte.hu  
+36-30-7214229

**Gyócsiné Varga Zsófia- szakoktató – subject teacher**

MSc, dietetikus  
Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
Faculty of Health Sciences, Institute of Nutritional Sciences and Dietetics, University of Pecs  
7621 Pécs, Vörösmarty utca 3.  
zsofia.varga@etk.pte.hu  
+36-30-7214229

**Iván Gyöngyi – klinikai dietetikus - clinical dietitian**

Dél-pesti Centrumkórház Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet, Központi Dietetikai Szolgálat  
1097 Budapest Nagyváradi tér 1.  
ivan.gyongyi1@gmail.com  
+36-30-787-8026  
1162 Budapest, Csűr utca 42.



**Karamánné Dr. Pakai Annamária – egyetemi docens**

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet  
annamaria.pakai@etk.pte.hu

**Keczeli Viola- doktorandusz**

MSc, dietetikus  
Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Doktori Iskola  
Faculty of Health Sciences, University of Pecs, Doctoral School  
7621 Pécs, Vörösmarty utca 3.  
viola.keczeli@etk.pte.hu  
+36-30-513-670

**Kóró Melinda – szakoktató – subject teacher**

BSc dietetikus  
Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
Faculty of Health Sciences, Institute of Nutritional Sciences and Dietetics, University of Pecs  
7621 Pécs, Vörösmarty utca 3.  
melinda.koro@etk.pte.hu  
+36-30-7214229

**Kugli Kornélia**

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet

**Marosvolgyi Tamás - tanársegéd**

PTE ÁOK Bioanalitikai Intézet 7624 Pécs, Honvéd utca 1.  
marosvolgyi.tamas@pte.hu

**Dr. Máté Orsolya – egyetemi docens**

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet  
7621 Pécs, Vörösmarty utca 4.  
orsolya.mate@etk.pte.hu

**Müller Henriett – szakoktató – subject teacher**

BSc dietetikus  
Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
Faculty of Health Sciences, Institute of Nutritional Sciences and Dietetics, University of Pecs  
7621 Pécs, Vörösmarty utca 3.  
henriett.muller@etk.pte.hu  
+36-30-7214229

**Petrik Mária – főosztályvezető, doktorandusz, dietetikus hallgató**

Szent Borbála Kórház Tatabánya Komárom Esztergom Megye  
2800 Tatabánya Mártírok 38 2/2  
mpetrik73@gmail.com, petrik.maria@tatabanyakorhaz.hu  
+36 20 286 4681

**Polyák Éva - adjunktus**

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
eva.polyak@etk.pte.hu

**Pribéli Olivia – szakoktató – subject teacher**

BSc dietetikus  
Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
Faculty of Health Sciences, Institute of Nutritional Sciences and Dietetics, University of Pecs

7621 Pécs, Vörösmarty utca 3.  
olivia.pribeli@etk.pte.hu  
+36-30-7214229

**Sebestyén Anna Bianka - dietetikus hallgató**

PTE ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
7621 Pécs, Vörösmarty u. 3.  
bianka.sebestyen@gmail.hu

**Solymár Dániel - dietetikus**

Balatonfüred Honvéd Kórház

**Szabó Zoltán Tudományos - segédmunkatárs**

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
7621 Pécs, Vörösmarty u. 3.  
zoltan.szabo@etk.pte.hu

**Szántóri Patrícia – szakoktató – subject teacher**

BSc dietetikus

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
Faculty of Health Sciences, Institute of Nutritional Sciences and Dietetics, University of Pecs  
7621 Pécs, Vörösmarty utca 3.  
patricia.szantori@etk.pte.hu  
+36-30-7214229

**Tisza Boglárka Bernadett – szakoktató - subject teacher**

MSc Táplálkozástudományi szakember

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
Faculty of Health Sciences, Institute of Nutritional Sciences and Dietetics, University of Pecs  
7621 Pécs, Vörösmarty utca 3.  
boglarka.tisza@etk.pte.hu  
+36-30-7214229

**Dr. Verzár Zsófia – intézetigazgató – Head of Institute**

PhD, habil. egyetemi docens – associate professor

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet  
Faculty of Health Sciences, Institute of Nutritional Sciences and Dietetics, University of Pecs  
7621 Pécs, Vörösmarty utca 3.  
+36-30-7213693  
zsofia.verzar@etk.pte.hu



## A ROMA LAKOSSÁG DOHÁNYZÁSI SZOKÁSAINAK VIZSGÁLATA

Czeglédiné Asztalos Ágnes<sup>1</sup>, Prisztács Tímea Ilona<sup>1</sup>, Szekeresné dr. Szabó Szilvia,  
Prof. Dr. Figler Mária<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

### Absztrakt

**Célkitűzés:** Magyarországon a legnagyobb hivatalosan elismert kisebbség a roma kisebbség. Egy egészségmagatartásra vonatkozó felmérés alapján elmondható, hogy a romák 70 %-a dohányzik. Célunk volt megvizsgálni a romák dohányzási szokásait, valamint ezek hatását az egészségi állapotra.

**Adatok és módszerek:** A kutatást 2019-ben a Dél-Dunántúli régióban végeztük. A felmérésben 100 fő vett részt, saját szerkesztésű kérdőív kitöltésével. Az adatok statisztikai analizését Microsoft Excel programban, khi-négyzet próbával, átlaggal, szórással végeztük. Statisztikailag akkor tekintettük szignifikánsnak az eredményeket, ha  $p \leq 0,05$ .

**Eredmények:** Eredményeink alapján beigazolódt, hogy a romák jelentős része dohányzik, dohányzási szokásaikban a szociális helyzetük fontos szerepet játszik. A dohányzók és nem dohányzók arányában az iskolai végzettség nem befolyásoló tényező ( $p=0,1356$ ). Nincs szignifikáns különbség ( $p=0,8166$ ) dohányzók és nem dohányzók között annak függvényében sem, hogy ki-nek mekkora a havi átlagjövedelme.

**Következtetések:** A romák ismereteit bővíteni és közöttük széles körben elterjeszteni szükséges a dohányzás egészségre gyakorolt hatásairól. A dohányzásról leszokás támogatása és a dohányzás-prevenció fontos lehet már gyermekkorban a rászokás megakadályozása céljából.

**Kulcsszavak:** roma populáció; dohányzás

### Abstract

**Objective:** The largest officially recognized minority in Hungary is the Roma minority. According to a survey of health behaviors, one of the biggest problems among Roma is smoking. Our aim was to examine the eating and smoking habits of the Roma and their effects on health.

**Data and methods:** The research was carried out in 2019. 100 people took part in the survey. During the survey, we completed a questionnaire with the Roma. Statistical analysis of the data was performed using chi-square test, mean and standard deviation. The results were considered statistically significant if  $p \leq 0.05$ .

**Results:** It has been proven that a significant proportion of Roma smokes, their social status plays an important role in their smoking habits. There is no significant difference ( $p=0,1356$ ) in the proportion of smokers and non-smokers depending on their level of education. It can also be said that there is no significant difference ( $p=0,8166$ ) in the proportion of smokers and non-smokers depending on their average monthly income.

**Conclusions:** It is necessary to increase the knowledge of the Roma about the health effects of smoking. Supporting cessation and smoking prevention can be important, already in childhood.

**Keywords:** Roma population; smoking

### Bevezetés

Magyarországon a legnagyobb hivatalosan elismert kisebbség a roma népesség. A Központi Statisztikai Hivatal 2011-es népszámlálási adatai szerint 315 583 roma személy él hazánkban. (1)

A roma korfa jóval fiatalabb összetételt mutat, mint a nem roma társadalomé. Ennek ellenére a romák egészségi állapota lényegesen rosszabb, várható élettartamuk akár 10 évvel rövidebb, mint a magyar populációé. A romáknak számos nehézséggel kell megküzdeniük, melyek a rosszabb egészségi állapot kialakulásában fontos szerepet játszanak. Ilyen hátrányok lehetnek például a munkanélküliség, a rossz lakáskörülmények, a diszkrimináció, a szegregáltság, a szegénység, az oktatásban való elmaradottság, vagy a helytelen egészségmagatartás. (2)

Egy egészségmagatartásra vonatkozó felmérés alapján elmondható, hogy a romák körében az egyik legnagyobb problémát a dohányzás jelenti, hiszen a cigányok 70 %-a dohányzik. A világon évente 5 millió ember hal meg jelenleg valamilyen dohányzás okozta megbetegedésben. A középkorú férfiaknál a rákhalálozások majdnem fele a dohányzásnak köszönhető. A szív- és érrendszeri halálozások egyharmada, a légzőrendszeri betegségek által okozott halálozások kétharmada a dohányzásnak tulajdonítható. A nikotin elsősorban a keringési szervrendszerben okoz elváltozásokat. Gyakori, hogy magas vérnyomást vagy koszorúér-betegségeket idéz elő. A dohányzás a cukorbetegség kialakulásában is fontos szerepet játszhat, valamint a szövődmények idő előtti megjelenését is okozhatja. Ezek a betegségek az amúgy is rossz szociális körülmények között élő népesség egészségét és megélhetését is rontják, populációs szín-

ten társadalmi és gazdasági problémákat is okozva. (3)

### Célkitűzések

Kutatásunk célja volt felmérni a roma lakosság dohányzási szokásait. Vizsgáltuk az egészséggel kapcsolatos ismereteiket. Kitértünk a szociális helyzetükre, társadalmi státuszukra is.

Vizsgáltuk a dohányzási szokásokat, illetve azt, hogy milyen életkorban kezdtek dohányozni. Felmértük az iskolai végzettség és a dohányzás kapcsolatát is. Vizsgáltuk egyes betegségek kialakulásának kockázatát, illetve a dohányzás egészségre gyakorolt hatásait.

Kitértünk a testmozgás gyakorisága és a dohányzás, illetve a krónikus betegségek jelenléte közti összefüggésre is.

### Anyag és módszer

A kutatás típusa kvantitatív, leíró jellegű volt. A felmérést a Dél-Dunántúlon végeztük 2019-ben. A célcsoport a 18 év feletti roma lakosság volt. A mintavételi eljárás egyszerű, nem véletlenszerű volt. Beválasztási kritériumként jelöltük meg, hogy a kutatásban résztvevő személy saját magát romának vallja, így 100 fő került a vizsgálatba. Saját szerkesztésű kérdőívet alkalmaztunk, mely az általános adatok mellett a dohányzási szokásokra irányuló kérdéseket is tartalmazott. Emellett a résztvevők magasságmérése után BMI számítására is sor került. A kérdőívek kitöltését kérdezőbiztosok segítették.

Statisztikai módszerek közül átlagot, szórást, khi-négyzet próbát, t-próbát alkalmaztunk. Az adatok elemzésére Microsoft Office Excel programot használtunk.

### Eredmények

A vizsgálatban 100 fő vett részt, 57 nő és 43 férfi. Az átlag életkor 44,56 év volt, a legfiatalabb személy 18, a legidősebb 77 éves. A



legkisebb BMI 16,40 kg/m<sup>2</sup>, a legnagyobb 44,20 kg/m<sup>2</sup>. Az átlag testsúly 78,57 kg, a legkisebb súllyal rendelkező személy 41,7 kg volt, a legnagyobb testtömeggel rendelkező pedig 130,8 kg. A kutatásban szereplő személyek 77%-a fontosnak tartja testsúlyát. 100 főből 67 fő rendszeresen végez valamilyen aktív testmozgást. Iskolai végzettségüket tekintve 45% 8 általános vagy annál alacsonyabb végzettséggel, 35% szakmunkás végzettséggel, 16% érettségivel és 4% diplomával rendelkezik. (1. ábra)

A megkérdezettek 56%-a jelenleg dolgozik, 12%-a munkanélküli, 16%-a nyugdíjas, 10%-a rokkantnyugdíjas, 2%-a háztartásbeli és 4%-a GYES-en/GYED-en lévő. Az egy háztartásban élők átlagos száma 3,21 fő. A vizsgálatban szereplő személyek közül 17 fő havi jövedelme 50 000 ft alatt, 23 főnek 50 -100 000 ft között, 22 főnek 100-150 000 ft között, 10 főnek 150- 200 000 ft között és 28 főnek 200 000 ft felett van. (2. ábra)

Kérdőívünk néhány kérdése az egyének egészségi állapotára vonatkozott. A mintában szereplő személyek 46%-ának van ismert, orvos által megállapított betegsége. 46%-uk szed rendszeresen valamilyen gyógyszert. A mintában szereplő személyek háromnegyede egészségesnek érzi magát, 100-ból 42 embert jelenleg is kezelnek valamilyen betegséggel. A rendszeres gyógyszereszedők közül 18-nak magasvérnyomása van, 5 főnek más szív-és érrendszeri megbetegedése, 8 embernek cukorbetegsége, 2 személy pánikbetegséggel küzd, 6 főnek gerinc- és ízületi problémái vannak. Egy-egy fő számolt be légzészavarról, gyomorproblémákról, epilepsziáról, méhnyakrákról és pajzsmirigy gondokról.

Vizsgáltuk, hogy a válaszadók milyen gyakran járnak orvoshoz, szakrendelőbe és kórházba. Orvoshoz a kérdezettek 27%-a havonta jár, 61 fő, ritkábban, mint havonta.

Szakrendelőbe tizenhárman járnak havonta, 72 ember ritkábban, mint havonta, 11 soha. Kórházat hetente 2 fő, havonta 3 fő látogatja rendszeresen vizsgálatok céljából, a megkérdezettek 35%-a soha nem megy kórházi kezelésre. Naponta egyik intézményt sem látogatja senki. (3. ábra)

Elemeztük, hogy a romák életminősége függ-e az iskolai végzettségtől. A kutatásban résztvevő személyeket két csoportra osztottuk iskolai végzettségük alapján: az egyik csoportba a 8 általános vagy annál kevesebb osztállyal rendelkezők kerültek, a másik csoportba pedig azok a személyek, akiknek iskolai végzettsége magasabb, mint 8 általános. Az alacsony végzettségűek 49%-a (n=22) rendelkezik valamilyen betegséggel, a magasabb végzettséggel rendelkezők 44%-ának, azaz 24 főnek van orvos által megállapított betegsége. Ez alapján megállapítható, hogy nincs szignifikáns összefüggés (p=0,6001) azok között, akiknek van valamilyen orvos által megállapított betegsége, vagy akiknek nincs, az iskolai végzettség függvényében.

Egy másik szempontból is elemeztük az egészségi állapotot az iskolai végzettséggel kapcsolatban, mégpedig aszerint, hogy saját bevallásuk szerint egészségesnek vagy betegnek érzik magukat a válaszadók. A 8 vagy annál kevesebb osztállyal rendelkező romáknál gyakoribb volt, hogy betegnek érezték magukat. Az alacsonyabb végzettségű romák közül 14 személy (31%) érzi magát betegnek, a magasabb végzettséggel rendelkezőknek pedig a 20%-a (11 fő).

A kérdőívet kitöltők több, mint fele (54%) rendszeresen dohányzik. A dohányzók 53,7%-a, 29 fő nő. A dohányzók 63%-a (34 fő) naponta 10-20 szál, 20% (11 fő) 10-nél kevesebb szál és 17% (9 fő) naponta több, mint 20 szál cigarettát szív el. (4. ábra)



Átlagosan 16.3 éves korukban gyűjtanak rá először annak ellenére, hogy a válaszadók 67%-a úgy gondolja, hogy a dohányzás csak 18 éves kortól megengedett.

Férfiak és nők között, annak függvényében, hogy 18 éves kor előtt vagy után gyűjtötték rá először nincs szignifikáns különbség ( $p=0,6491$ ). A jelenleg is dohányzó férfiak 68%-a, a nők 62%-a 18 éves kora előtt próbálták ki először a dohányzást. (5. ábra) A válaszadók 88%-a ismeri a dohányzás egészségkárosító hatásait. Felmértük, hogy van-e összefüggés a dohányzás és az egyes betegségek előfordulása között. Megvizsgáltuk a jelenleg dohányzók és nem dohányzók arányát a betegségek előfordulása szempontjából. Eszerint nincs szignifikáns különbség ( $p=0,9486$ ) betegségek előfordulásában, annak függvényében, hogy valaki dohányzik, vagy sem. Megvizsgáltuk a dohányzók és nem dohányzók arányát annak függvényében, hogy ismerik vagy nem ismerik a dohányzás okozta káros mellékhatásokat. Az eredmények azt mutatják, hogy a dohányzók ugyanolyan arányban vannak tisztában a dohányzás káros mellékhatásaival, mint a nem dohányzók ( $p=0,8701$ ).

Vizsgáltuk, vajon a romák társadalmi, szociális és gazdasági helyzete hozzájárul-e a dohányzás kialakulásához. Elmondható, hogy a rendszeresen dohányzók 52%-ának az iskolai végzettsége 8 vagy annál kevesebb osztály. A 8 vagy kevesebb elvégzett általános iskolai osztállyal rendelkezők 62%-a dohányzik, a 8 általános osztállynál többel rendelkezőknek pedig a 47%-a dohányzik rendszeresen. (6. ábra)

Az eredmények azt mutatják, hogy nincs szignifikáns különbség ( $p=0,8166$ ) dohányzók és nem dohányzók arányában annak függvényében, hogy kinek mekkora a havi átlagjövedelme. A legkevesebb jövedelemmel rendelkezők több, mint fele (65%)

rendszeresen dohányzik, a legmagasabb jövedelemmel rendelkezőknél is magas a dohányzás előfordulása, 53%, azaz 15 fő rendszeresen dohányzik. A 100-150 000 forint jövedelemmel rendelkezőknél nagyobb csak azoknak az aránya, akik nem dohányoznak (54%).

### Megbeszélés

A kérdőívre kapott válaszok alapján beigazolódott, hogy a romák többsége alacsony iskolai végzettséggel rendelkezik. Fontos az iskolázottság javítása, mely által a romák társadalmi, gazdasági és szociális helyzete jelentősen javulna. Nem csak a gyerekek-nél tartjuk fontosnak, hogy segítsék tanulmányaikat, hanem a felnőtt romák esetében is kulcsfontosságú lehet a végzettség megszerzése. Motiváló lehet, ha sikeres romákat ismernek meg, hiszen akkor láthatják, hogy szorgalommal, tanulással és kitartással nagyon magasra lehet jutni.

A dohányzási szokásokkal kapcsolatos eredményeink korábbi kutatásokkal összhangban azt támasztják alá és erősítik meg, hogy a magyarországi romák nagy része dohányzik, fiatal korban rendszeressé válik a cigarettafogyasztás és az alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkezőknél gyakoribb a dohányzás. (4) Az Európai Lakossági Egészségfelmérés (ELEF) 2014 eredményei szerint a magyar felnőtt lakosság 27,5%-a gyűjt rá napi rendszerességgel. Ezzel összehasonlítva a románánál gyakoribb a dohányzás prevalenciája. Eredményeink alapján is fontos lenne a romák körében több figyelmet fordítani arra, hogy megismerjék, milyen betegségeket okozhat a dohányzás. Hazánkban nagy előrelépés történt az elmúlt években a dohányzás visszaszorítása területén, de ezeknek az intézkedéseknek az egészségre gyakorolt hatása csak idővel lesz mérhető. A dohányzás prevenció és a leszokást segítő programok nagy segítséget nyújthatnak, ezeket meg kell ismertetni



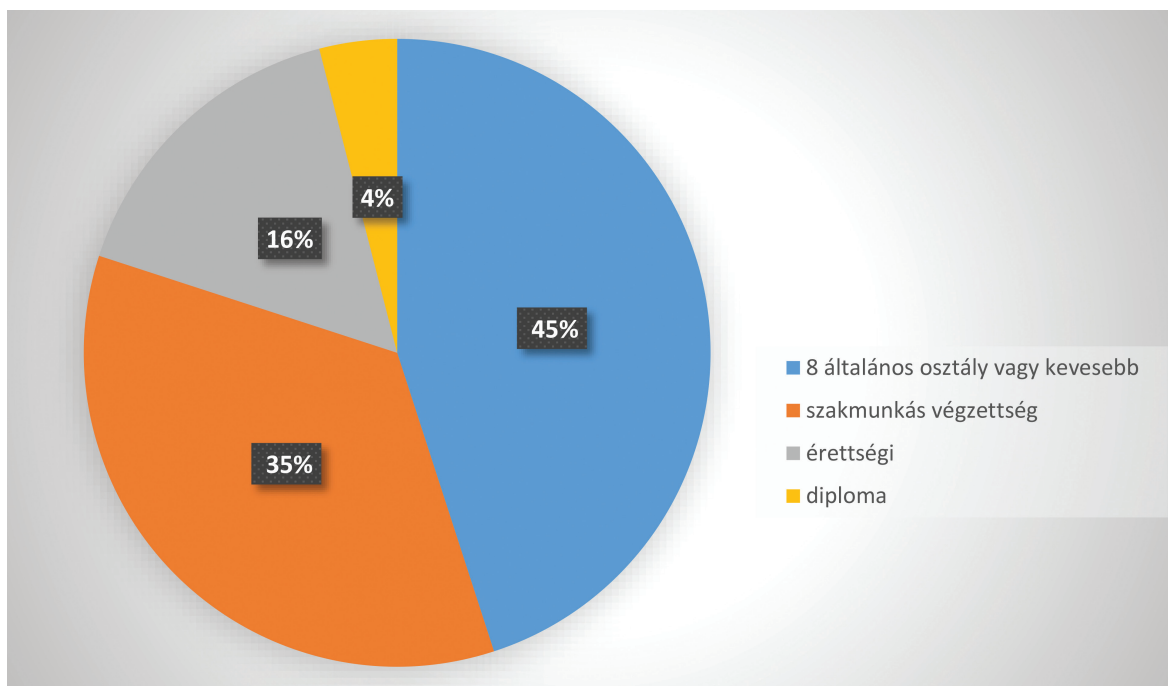
a cigányokkal. Az utóbbi évtizedekben az Egészségügyi Világszervezet (WHO) egyik kiemelkedő feladata a dohányzás elleni küzdelem, amelynek célja a felnőtt lakosság körében 20% alá csökkenteni a dohányzók arányát.

Összeségében, fejleszteni kell a romák egészségtudatosságát, egészségkultúráját. A hátrányos helyzetű csoportok egészségi állapotának javítása elsősorban az egészségügyi alapellátáson keresztül valósulhat meg, akár a csoportpraxis keretében. Fontos lehet a különböző szolgáltatások bővítése (pl. ifjúsági, családtervezési tanácsadás) és a prevenciós lehetőségek elterjesztése (pl. háziorvosi szűrések) a pozitív eredmények eléréséhez.

### Irodalomjegyzék

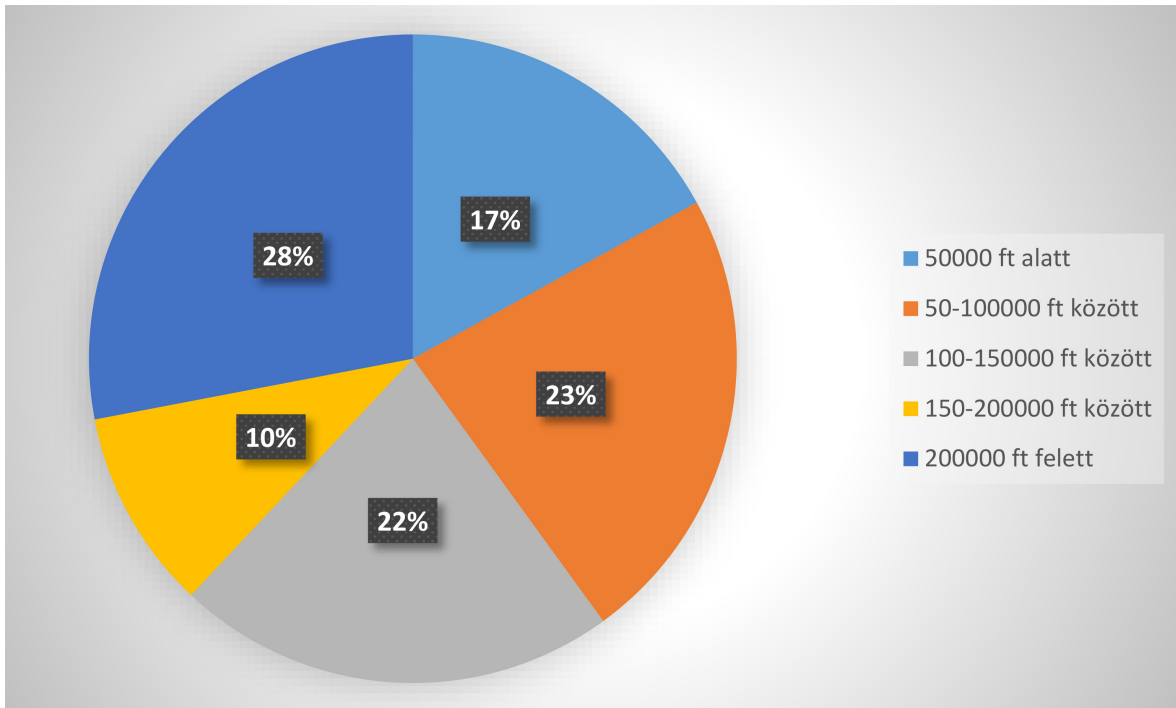
1. Magyarországi cigányok [Internet] 2021.02.10. [Hivatkozva:2021.02.10.] [https://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1gi\\_cig%C3%A1nyok](https://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1gi_cig%C3%A1nyok), [Online]
2. Lakatos Sz, Angyal M et al. Egyenlőség, egészség és a roma/cigány közösség. Khetanipe for the Roma Unity Association [Internet] 2007. [Hivatkozva:2021.02.10.] <https://www.gitanos.org/publichealth/HealthGuide/Hungaro.pdf>. [Online]
3. Magyar Nemzeti Szívalapítvány. A dohányzás veszélyei [Internet] [Hivatkozva:2021.02.10.] [http://www.mnsza.hu/szivbeteg/kockazat/dohany\\_veszelyek.php](http://www.mnsza.hu/szivbeteg/kockazat/dohany_veszelyek.php). [Online]
4. Tombor I, Paksi B.: A dohányzás epidemiológiája a magyar népesség körében országos reprezentatív adatok alapján; Orvosi Hetilap, 2010. 151. évf, 9. sz, 330- 337. old.

### ÁBRÁK

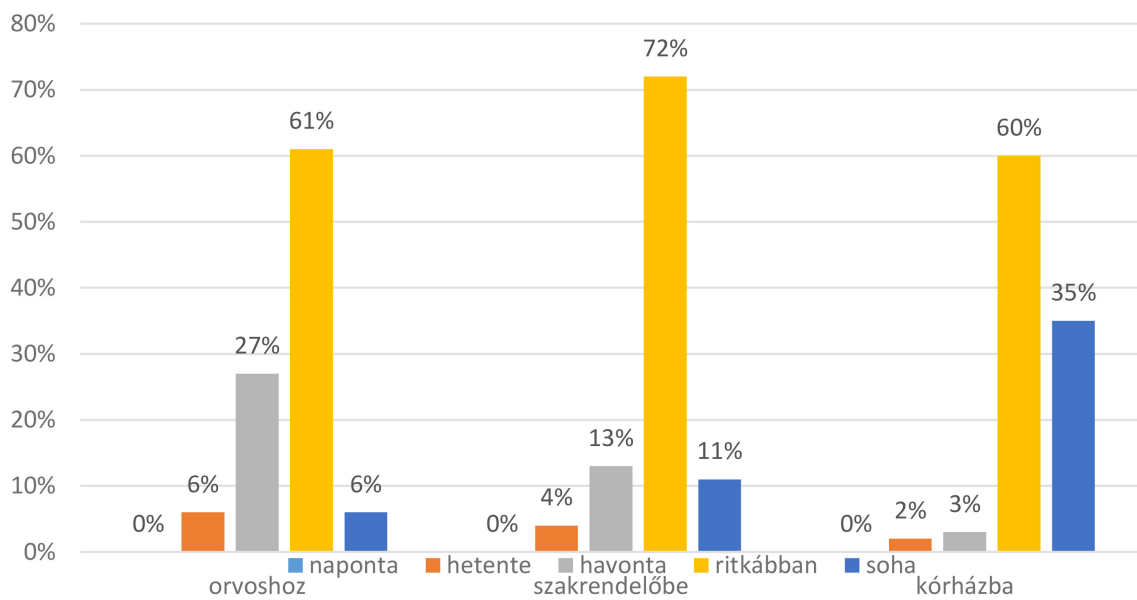


1. ábra: Iskolai végzettség (n=100)

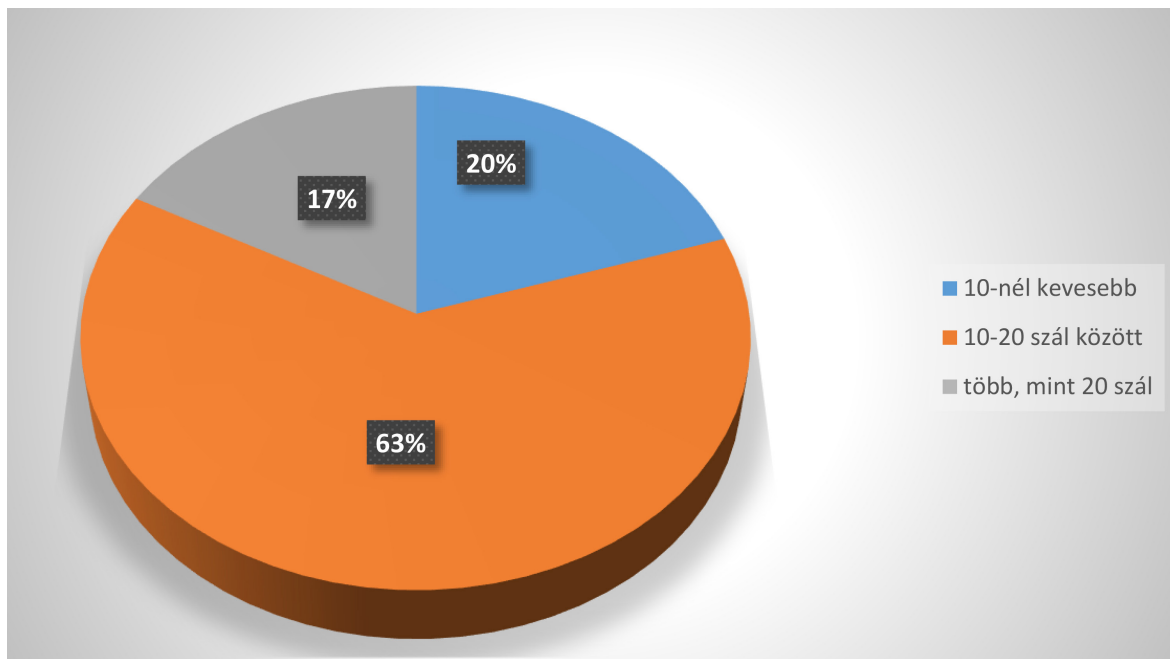




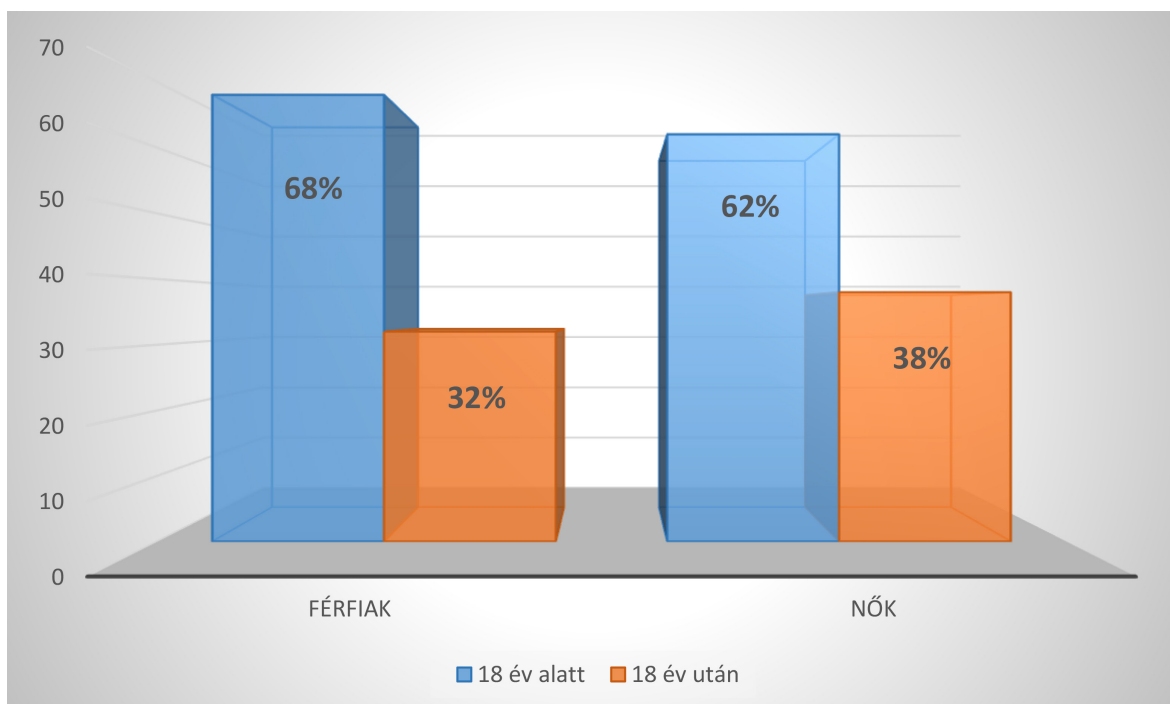
2. ábra: Havi jövedelem (n=100)



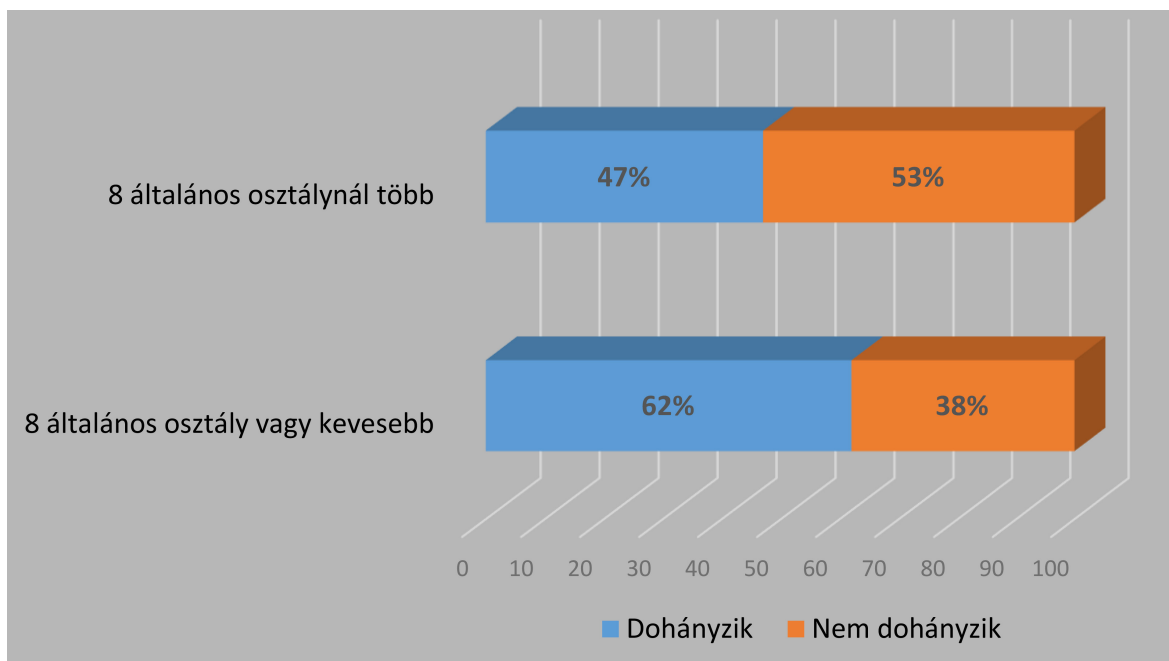
3. ábra: Egészségügyi szolgáltatások igénybevétele



4. ábra: Napi elszívott cigaretták száma (n=54)



5. ábra: Dohányzás kipróbálása



6. ábra: Dohányzók és nem dohányzók aránya iskolai végzettség függvényében



## KÖZÉPISKOLÁSOK TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSAINAK ÉS ÉLETMINŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA AZ ONLINE OKTATÁS ALATT

Gubicskóné Kisbenedek Andrea<sup>1</sup>, Tisza Boglárka Bernadett<sup>1</sup>, Keczei Viola<sup>2</sup>,  
Kóro Melinda<sup>1</sup>, Szántóri Patrícia<sup>1</sup>, Gyócsiné Varga Zsófia<sup>1</sup>, Pribéli Olivia<sup>1</sup>,  
Galambosi Rebeka<sup>1</sup>, Müller Henriett<sup>1</sup>, Verzár Zsófia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PTE ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

<sup>2</sup>Egészségtudományi Doktori Iskola

### Absztrakt

A Covid 19 vírus által okozott pandémia mindnyájunk életét megváltoztatta. Átértelmeződött a világról, szokásainkról alkotott képünk, új életritmust kellett kialakítanunk. Kapcsolataink a virtuális térre korlátozódtak 1,5 évre. Célul tűztük ki, hogy felmérjük a középiskolások táplálkozási szokásait, illetve azokban bekövetkező változásokat. Kíváncsiak voltunk arra, hogy hogyan változott meg a fiatalok életminősége, egészségről alkotott képe. A nem véletlenszerű kényelmi mintavételes módszerrel végzett leíró jellegű vizsgálat során online kérdőíves felmérést végeztünk 15-19 év közötti középiskolai tanulmányokat folytató diákok körében. Saját szerkesztésű kérdőívet állítottunk össze, melyben tettünk fel kérdéseket a táplálkozási (Rate Your Plate), életmódi szokásokra. Az életminőség megítélésére validált SF 36 kérdőívet használtunk. Az eredményeket leíró statisztikával, T-próbával és Khi 2 próbával elemeztük. Az eredményeket szignifikánsnak akkor tekintettük ha  $p \leq 0,05$ . A vizsgálatban 120 fő középiskolai tanulmányokat folytató diák vett részt. Átlagéletkoruk  $16,4 \pm 1,037$  év. A kérdőívet főleg a lányok töltötték ki nagyobb arányban (51 fiú, 69 lány). A megkérdezettek az elmúlt 1,5 év során átlagosan  $3,4 \pm 0,72$  kg híztak. A legtöbb diák napi  $7,44 \pm 0,27$  óráat tölt a számítógép előtt, ami a világjárvány előtti időhöz ( $4,5 \pm 0,8$  óra) képest szignifikánsan magasabb  $p=0,03$ . A gyermekek sokkal több csokoládét, cukorkát, rágcsál-

ni valót fogyasztanak a járvány előttihez képest. ( $p=0,007$ ) A megkérdezettek több, mint fele életminőségét rosszabbnak ítéli meg az online oktatás bevezetése óta. ( $4,18 \pm 0,39$  pont) Sokkal elszigeteltebbnek érzik magukat, és a fizikai teljesítőképességük csökkenését is észrevették. Továbbá az általános kedve, hangulata is ingadozóbb mióta elszigetelődött. Háti, mozgásszervi panaszokkal küzd a fiatalok 30%. Az online oktatás hatásai kedvezőtlenül befolyásolták a középiskolások életminőségét, táplálkozási szokásait, ami növeli a krónikus betegségek kockázatát.

**kulcsszavak:** középiskolások, táplálkozási szokások, életminőség, online oktatás, COVID 19

### Abstract

The pandemic caused by The Covid-19 virus changed all our lives. We had to re-evaluate our customs, our view of the world, we had to create a new rhythm of life. Our relationships were limited to the virtual space for the last 1,5 years. We set our goal in discovering the eating habits of high school students, and to discover the changes in it. We were curious, how the quality of life, and view of health of the younger generations changed. A quantitative cross-sectional study was conducted in the fall to do an online survey between the 15-19 years old high school students. We used our own questionnaire, containing questions about

their eating (Rate Your Plate) and living habits. To evaluate the quality of life we used a validated SF 16 questionnaire. We analysed the results with T and Khi 2 tests. We considered the results to be significant if  $p \leq 0,05$ . 120 high school students participated in the study. The average age of the participants was  $16,44 \pm 1,037$  years. The participants were mostly female (51 male and 69 female). The participants gained  $3,4 \pm 0,72$  kg on average in the last 1,5 years. Most of the students spent  $7,44 \pm 0,27$  hours in front of a computer, which is significantly higher ( $p=0,03$ ) than the  $4,5 \pm 0,8$  hours before the pandemic. The children ate significantly more ( $p=0,007$ ) chocolates, candy, and chips compared to that before the pandemic. More than half of the participants felt that their quality of life got worse since the introduction of the online education ( $4,18 \pm 0,39$  points). They felt more isolated, and noticed the reduction of their physical performance. In addition, their moral, mood is more labile since the start of the isolation. 30% of the students have dorsal, locomotor complaints. The online education has a negative effect on the eating habits, the quality of life of the high school students, which increases the likelihood of the development of chronic diseases.

**keywords:** high school student, eating habits, quality of life, online education, COVID-19

### Bevezetés

2019. decemberében a kínai Wuhan városából indult el a COVID 19 vírus mely Huanan tengergyümölcssei piacon az élve árusított állatokról az ottani lakosokra terjedt tovább, majd világszerte is elterjedt. (1) A COVID-19 okozta világjárvány gyors megjelenése jelentős kihívás elé állította az emberiséget, mivel a vírus okozta betegsége nem volt specifikus kezelés. (2) A járvány megfékezése érdekében az egyes országok

különböző intézkedéseket hoztak, mint például a szociális távolságtartás, a szoros kontakt kutatás, a járvány által jobban érintett területek lezárása és a határforgalom ellenőrzése a mozgások csökkentésére. (3) A legtöbb országban lezárták a határokat és megszüntették a nemzetközi találkozókat. (4) Magyarországot 2020 tavaszán érte el az első hullám, ezért, hogy a fertőzés terjedését lassítani lehessen 2020. március 11-én korlátozásokat rendeltek el úgy, mint a kijárási korlátozást, a bevásárlásra időkorlátot határoztak meg, fizikális távolságtartást 1,5 méterre korlátozták és az összejövetelek tiltását és az iskolák bezárását. (5) A COVID-19-járvány hatással volt a magyar lakosság étkezési és vásárlási szokásaira egyaránt. Egy hazai felmérésből kiderül, hogy ez idő alatt a lakosság 54,9%-a a vásárlás gyakoriságán változtatott, míg 25,9%-a a megkérdezetteknek mind a bevásárlás gyakoriságán mind a beszerzési hely is megváltoztatta. A hipermarketben történő beszerzések részaránya visszaesett 32,5%-ról 20,7%-ra, valamint hasonló, de kisebb mértékű változás tapasztalható a szupermarketeknél egyaránt. A kisméretű, lakóhelyhez közeli élelmiszer szaküzletek választása ugyanakkor növekedett (előbbi 5,0-ról 15,6%-ra, utóbbi 5,6-ról 10,7%-ra). (6) Továbbá az is világossá vált, hogy nem csak hazánkban, de a világon mindenhol jelentősen megváltoztak a fogyasztók vásárlási szokásai. Az emberek szignifikánsan növelték a nem romlandó élelmiszerek vásárlását - például a rizs és a zöldségkonzervek -, és csökkentették a friss, gyorsan romló élelmiszerek vásárlását, jelentősen nőtt azon személyek száma, aki otthon készített friss pékárukat, kenyérféleségeket, továbbá emelkedett a hobbi kertészek száma erkélyeken, teraszokon friss zöldségféléket termeltek. (7)

A karantén időszak alatt az emberek többsége hízott, amit a kevesebb mozgással magyaráztak. Hazai felmérések szerint a rend-



szertelen étkezés is jellemzővé vált ebben az időszakban. Illetve a nassolás is szerves részévé vált életünknek. Ezek a kedvezőtlen változások tovább ronthatják a hazai népesség egészségügyi mutatóit, hiszen komoly kockázatnövelő szereppel rendelkeznek a krónikus nem fertőző betegségek kialakulásának szempontjából. (8)

### Célkitűzés

Úgy gondoltuk, hogy a középiskolások körében is felmérjük a változások mértékét a COVID 19 világjárvány alatti korlátozások következtében, különös tekintettel a táplálkozási szokásokra. Kíváncsiak voltunk továbbá arra is, hogy a középiskolások körében az életminőség, egészségről alkotott véleményükre ez hogyan hat, milyen módon változott meg az elmúlt 1,5 év alatt az erről alkotott véleményük.

A vizsgálatunkban a következő kérdésekre kerestük a válaszokat:

- Hogyan változtak meg az egyes élelmiszerek fogyasztási gyakoriságai COVID-19-járvány időszaka alatt?
- Az önértékelésüket mi befolyásolja a megkérdezett diákoknak?
- Hogyan változott meg életminőségük saját véleményük szerint az elmúlt 1,5 év online oktatása alatt?

### Anyag és módszerek

A vizsgálatunkat 2021. márciusában- áprilisában végeztük Pécsen, nem véletlenszerű kényelmi mintavételes módszerrel. A leíró jellegű vizsgálat során online kérdőíves felmérést végeztünk 15-19 év közötti középiskolai tanulmányokat folytató diákok körében. A kérdőívet összesen 120 fő töltötte ki. Saját szerkesztésű kérdőívet állítottunk össze, melyben tettünk fel kérdéseket a táplálkozási, életmódi szokásokra, továbbá önértékelési és életminőségre vonatkozó kérdéseket egyaránt. A Rosenberg Önérté-

kelés Skálát alkalmaztuk melyet 1965-ben publikáltak, az egyik leggyakrabban használt és legtöbb nyelvre lefordított önértékelés mérésére szolgáló eszköz. A kutatásban Sallay és munkatársai által vizsgált alternatív fordítással létrehozott verzióját használtuk. A mérőeszköz 10 állítást tartalmaz és az általános (globális) önértékelést méri fel egy négyfokú Likert-skálán (1=egyáltalán nem értek egyet, 4=teljesen egyetértek). A 10 tételből 5 fordított pontozású (3., 5., 8., 9. és 10.), minél több pontot ér el valaki, annál magasabb az önbizalma. Az élelmiszerfogyasztási gyakoriságot a Rate Your Plate kérdőívvel mértük fel, amelyben 27 kategóriába osztja fel az elfogyasztott élelmiszereket. Fordítás során figyelembe vettük az eltérő kultúrákból adódó különbségeket (mértékegységek, példaként felsorolt élelmiszerek magyar konyhában történő fogyasztási gyakoriságát) és emiatt a magyar ajánlásból (Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége, 2016) vettünk át példákat és adagolási nagyságokat. A kérdőív értékelése úgy történik, hogy minden kategóriában 3 válaszlehetőség van, ha az elsőt választják egy pontot kapnak, a második válasz kettő és a harmadik három pontot ér. A pontszámok alapján csoportokba osztottuk a diákokat 27-45 pont: egészségtelenül étkezők; 46-63pont: megfelelően étkezők; 64-81pont: egészségesen étkezők csoportjába soroltuk. Az életminőség megítélésére validált SF 36 kérdőívet használtunk.

Az eredményeket leíró statisztikával, T-próbákkal és Khi 2 próbákkal elemeztük.

Az eredményeket szignifikánsnak akkor tekintettük ha  $p \leq 0,05$ .

### Eredmények

A vizsgálatban 120 fő középiskolai tanulmányokat folytató diák vett részt. Átlagéletkoruk  $16,4 \pm 1,037$  év. A kérdőívet főleg a lányok töltötték ki nagyobb arányban (51 fiú, 69 lány). Megkérdeztük a pandémia előtti és a jelenlegi testsúlyukat, testmagasságu-

kat majd ebből BMI percentilis segítségével megállapítottuk, hogy kort, nemet figyelembe véve milyen tápláltsági kategóriába tudjuk besorolni a középiskolásokat. A járvány előtt a normál (38 fő) és túlsúlyos (39 fő) diákok valamint a sovány (22 fő) és elhízottak (21 fő) aránya is közel egyenlő volt. A jelenlegi besorolás alapján a túlsúlyosak jelentek meg legnagyobb arányban, a mintánkban 43 fő, ezt a normál testalkatúak követték (33 fővel), a harmadik helyen pedig az elhízottak szerepeltek. A diákok többsége hízott az online oktatás bevezetése óta, átlagosan  $3,4 \pm 0,72$  kg-ot. A legtöbbet hízó diák 30 kg-ot szedett fel, de akadt olyan is, aki fogyott az elmúlt időszakban. Az eredmények alapján elmondható, hogy mind a sovány, mind a normál tápláltsági állapotú diákok száma csökkent, nőtt azonban a túlsúlyos és az elhízott diákok száma.

Az egyik ok, amivel a tápláltsági állapot romlása magyarázható, hogy a diákok lényegesen több időt töltenek számítógép előtt. Összevontuk a vizsgálat során a számítógép előtt töltött időt a TV nézéssel és játék konzollal való időtöltéssel. Látható az 1. számú ábrán, hogy a járvány előtti szám is igen magas  $4,5 \pm 0,8$  óra, ami jelentősen megemelkedett  $7,44 \pm 0,27$  órára. Ez egy szignifikáns növekedést jelent  $p=0,03$ . Átrendeződött, azonban az időtöltés mértéke ugyanis a járvány előtt lényegesen több időt fordítottak a megkérdezettek szórakozásra, azaz több időt töltöttek Tv nézéssel, játékkal, souseol média felületeken való barangolással, mint most. Jelenleg az oktatás után, már nem marad igény arra, hogy ezekkel az időtöltésekkel foglalkozzunk.

Szintén érdekes eredmény, hogy a legtöbb diák teljesen inaktívvá vált 75 fő, a hobbi szinten sportoló 41 főből is csak 14 fő az aki jelenleg is aktívan mozog. A megkérdezett diákok többsége 87% nem fogyaszt étrend-kiegészítőt. Az étrend-kiegészítők fo-

gyasztásának gyakorisága nem változott az elmúlt 1,5 év során. Az étrend-kiegészítők között a leggyakrabban multivitamin készítményeket fogyasztanak a fiatalok 15 fő, 2-2 fő C-vitamin és D-vitamin szed, további 3 fő még cink kiegészítést alkalmaz. A C-, D-vitamin és a cink jótékony hatásáról olvastak a diákok vagy szüleik és csak a járvány óta szedik ezeket a készítményeket.

A legtöbb diák 3-4x étkezik (91 fő), az 5x étkezők száma alacsony (12 fő), de vannak olyanok is akik csak naponta 2x esznek 17 fő. A járvány előtti szokásokhoz képest csökkent az 5x (7 fő) illetve a 3-4x (75 fő) étkezők száma. A legtöbben a reggelit (24 fő) és a kis étkezéseket (21 fő) hagyják ki. A szülők nem csomagolnak, készítének a gyerekeknek reggelit, tízórait, uzsonnát mert otthon van és emiatt maradnak ki ezek az étkezések a megkérdezettek szerint.

Rate Your Plate kérdőív eredményei alapján elmondhatjuk, a kérdőív átlag pontszáma  $52,95 \pm 7,03$  pont a legalacsonyabb pontszám 37 pont volt, a legtöbb pontot elérő pedig 70 pont. A pontszámok alapján az alábbi eredmények alakultak: 16 fő egészségtelenül étkezik (5 lány, 11 fiú), megfelelően étkezik 93 fő (52 lány, 41 fiú) és egészségesen étkezik 11 lány. Lányok pontszáma (54,16 pont) szignifikánsan ( $p=0,008$ ) nagyobb, mint a fiúké (50,65 pont), vagyis egészségesebben étkeznek. A lakhely ( $p=0,758$ ), tartózkodási hely ( $p=0,122$ ), szubjektív anyagi helyzet ( $p=0,874$ ), napi étkezések száma ( $p=0,522$ ) és a kérdőív pontszáma között nincs összefüggés.

A gabona alapú élelmiszerek fogyasztására jellemző, hogy általában 4-5 vagy négynél kevesebb adagot fogyasztanak belőle. A gabonafélék közül, inkább a fehér lisztből készült termékeket fogyasztják ( $n=68$ ). Ez nem változott az elmúlt 1,5 évben. A napi zöldség- és gyümölcsfogyasztás tekinteté-





ben 2-4 (n=37) vagy 1, illetve annál kevesebb adagot fogyasztanak. Nőt a konzerv és fagyasztott formában való fogyasztása a zöldségeknek, gyümölcsöknek, de a gyakorlatban nincs jelentős különbség. A vörshúsokat heti egyszer vagy egyszer sem (n=31) fogyasztják, ezen belül is ritkábban fogyasztanak magas zsírtartalmú húsokat (n=56) vagy inkább a sovány húsokat (bélszín, karaj, comb) választják (n=83). Ez szintén nem változott az elmúlt 1,5 év során. A húskészítmények esetében gyakran fogyasztanak szalámikat, felvágottakat (n=76), illetve sokan jelölték meg még az alacsony zsírtartalmú termékek fogyasztását (csirkemell-, pulykamell sonka) is (n=91). Jelentős különbség itt sem tapasztalható, enyhe emelkedés figyelhető meg a szalámik fogyasztásának tekintetében. A legtöbb válaszadó nagyon ritkán fogyaszt 2 vagy több adag tejterméket (n=95). A tej és tejtermékek fogyasztása szintén nem mutat változást a megkérdezettek körében. A válaszadók közül a legtöbben gyakran fogyasztanak sült/rántott ételeket (n=94). Változás nem figyelhető meg. A gyorséttermi ételek fogyasztása tekintetében enyhe csökkenés figyelhető meg. Desszertek és édességek terén a válaszadók többsége gyakran fogyaszt magas cukortartalmú édességeket (n=105). Ez növekedést mutat. Üdítők terén a legtöbb válaszadó kevesebb, mint 0,5 litert fogyaszt naponta (n=98). Változás itt sem látható. A megkérdezettek naponta 1,5-2 liter folyadékot isznak, aminek nagy része víz. A járvány kitörése előtt az átlagosan 2-2,5 liter folyadékot ittak, aminek szintén nagy része víz volt. A változás nem szignifikáns, okok között pedig leggyakrabban a mozgás hiányát, kevesebb izzadást jelölték. A felmérésből kiderül az is, hogy a diákok többsége rendszeresen nassol (87 fő). A naponta (11 fő) és hetente 2-3x nassolók száma igen magas. (63 fő) De akadnak naponta többször nassolók is a középiskolások között. (7 fő) Ez sajnos szintén romló ten-

denciát mutat. Ugyanis szignifikánsan nőtt a naponta nassolók száma 11 főről 24 főre  $p=0,007$ , de még a naponta többször nassolók számában is mutatható ki növekedés igaz csak 1 fővel. Csökkent a soha nem nassolók száma 3 fővel. A legtöbben a csokoládét jelölték meg, de a tejdesszertek pl. Túró rudi, tejszelet, krémtúró fogyasztás sem ritka, cukorkákat, kekszek, chipsek, ropik fogyasztását sem vetik meg a diákok. Ez szintén magyarázhatja a súlygyarapodást.

A megkérdezettek több, mint fele életminőségét rosszabbnak ítéli meg az online oktatás bevezetése óta. 1-5 ig terjedő skálán jelölhették a diákok, hogy milyenek ítélik meg egészségüket, életminőségüket. Az 1 a sokkal jobb az 5 a most sokkal rosszabb, mint egy éve. Az átlagpontszám erre a kérdésre  $4,18 \pm 0,39$  pont.,  $4,37 \pm 0,25$  pont. Az eredmények elszomorítóak ugyan is a sokkal jobb vagy valamivel jobb választ senki sem jelölte meg. A legtöbben életminőségük és egészségükben jelentős változást nem tapasztaltak 67 fő, de 33 fő rosszabbnak vagy sokkal rosszabbnak tartja egészségét és életminőségét egyaránt.

Ennek okai között a legtöbben az elszigeteltséget jelölték meg ez a megkérdezettek 83%-ra igaz, sokak tapasztalnak hangulat ingadozásokat, a megkérdezettek 30% felelte azt, hogy háti mozgásszervi fájdalmai vannak rendszeresen. Illetve többen panaszkodtak a fizikai teljesítőképességük csökkenéséről, már a szatyor cipelése, hosszabb séta is megerőltető számukra. (2.számú ábra)

A Rosenberg Önértékelési Skála alapján a minta átlag önértékelési pontszáma  $26,74 \pm 6,4$  pont, minimum 11 pontot, maximum 40 pontot értek el a kitöltők

A lányoknak szignifikánsan ( $p=0,002$ ) kisebb az önértékelési pontszáma, mint a fiúknak. Lakhely, tartózkodási hely és az anyagi



helyzet szubjektív megítélése esetén nincs különbség az önértékelési pontszámokban ( $p > 0,05$ ).

### Megbeszélés

Az eredmények alapján a COVID 19- járvány okozta bezártság következtében kialakuló változásokból az alábbi következtetéseket tudjuk megfogalmazni.

Azt gondolom, hogy a hízás, az étkezések számának csökkenése és rendszertelensége önmagában is kedvezőtlen következménye a pandémiának. Ezt tovább fokozza a mozgásszegényebb életmód, és azok a pszichés hatások, amikkel nap, mint nap szembe kell nézniük a diákoknak. Nem egyedi sajnos a középiskolások helyzete hiszen a szakirodalmak is beszámolnak hasonló tendenciájú változásokról, mind az egyetemisták, mind a felnőttek körében. A legkedvezőtlenebbul pedig az idősekre hat ez a változás, hiszen szeretteikkel nem tarthatják személyesen a kapcsolatot. Mindezek összességében hozzájárulnak ahhoz, hogy tovább romolhat az egészségi állapotunk és nőhet a krónikus betegségek kockázata.

Számos hazai és nemzetközi kutatás is alátámasztja, hogy az elhízás növeli a kockázatot a krónikus nem fertőző megbetegedéseknek, mint a magas vérnyomás, a különféle szív- és érrendszeri betegségek, a cukorbetegség, vagy az ízületi problémák. A COVID-19 okozta megbetegedés szempontjából is kockázati tényezőt jelent az elhízás. Az elmúlt 2 év megfigyelései rávilágítottak, hogy az elhízással küzdőknél súlyosabb lefolyású lehet a betegség, és rosszabbak a gyógyulási esélyeik is, mint a normál testsúlyú társaiké. Hazánk lakosságának jelentős része küzd súlyproblémákkal, a 65 év feletti 42,5 százaléka küzd túlsúllyal, körülbelül 30 százaléka pedig elhízott (testtömeg-indexük 30 feletti). (8,9)

Bracale és munkatársai a 2020-as kutatásukban azt tapasztalták, hogy a COVID-19-járvány első hullámában csökkent az olasz lakosok friss élelmiszer fogyasztása. (10) Kevesebb nyers zöldség- és gyümölcsfélét vásároltak, viszont ugyanezen élelmiszerek fagyasztott formáiból több fogyott, mint egy évvel korábban a pandémia előtt. Saját eredményeinkkel összehasonlítva a vizsgálatban résztvevő diákok körében szintén megfigyelhető hogy bár többször nem fogyasztottak zöldséget, gyümölcsöt de a frissel szemben előnybe részesítettek a fagyasztott és konzerv készítmények fogyasztását. Friss állapotban jelentősen magasabb vitamin és ásványi anyag tartalommal rendelkezhetnek, ami az immunrendszer normál működéséhez elengedhetetlen. (11) Yilmaz és munkatársai török egyetemisták körében vizsgálták az étkezési és vásárlási szokások változását a COVID-19 pandémia első hulláma alatt. (12) A vizsgálatban résztvevők 90,3%-a ( $n=782$ ) a járvány idején nem fogyasztott étrend-kiegészítőt, sőt ezek bevitele a járvány alatt csökkent. A megkérdezettek csupán 4%-a gondolta úgy, hogy gyümölcsök és a zöldségek képesek megelőzni a COVID-19 betegséget a többség szerint a kiegyensúlyozott táplálkozásnak nagyobb szerepe van a betegség megelőzésében. Az általunk megkérdezett középiskolások többsége sem fogyasztott étrend-kiegészítőt 87%. Ők a normál vegyes táplálkozás mellett a higiénés szabályok fokozott betartásában látták a betegség megelőzésének lehetőségét.

A szupplementációval és élelmiszerekkel történő A-, D-, C- vitamin és a cink bevitel támogatja az immunrendszer megfelelő működését, mely fontos a megelőzésben és a terápiában is. (12) A gyümölcsök és zöldségek forrásai ezen tápanyagoknak. (13) (14) Megemlítendő a D-vitamin szupplementáció is, ugyanis ezen vitamin számos mechanizmus révén képes csökkenteni a légúti



fertőzések, köztük a pneumonia kockázatát. (15) A C-vitamin esetében kevés bizonyíték áll fenn, hogy mennyire hatékony a fertőzés megelőzését és kezelését illetően, ugyanakkor segít a tünetek enyhítésében. (16) Az A-vitamin antioxidáns, központi szerepet játszik a tüdő sejteinek immunreakcióiban és a gyulladás csökkentő mechanizmusokban. (17) Szabó és munkatársai 2020-ban megjelent publikációjukban összefoglalták, hogy mely tápanyagoknak van előnyös hatása a fertőzéssel szemben. A nagy dózisu (1,5 g / nap EPA és 1,0 g / nap DHA) n-3 kiegészítés csökkentheti mind az IL-6, mind az IL-1 $\beta$  plazmaszintjét (18) A COVID-19 ugyanazon hőmérsékleten elpusztítható, mint az egyéb élelmiszerrel fertőző mikroorganizmusok. A zöldségek közül elengedhetetlen a paprikafélék, leveles zöldségek, a hüvelyesek, a fokhagyma, a gyömbér, a káposztafélék, sárgarépa és a gyökérzöldségek, a tökfélék és a brokkoli fogyasztása. A gyümölcsök közül kiemelt szerepük van a citrusféléknek, az almának, a bogyós gyümölcsöknek és a déli gyümölcsöknek. (20, 21) Ezen zöldségek és gyümölcsök az értékes tápanyagai és bioaktív vegyületei miatt fokozzák az immunrendszerünk természetes védekező képességeit. (22) Javasolt az idényjellegű zöldségek, gyümölcsök feldolgozott vagy főtt, sült formában történő elkészítése, a nyersen történő fogyasztás előtt pedig az alapos átmosása. Fogyasszunk legalább 4 adag zöldséget vagy gyümölcsöt naponta, ebből legalább 1 adag friss vagy nyers legyen. (23)

Az online oktatás hatásai kedvezőtlenül befolyásolták a középiskolások életminőségét, táplálkozási szokásait, ami növeli a krónikus betegségek kockázatát.

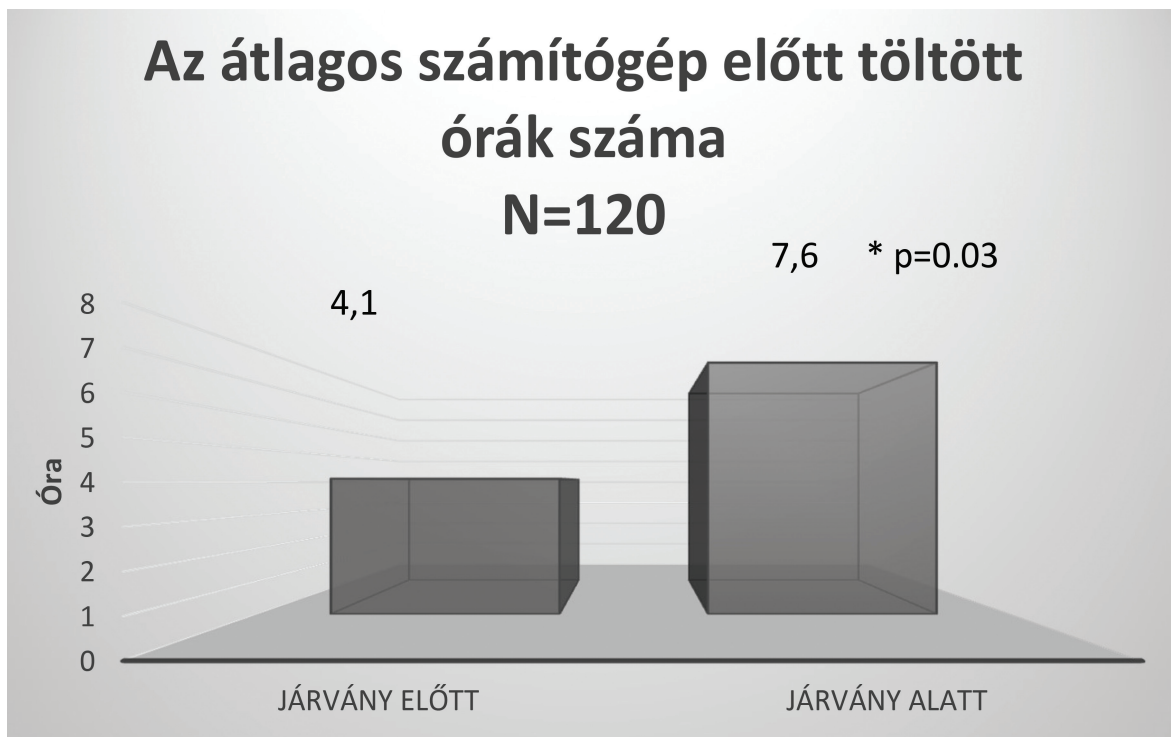
### Irodalmjegyzék

1. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*, 2020;365:470–473.
2. Scavone C, Brusco S, Bertini M, Sportiello L, Rafaniello C, Zoccoli A, Berrino L, Racagni G, Rossi F, Capuano Current pharmacological treatments for COVID-19: What's next? *Br. J. Pharmacol.* 2020; 177(21): 4813-4824.
3. Chen S, Yang J, Yang W, Wang C, Barnighausen T. COVID-19 control in China during mass population movements at New Year. *Lancet*, 2020; 395:764–766.
4. Cyranoski D. What China's coronavirus response can teach the rest of the world. *Nature*, 2020; 579: 479-480.
5. Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *Lancet*, 2020; 396: 535-544.
6. Soós G. Az élelmiszer-fogyasztói szokások változása a COVID-19 vírus megjelenéséhez kapcsolódóan Magyarországon. *Marketing & menedzsment*, 2020; 3:15-27.
7. Cloutier J, Roy MC, Roy A. COVID-19 et les changements dans les pratiques alimentaires des ménages, Cirano – Allier savoir et décision, 2020; 45: 1-17.
8. Cziráki A, Ajtay Z, Nagy Á, Márton L, Verzár Zs, Szabados S. Early post-operative thrombosis of the prosthetic mitral valve in patient with heparin-induced thrombocytopenia. *J Cardiothorac Surg* 7, 23 (2012). <https://doi.org/10.1186/1749-8090-7-23>
9. Verzár Zs, Keresztfalvi A, Ghosh S, Szekeres A, Bertalan A, Arató E, Kollár L. Risks of Carotid Endarterectomy Anaesthesia: Comparison of four different methods. *PERFUSION-GERMANY* 19 : 5 pp. 166-170. , 5 p. (2006) Bracale R, Vaccaro MC. Changes in food choice following restrictive measures due to
10. Covid-19, Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases, 2020; 30: 1423-1426.
11. Mumena AW. Impact of COVID-19 Curfew on Eating Habits, Food Intake, and Weight According to Food Security Status in Saudi Arabia: A Retrospective Study, *Progress in*

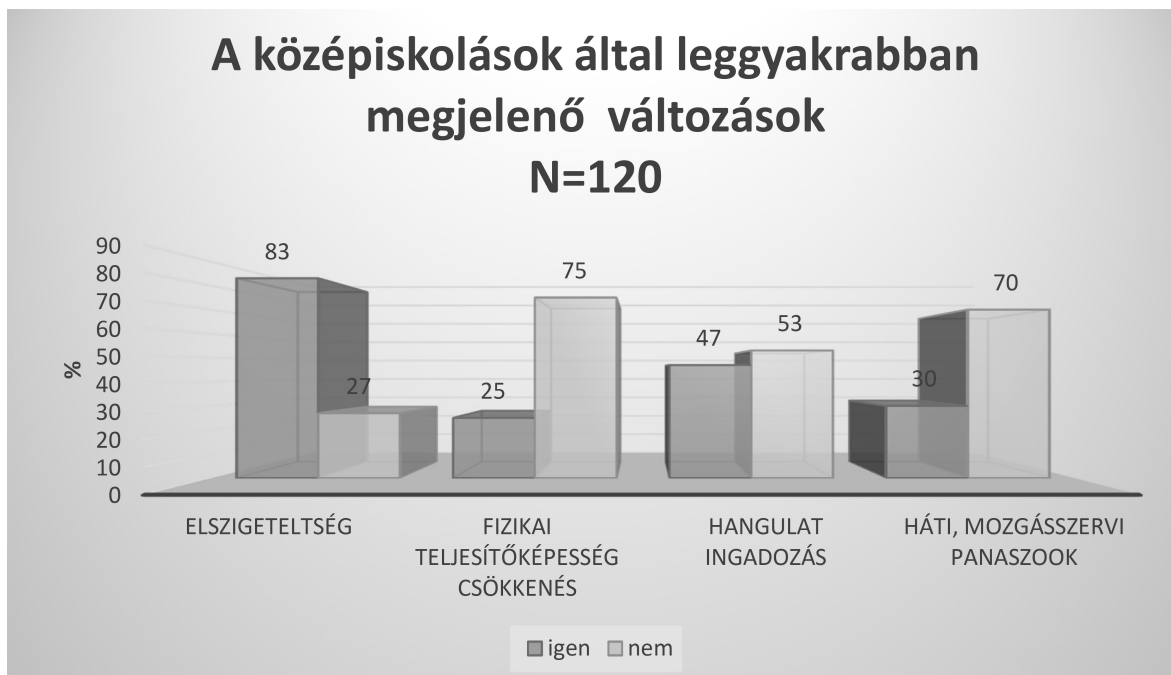
- Nutrition, 2020; 22 (3) [Internet]
12. Yılmaz ÖH, Aslan R, Unal C. Effect of the COVID-19 Pandemic on Eating Habits and Food Purchasing Behaviors of University Students. *National Public Health Journal*, 2020;15(3): 154-159.
  13. Aman F, Masood S. How Nutrition can help to fight against COVID-19 Pandemic. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 2020; 36: 121-123.
  14. Hemilä H. Zinc lozenges and the common cold: a meta-analysis comparing zinc acetate and zinc gluconate, and the role of zinc dosage. *Journal Royal Society of Medicine*, 2017; 8(5): 1-7.
  15. Zhang L, Liu Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. *Journal of Medical Virology*. 2020; 92(5):479-490.
  16. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA, French CB, Aliano JL, Bhattoa HP. Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. 2020; 12(4).
  17. Cheng R.Z. Can early and high intravenous dose of vitamin C prevent and treat coronavirus disease 2019 (COVID-19)? *Med. Drug. Discov.* 2020; 5, 100028.
  18. Wood LG, Attia J, McElduff FM P, et al. Assessment of dietary fat intake and innate immune activation as risk factors for impaired lung function. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2010; 64:818-825.
  19. Szabó Z, Marosvölgyi T, Szabó É, Bai P, Figler M, Verzar Z. The Potential Beneficial Effect of EPA and DHA Supplementation Managing Cytokine Storm in Coronavirus Disease. *Front. Physiol.* 2020; 11:752: 1-5.
  20. COVID-19 and Food Safety: Guidance for Food Businesses: interim guidance [Internet] 2020 April 7 [updated 2020 April 7] Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/covid-19-and-food-safety-guidance-for-food-businesses>
  21. de Faria Coelho-Ravagnani C, Corgosinho FC, La Flor Ziegler Sanches F, Prado CMM, Laviano A, Mota JF. Dietary recommendations during the COVID-19 pandemic. *OUP Public Health Emergency Collection*. 2020; 0(0): 1-14.
  22. L Rátgéber, ZA Lenkey, Á Németh, E Hidvégi - The effect of physical exercise on arterial stiffness parameters in young sportsmen *Acta cardiologica*, 2015
  23. [http://www.okostanyer.hu/wp-content/uploads/2018/08/mdosz\\_kreativ\\_v25.pdf](http://www.okostanyer.hu/wp-content/uploads/2018/08/mdosz_kreativ_v25.pdf) (Hivatkozva:2021.09.23.)
  24. Rashed,A; Gombocz, K; Alotti, N; Verzar, Z Is sternal rewiring mandatory in surgical treatment of deep sternal wound infections *JOURNAL OF THORACIC DISEASE* 10 : 4 pp. 2412-2419., 8 p. (2018)



## ÁBRÁK



1. ábra: A középiskolások számítógép előtt töltött idejének felmérése



2. ábra: A középiskolások életminőségének megítélésében szerepet kapó változások

## NÖVÉNYI ITALOK MIKRO- ÉS MAKROTÁPANYAG-TARTALMÁNAK VIZSGÁLATA

Marosvölgyi Tamás<sup>1</sup>, Szabó Zoltán<sup>2</sup>, Sebestyén Anna Bianka, Verzár Zsófia<sup>2</sup>, Decsi Tamás<sup>3</sup>

<sup>1</sup> PTE ÁOK Bioanalitikai Intézet

<sup>2</sup> PTE ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

<sup>3</sup> PTE KK Gyermekgyógyászati Klinika

### Összefoglalás

#### Bevezetés/célkitűzés

Évről évre egyre nagyobb a kereslet és a kínálat a növényi italok piacán. Vizsgálatainkban arra vállalkoztunk, hogy a Magyarországon kiskereskedelmi forgalomban kapható különböző fajtájú növényi italok mikro- és makrotápanyag-tartalmának összehasonlító vizsgálatát végezzük el a dobozuk címkéjén feltüntetett adatok alapján. Módszer: Összesen 5 fajta növényből készült, 56 fajta növényi ital (13 rizsital, 12 zabital, 8 szójaital, 13 mandulaital, 10 kókuszital) dobozát vizsgáltuk meg. A növényi italok beltartalmára vonatkozó adatokat a címkéről leolvasva hasonlítottuk össze egymással. A kalciummal dúsított- és nem dúsított italok tápanyagtartalma közötti eltérést is megvizsgáltuk.

#### Eredmények

A kalciummal dúsított és nem dúsított növényi italok beltartalmi értékeit összehasonlítva megállapítottuk, hogy a mandulaitalok esetében a telített zsírsav- és a fehérjetartalomban, míg a zabitalok esetében a fehérje-, szénhidrát- és energiatartalom szignifikánsan különbözött ( $p < 0,05$ ). A kalciumot nem tartalmazó zabitalok esetében ( $n=8$ ) szignifikánsan magasabb ( $p < 0,05$ ) volt az energia-, a szénhidrát- és a fehérjetartalom is a kalciummal dúsított zabitalokénál. A kalciummal nem dúsított ( $n=5$ ) mandulaitalok esetében szignifikánsan magasabb volt a telített zsírsav- és a fehérjetartalom a kalciummal dúsított ( $n=8$ ) italokéval szemben.

### Következtetések

A növényi italok esetében különbségek figyelhetők meg a kalciummal dúsított és nem dúsított növényi italok beltartalmi értékei között, azonban ezek a különbségek nem minden növényből készült ital esetében voltak kimutathatóak. A laikusoknak és szakembereknek egyaránt alaposan kell ismerniük a dúsított élelmiszerek választása kapcsán azok eltéréseit a nem dúsított élelmiszerektől. Vizsgálataink felhívja a figyelmet arra, hogy ezek a különbségek nem csak a dúsított tápanyagra vonatkozhatnak.

**Kulcsszavak:** növényi ital, tápanyagtartalom, kalcium szupplementáció

### Summary

#### Introduction

The demand and supply in the plant based milk alternatives' market is growing year by year. We undertook to perform a comparative analysis of the micro- and macronutrient content indicated on the labels of the plant based milk alternatives' boxes available in retail in Hungary.

Methods: 5 types of plants with a total of 56 types of plant based milk alternatives' boxes (13 rice milks, 12 oat milks, 8 soy milks, 13 almond milks, 10 coconut milks) were examined. Data on the content of them were compared by reading from the label. We examined the difference between the nutrient content of calcium-fortified and non-fortified milk alternatives.





## Results

Comparing the content values of calcium-fortified and non-calcium-fortified vegetable drinks, we found that almond drinks differed significantly in saturated fatty acid and protein content, while oat drinks differed significantly in protein, carbohydrate and energy content ( $p < 0.05$ ). Oat drinks without calcium ( $n=8$ ) also had significantly higher ( $p < 0.05$ ) energy, carbohydrate and protein contents than calcium-fortified oat drinks. Non-calcium-fortified ( $n=5$ ) almond drinks had significantly higher saturated fat and protein content compared to calcium-fortified ( $n=8$ ) drinks.

**Conclusion:** In the case of plant based milk alternatives, differences were observed between the content values of calcium-fortified and non-fortified milk alternatives, however, these differences were not detectable for all plant beverages. Lay people and professionals alike need to be thoroughly aware of their differences from non-fortified foods when choosing fortified foods. Our study draws attention to the fact that these differences may not be limited to fortified nutrients.

**Keywords:** plant-based drink, nutrient content, calcium supplementation

## Bevezetés

A növényi italok egyre szélesebb körű elterjedése és fogyasztása figyelhető meg világszerte (1, 2, 3, 4). 2009 és 2015 között a növényi alapú italok értékesítése világszerte több mint kétszeresére nőtt (5). Egy 2020-ban közzétett tanulmány szerint az amerikai háztartások egyre kevesebb tehéntejet és több növényi tej-alternatívát vásároltak a kiskereskedelmi élelmiszerboltokban a vizsgált időszak alatt (6).

Ennek oka lehet, a növényi alapú – azon belül is a vegán – étrend egyre nagyobb tér-

hódítása (7, 8). Emellett egészségügyi okok, mint a tehéntejfehérje komponenseire adott kóros immunválasz (allergiás reakció) előfordulása (9), a tehéntej fogyasztása nyomán kialakuló laktózintolerancia megjelenése amely a felnőtt lakosság mintegy 70%-át érinti világszerte (10, 11) és hypercholesterinaemia megléte esetén is a növényi italok vásárlását preferálják a fogyasztók a tehéntej fogyasztása helyett (12), mivel a növényi italok jellemzően kevesebb telített zsírsavat tartalmaznak - ezalól kivételt képez a kókusztital (13).

Az élelmiszerek csomagolásán feltüntetett adatok szolgálnak a lakosság tájékoztatásául az adott élelmiszerek beltartalmával-, tulajdonságaival- és előállításának körülményeivel kapcsolatban. Amennyiben a termékek címkéjén a vonatkozó jogszabályban foglaltaktól jelentős mértékben eltér a termékekben mérhető tápanyagtartalom, abban az esetben hosszútávú fogyasztásuk hozzájárulhat egészségügyi problémák kialakulásához, esetleg súlyosbíthatja azokat (14). A tápértékjelöléssel kapcsolatos tűréshatárokról az 1169/2011/EU rendelet ad információt (15)(Európai bizottság, 2013).

Kutatásunk során célunk volt összehasonlítani a Magyarországon kiskereskedelmi forgalomban kapható növényi alapú italok dobozáról leolvasható mikro- és makrotápanyag-tartalmakat az alap-növények típusa szerint.

## Anyag és módszer

Kvantitatív és kvalitatív elemeket tartalmazó prospektív vizsgálatot végeztünk a PTE ÁOK Bioanalitikai Intézetben, 2020 második és 2021 első szemeszterében. Előzetes felmérést követően a megvizsgálni kívánt italokat kiskereskedelmi egységekből vásároltuk meg. Beválasztási kritériumaink a kiskereskedelmi szabadpolcos forgalomban kapható, dobozos kiszerezésű, felbontás

előtt hűtést nem igénylő, nem ízesített és egy adott növényből előállított növényi alapú italok voltak.

5 különböző növényi ital fajtát, nevezetesen rizs-, mandula-, szója-, zab- és kókuszdió-italt vizsgáltunk. Rizsitalból 13, zabitalból 12, szójaitalból 8, mandulaitalból 13 és kókuszitalból 10 különböző márkájú és/vagy típusú növényi italt vizsgáltunk meg.

A vizsgált minták összetételének - a vizsgálat szempontjából - lényeges információit egy MS Excel táblázatban gyűjtöttük össze. E alapján a következő kategóriákat hoztuk létre: a termék neve, a márkája, 100 ml-ben lévő energiatartalom (kcal), az össz-zsír-tartalom (g) és a benne található telített zsírsavmennyiség (g), az össz-szénhidrát-tartalom (g) és a benne található egyszerű cukrok mennyisége (g). Ezen felül 100 ml-ben található rost mennyiség (g), a fehérje mennyiség (g) és a só-tartalom mennyiségének feltüntetése (g), valamint 100 ml-ben található kalcium tartalom (mg).

Kalciumtartalmuk alapján csoportokra bontottuk a növényi italokat és összehasonlítottuk a kalciummal dúsított italok tápanyagtartalmát a kalciummal nem dúsított italok tápanyagtartalmával.

Leíró statisztikai módszereket és egyutas ANOVA-t, majd független mintás t-próbát alkalmaztunk vizsgálataink során. Szignifikáns eltérést  $p < 0,05$  esetében állapítottunk meg.

Felhasznált informatikai szoftvereink a Windows 10, Microsoft Office Excel 2016, Microsoft Office Word 2016 és az IBM SPSS 27.0 Statistics voltak.

### **Eredmények**

A növényi italokat fajtán belül, kalcium tartalmuk alapján két csoportba osztottuk

aszerint, hogy tartalmaz-e az adott növényi ital hozzáadott kalciumot vagy sem. A kalciumot tartalmazó növényi italok csoportját „Ca” -al jelöltük a következő táblázatokban, a kalciumot nem tartalmazó növényi italok csoportját pedig áthúzott „Ca” vegyjellel (Ca). Növényi italok típusai szerint, a vizsgált minták kalcium tartalmának átlaga egyik esetben sem került meghatározásra, mert vagy 120 mg/100 ml kalciumkoncentrációra dúsították őket – csak egy esetben tüntettek fel 90 mg/100 ml kalciumkoncentrációt a doboz oldalán - vagy nem volt feltüntetve bennük kalcium tartalom, így nem lett volna releváns átlagot számítani belőle. Táblázatainkban az összes tápanyagot 100 ml növényi italra vonatkoztatva tüntettük fel és abban a mértékegységben, ahogyan a dobozok oldalán is megtalálhatóak voltak. Egyutas ANOVA statisztikai mérő módszert alkalmaztunk a kalciummal dúsított- és nem dúsított italok összehasonlítására. Az I. - V. táblázatban a szignifikáns eltéréseket \*-al jelöltük, amelyeket minden esetben oszlopon belül. Szignifikáns eltérést  $p < 0,05$  esetében állapítottunk meg.

Az 1. táblázat eredményeiből kiderül, hogy a kutatásunk ideje alatt a kereskedelmi forgalomban kapható - és általunk vizsgált - rizsitalok majdnem felét ( $n=7$ ) dúsították kalciummal. Rizsitalok esetében a statisztikai próbát (ANOVA) elvégezve nem találtunk szignifikáns különbséget a kalciummal dúsított és nem dúsított rizsitalok között mikro- és makrotápanyag tartalom tekintetében. A só-tartalom (NaCl) minden rizsitalban kivétel nélkül megegyezett (0,1 g/100 ml).

Zabitalok esetében 4 db termék volt kalciummal dúsított (a 12-ből), vagyis 1/3 részben voltak kalciummal dúsítva a vizsgált mintáink. Statisztikai próbát elvégezve, szignifikáns különbséget találtunk az energia-, a szénhidrát- és a fehérjetartalom tekintetében a kalciummal dúsított és nem dúsított



sított zabitalok között ( $p < 0,05$ ). A kalciumot nem tartalmazó zabitalok esetében ( $n=8$ ) szignifikánsan magasabb volt az energia-, a szénhidrát- és a fehérjetartalom is a kalciummal dúsított zabitalokénál ( $n=4$ ), melyet az 2. táblázat szemléltet. A leolvasott só tartalma mind a 12 db vizsgált zabitalnak megfelelő volt.

A szójaitalok esetében 6 db általunk megvásárolt mintát dúsítottak kalciummal. A kalciummal nem dúsított termékek rosttartalma esetében a szórás hiányát a számszakilag nem megfelelően megadott számértékkel indokolhatjuk. A szójaitalok esetében nem tudtunk szignifikanciát kalkulálni a kalciummal dúsított és nem dúsított növényi italok között, mert túl alacsony volt a kalcium-mentes csoport elemszáma (3. táblázat). A 13 mandulaital tápanyagtartalmának összehasonlítása során azt tapasztaltuk, hogy 8 esetben tartalmazott hozzáadott kalciumot a vizsgált növényi ital, 5 esetben nem. Sótartalomban nem volt eltérés az átlagaik között, mindegyiknél  $0,1 \text{ g}/100 \text{ ml}$  NaCl tartalom volt feltüntetve a dobozokon.. A kalciummal nem dúsított ( $n=5$ ) mandulaitalok esetében szignifikánsan magasabb volt a telített zsírsav- és a fehérjetartalom a kalciummal dúsított ( $n=8$ ) italokéval szemben, melyet a 4. táblázat szemléltet.

Kalciumtartalmuk alapján, a kókuszitalok dobozán feltüntetett átlagos tápanyagtartalmuk a V. táblázatban látható. 7 mintát dúsítottak kalciummal, közülük 6 db-ot  $120 \text{ mg}/100 \text{ ml}$ , egy db-ot pedig  $90 \text{ mg}/\text{ml}$  koncentrációra állítottak be. Nem tudtunk megállapítani szignifikáns eltérést a vizsgált szója és kókuszitalok kalciummal dúsított- és nem dúsított termékei között.

A 5. táblázat bemutatja a rizs-, zab-, szója-, mandula- és kókuszitalok tápanyagtartalmait. A szignifikancia szintet  $p < 0,05$ -nél határoztuk meg. A latin abc – adott soron belüli

- azonos betűi jelzik azokat a tápanyag-átlagmennyiségeket, amelyek szignifikánsan eltértek egymástól. A betűket minden esetben vízszintesen - soronként - kell értelmezni ebben a táblázatban.

Energiatartalom tekintetében csak a rizs- és a zabital, valamint, a mandula- és a kókuszital között nem volt megfigyelhető szignifikáns eltérés. A dobozok oldalán feltüntetett zsír- és só tartalom esetében a különböző fajtájú növényi italok átlagos tápanyagtartalmát összehasonlítva, nem találtunk szignifikáns különbséget a növényi italok között. A telített zsírsavtartalom tekintetében a rizs- és a mandulaitalok, a zab- és mandulaitalok, valamint a szója- és a kókuszitalok között nem állapítottunk meg szignifikáns eltérést. Szénhidrát tartalmakat összehasonlítva a szója-, a mandula- és a kókuszital között nem állapítottunk meg szignifikáns eltérést. Egyszerű szénhidrát (cukor) tartalom tekintetében a rizs- és a zabital, valamint a szója-, a mandula- és a kókuszital között nem állapítottunk meg szignifikáns eltérést. Rosttartalom tekintetében a rizs- és a kókuszital; a zab- és a szójaital, valamint a zab- és a mandulaital között nem áll fenn szignifikáns különbség. Végezetül, fehérjetartalom tekintetében a rizs- és a kókuszital, valamint a zab-, a mandula- és a kókuszital között nem áll fenn szignifikáns eltérés.

Az összes többi esetben szignifikáns eltérést állapítottunk meg a növényi italok tápanyagtartalmi között.

### Összefoglalás

Kutatásunkban megvizsgáltuk, hogy van-e szignifikáns különbség az azonos alapnövényű kalciummal dúsított- és nem dúsított növényi italok makrotápanyag-tartalma között. Az eredmények szignifikáns különbségeket mutattak a kalciummal dúsított és nem dúsított zabitalok átlagos energia-, szénhidrát- és fehérjetartalma között, vala-



mint a kalciummal dúsított és nem dúsított mandulaitalok átlagos telített zsírsav- és fehérjetartalma között. Mindkét esetben a kalciummal nem dúsított termékekben volt magasabb a tápanyagok mennyisége.

Továbbá, a különböző növényi ital fajták átlagos tápanyagtartalmát is összehasonlítottuk egymással, ezzel hozzásegítve a fogyasztókat és táplálkozástudományi szakembereket a növényi italok tápanyagösszetételével és azok különbségeivel kapcsolatos ismereteik bővítéséhez. Jelenleg nincs széles körben, magyar nyelven elérhető szakirodalom az általunk vizsgált témáról, így munkánk segítségével jelenthet a tudatosabb növényi ital választásában és fogyasztásban.

A növényi eredetű italok piaca dinamikusan bővül, ezzel a bővülési ütemmel a táplálkozásélettani vizsgálatok nehezen tudnak lépést tartani. Bár a növényi italok gyártóit is kötik az élelmiszerekre vonatkozó törvényi és egyéb szabályok, ezeknek a termékeknek a pontos beltartalmi értékeiről és azok változásairól nehéz pontos képet kapni. A különböző gyártók által, eltérő módszerekkel és - növényi alapanyagokból előállított termékek tápanyagtartalmát tovább módosíthatják a különféle emulgeálószer, stabilizálószer és egyéb hozzáadott adalékanyagok is. A jelenlegi leíró adatbázis szándékaink szerint szeretnénk jelentősen bővíteni nem csak az elemszám növelésével, hanem a tápanyagok mennyiségének kémiai analitikai vizsgálataival is.

### Támogatás

A tanulmány az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-3-I-PTE-648 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült

### Irodalomjegyzék

1. Vanga, S. K., & Raghavan, V. (2018). How well do plant based alternatives fare nutritionally compared to cow's milk? *J Food Sci Technol*, 55(1), 10-20.
2. Parrish, C. R., M.S., R.D., & Series Editor. (2018). *Moo-ove Over, Cow's Milk: The Rise of Plant-Based Dairy Alternatives. Practical Gastroenterology*, #171, 20-27.
3. Chalupa-Krebdak, S., Long, C., & Bohrer, B. (2018). Nutrient density and nutritional value of milk and plant-based milk alternatives. *International Dairy Journal*, 87, 84-92.
4. Paul, A., Kumar, S., Kumar, V., & Sharma, R. (2019). Milk Analog: Plant based alternatives to conventional milk, production, potential and health concerns. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1-19.
5. Silva, A. R., Silva, M. M., & Ribeiro, B. D. (2020). Health issues and technological aspects of plant-based alternative milk. *Food Research International*, 131, 1-17.
6. Stewart, H., Kuchler, F., Cessna, J., & Hahn, W. (2020). Are Plant-Based Analogues Replacing Cow's Milk in the American Diet? *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 52, 562-579.
7. Radnitz, C., Beezhold, B., & DiMatteo, J. (2015). Investigation of lifestyle choices of individuals following a vegan diet for health and ethical reasons. *Appetite*, 90, 31-36.
8. Ferrara, P., Corsello, G., Quattrocchi, E., Dell'Aquila, L., Ehrich, J., Giardino, I., & Pettoello-Mantovani, M. (2017). Caring for Infants and Children Following Alternative Dietary Patterns. *The Journal of Pediatrics*, 187, 339-340.e1.
9. Szekeresné dr Szabó, S. (2015). Táplálékalergiák. In É. dr Polyák, & Z. Breitenbach, *Klinikai és gyakorlati dietetika* (old.: 405-431). Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.
10. Ugidos-Rodríguez, S., Matallana-González, M. C., & Sánchez-Mata, M. (2018). Lactose malabsorption and intolerance. *Food & Function*, 8, 1-43.



11. Schuster, M., Wang, X., Hawkins, T., & Painter, J. (2018). Comparison of the Nutrient Content of Cow's Milk and Nondairy Milk Alternatives. *Nutrition Today*, 53(4), 153-159.
12. Sethi, S., Tyagi, S., & Anurag, R. K. (2016). Plant-based milk alternatives an emerging segment of functional beverages: a review. *J Food Sci Technol*, 53(9), 3408–3423.
13. Aydar, E. F., Tutuncu, S., & Ozcelik, B. (2020). Plant-based milk substitutes: Bioactive compounds, conventional and novel processes, bioavailability studies, and health effects. *Journal of Functional Foods*, 70: 103975.
14. Alshukri, A., Elramli, S., & Albkoush, H. (2020). Study of knowledge, attitude and awareness of the information of food labeling among consumers in Tripoli municipality Libya. *IJRAR*, 7(2), 32-42.
15. Európai bizottság. (2013. 04 23). elelmiszerlanc.kormany.hu. Letöltés dátuma: 2021. 04 08, forrás: <https://tinyurl.com/pa-89e6a2>

## TÁBLÁZATOK

Rizs	Energia	Telített zsírsav	Szénhidrát	Cukor	Rost	Fehérje	NaCl	Kalcium
	kcal/100 ml	g/100 ml						mg/100 ml
<b>Átlag</b>	<b>55</b>	<b>0,1</b>	<b>11,1</b>	<b>6,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	-
szórás (n=13)	13	0,1	2,9	2,9	0,1	0,1	0,0	-
<b>Átlag (Ca)</b>	<b>49</b>	<b>0,1</b>	<b>10,0</b>	<b>5,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>120</b>
szórás (n=7)	13	0,0	3,0	2,8	0,2	0,1	0,0	0
<b>Átlag (Ca)</b>	<b>61</b>	<b>0,2</b>	<b>12,3</b>	<b>6,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0</b>
szórás (n=6)	11	0,1	2,3	2,9	0,1	0,2	0,0	0

1. táblázat: A vizsgált rizsitalok (n=13) átlagos mikro- és makrotápanyag tartalmának összehasonlítása kalcium tartalmuk alapján

Zab	Energia	Telített zsírsav	Szénhidrát	Cukor	Rost	Fehérje	NaCl	Kalcium
	kcal/100 ml	g/100 ml						mg/100 ml
<b>Átlag</b>	<b>46</b>	<b>0,2</b>	<b>7,1</b>	<b>4,2</b>	<b>0,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,1</b>	-
szórás (n=12)	11	0,1	1,6	2,3	0,5	0,3	0,0	-
<b>Átlag (Ca)</b>	<b>38*</b>	<b>0,2</b>	<b>5,7*</b>	<b>2,1</b>	<b>1,0</b>	<b>0,4*</b>	<b>0,1</b>	<b>120</b>
szórás (n=4)	9	0,1	1,3	2,6	0,7	0,2	0,0	0
<b>Átlag (Ca)</b>	<b>50*</b>	<b>0,3</b>	<b>7,8*</b>	<b>5,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,8*</b>	<b>0,1</b>	<b>0</b>
szórás (n=8)	9	0,1	1,3	1,2	0,3	0,3	0,0	0

2. táblázat: A vizsgált zabitalok (n=12) átlagos mikro- és makrotápanyag tartalmának összehasonlítása kalcium tartalom tartalmuk alapján

Szója	Energia	Telített zsírsav	Szénhidrát	Cukor	Rost	Fehérje	NaCl	Kalcium
	kcal/100 ml	g/100 ml						mg/100 ml
<b>Átlag</b>	<b>37</b>	<b>0,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,0</b>	<b>0,6</b>	<b>3,2</b>	<b>0,1</b>	-
szórás (n=8)	3	0,1	1,1	1,1	0,1	0,2	0,0	-
<b>Átlag (Ca)</b>	<b>36</b>	<b>0,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>	<b>0,6</b>	<b>3,2</b>	<b>0,1</b>	<b>120</b>
szórás (n=6)	3	0,1	1,2	1,2	0,1	0,2	0,0	0
<b>Átlag (Ca)</b>	<b>38</b>	<b>0,5</b>	<b>1,4</b>	<b>0,7</b>	<b>0,5</b>	<b>3,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>
szórás (n=2)	5	0,2	0,9	0,1	-	0,3	0,0	0

3. táblázat: A vizsgált szójaitalok (n=8) átlagos mikro- és makrotápanyag tartalmának összehasonlítása kalcium tartalmuk alapján

Mandula	Energia	Telített zsírsav	Szénhidrát	Cukor	Rost	Fehérje	NaCl	Kalcium
	kcal/100 ml	g/100 ml						mg/100 ml
<b>Átlag</b>	<b>23</b>	<b>0,2</b>	<b>1,5</b>	<b>1,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,1</b>	-
szórás (n=13)	9	0,1	1,5	1,5	0,2	0,3	0,0	-
<b>Átlag (Ca)</b>	<b>20</b>	<b>0,1*</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4*</b>	<b>0,1</b>	<b>120</b>
szórás (n=8)	8	0,0	1,5	1,5	0,1	0,2	0,0	0
<b>Átlag (Ca)</b>	<b>28</b>	<b>0,2*</b>	<b>1,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,8*</b>	<b>0,1</b>	<b>0</b>
szórás (n=5)	10	0,1	1,7	1,8	0,3	0,3	0,1	0

4. táblázat: A vizsgált mandulaitalok (n=13) átlagos mikro- és makrotápanyag tartalmának összehasonlítása kalcium tartalmuk alapján

Kókusz	Energia	Telített zsírsav	Szénhidrát	Cukor	Rost	Fehérje	NaCl	Kalcium
	kcal/100 ml	g/100 ml						mg/100 ml
<b>Átlag</b>	<b>22</b>	<b>1,4</b>	<b>1,9</b>	<b>1,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	-
szórás (n=10)	14	1,4	1,2	0,8	0,1	0,7	0,0	-
<b>Átlag (Ca)</b>	<b>19</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,4</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>116</b>
szórás (n=7)	4	0,5	1,4	0,9	0,1	0,1	0,0	11
<b>Átlag (Ca)</b>	<b>29</b>	<b>2,5</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	-	<b>1,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0</b>
szórás (n=3)	27	3,3	0,6	0,6	-	0,7	0,0	0

5. táblázat: A vizsgált kókuszitalok (n=10) átlagos mikro- és makrotápanyag tartalmának összehasonlítása kalcium tartalmuk alapján



Tápanyag	Rizs	Zab	Szója	Mandula	Kókusz
	átlag ± SD (n=13)	átlag ± SD (n=12)	átlag ± SD (n=8)	átlag ± SD (n=13)	átlag ± SD (n=10)
<b>Energia</b> (kcal/100ml)	<b>55</b> abc ± 13	<b>46</b> def ± 11	<b>37</b> adgh ± 3,0	<b>23</b> beg ± 9,0	<b>22</b> cgh ± 14
<b>Zsírtartalom</b> (g/100ml)	<b>1,1</b> ± 0,3	<b>1,5</b> ± 0,6	<b>1,9</b> ± 0,1	<b>1,6</b> ± 0,9	<b>1,5</b> ± 1,5
<b>Telített zsírsavak</b> (g/100ml)	<b>0,1</b> abc ± 0,1	<b>0,2</b> ade ± 0,1	<b>0,4</b> bdf ± 0,1	<b>0,2</b> fg ± 0,1	<b>1,4</b> ceg ± 1,4
<b>Szénhidrát</b> (g/100ml)	<b>11,1</b> abcd ± 2,9	<b>7,1</b> aefg ± 1,6	<b>1,4</b> be ± 1,1	<b>1,5</b> cf ± 1,5	<b>1,9</b> dg ± 1,2
<b>Cukor</b> (g/100ml)	<b>6,0</b> abc ± 2,9	<b>4,2</b> def ± 2,3	<b>1,0</b> ad ± 1,1	<b>1,3</b> be ± 1,5	<b>1,5</b> cf ± 0,8
<b>Rost</b> (g/100ml)	<b>0,1</b> abc ± 0,1	<b>0,5</b> ad ± 0,5	<b>0,6</b> bef ± 0,1	<b>0,3</b> ceg ± 0,2	<b>0,1</b> dgh ± 0,1
<b>Fehérje</b> (g/100ml)	<b>0,2</b> abc ± 0,1	<b>0,7</b> ad ± 0,3	<b>3,2</b> cdef ± 0,2	<b>0,6</b> be ± 0,3	<b>0,5</b> f ± 0,7
<b>Só</b> (g/100ml)	<b>0,1</b> ± 0,0	<b>0,1</b> ± 0,0	<b>0,1</b> ± 0,0	<b>0,1</b> ± 0,0	<b>0,1</b> ± 0,0

6. táblázat: Növényi italok – dobozról leolvasható - tápanyagtartalmának statisztikai módszerrel történő összehasonlítása

## A KÖZÖSSÉGI MÉDIA HATÁSA A TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSOKRA, ELSŐSORBAN AZ ALACSONY SZÉNHIDRÁT TARTALMÚ DIÉTÁT TARTÓ SZEMÉLYEK KÖRÉBEN

Gyócsiné Varga Zsófia<sup>1</sup>, Lábodi Barbara, Pribéli Olivia<sup>2</sup>, Galambosi Rebeka<sup>1</sup>,  
Prof. Dr. Figler Mária<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet, Sporttáplálkozástudományi és Hydratációs Tanszék

<sup>2</sup>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet, Integratív Medicina Tanszék

### Absztrakt

A közösségi média felületeinek használata napjainkban rendkívül elterjedt. Az emberek csoportokhoz csatlakozva olvashatnak vagy oszthatnak meg javaslatokat, ötleteket, bevált praktikákat. A táplálkozással és diétákkal kapcsolatos tartalmak igen népszerűek, viszont a gyorsan elérhető nagy információ halmaznak fennállhat a veszélye, hogy téves, szélsőséges, szakemberek által nem jóváhagyott tanácsokat fogalmaz meg. Kutatásunk célja az volt, hogy felmérjük, hogy ezen média felületeket az emberek milyen módon használják, befolyásolja-e őket valamilyen étrend tartásában kiváltképp az alacsony szénhidrát tartalmú diétára fókuszálva, valamint, hogy van-e különbség a két korcsoport között ezen kérdésekben. Anyag és módszer: Összesen 178 fő került felmérésre, amelyből 163 személy nő volt és 15 fő férfi. A vizsgálat 2021 február és március között zajlott. Az adatokat saját szerkesztésű kérdőívvel végeztük, amely felmérte a szociodemográfiai, antropometriai, táplálkozási-, internet és közösségimédia használati szokásokat is. A kapott adatok elemzését MS Excel és SPSS 24.0-as szoftverben végeztük, ahol leíró statisztikát, t-próbát, ANOVÁT, Khí-négyzet próbát és lineáris regressziót alkalmaztunk. A kapott adatokat akkor tekintettük szignifikánsnak, ha  $p < 0,05$  volt. Eredmények: A két korcsoport esetében nem kaptunk szignifikáns kü-

lönbséget a sportolási tevékenység végzésének gyakoriságában ( $p=0,069$ ), ugyanígy nem volt jelentős különbség abban, hogy kitől vagy honnan tájékozódnak elsősorban táplálkozással kapcsolatban. Mindkét korcsoport hasonló számban tájékozódik az internetről ezen belül is a közösségi média felületeiről, valamint családtagtól, rokontól. A válaszok között jellemző volt még a dietetikus és a szakirodalom is, bár utóbbi esetében felmerül a kérdés, hogy milyen mértékben tudják megítélni, hogy az adott forrás ténylegesen tudományon alapuló szakirodalom. Mindkét korcsoportban a legtöbben kevesebb mint egy év időtartamban tartották vagy tartják az alacsony szénhidrát tartalmú diétát és a legtöbb kitöltő azt válaszolta, hogy nem zárkózna el a jövőben, hogy kipróbáljon egy olyan étrendet, amelyet a közösségi média felületén látott. Konklúzió: Elmondható, hogy az emberek szívesen tagjai ilyen online közösségeknek, hiszen hasonló érdeklődési körrel rendelkező tagok gyakran osztanak meg recepteket, tanácsokat, javaslatokat, tapasztalatokat. Ezen információk gyors elérhetősége sokszor könnyebbséget jelent, mint szakemberhez fordulni, ezért is rendkívül fontos, hogy a szakemberek minél több hiteles információt osszanak meg ezeken a felületeken.

### Abstrakt:

Introduction: The use of social media plat-



forms are really popular nowadays. People like to join and share recommendations, opinions, experiences with each other and this is really determinative about topic of nutrition. These information are easily available, but sometimes can be risky, because the validity of sources are sometimes not reliable. These advices may come from just personal experiences and not based on scientific evidences. The aim of our study was to investigate how and why people use these social media platforms, what effect it has on their nutritional and diet taking habits, especially to focus on the low carbohydrate content diets. Are any differences between the two age groups? Material and methods: We collect data's from 178 participants with self-edited online questionnaire. We shared our survey between February and March in 2021 on the social media groups with snowball technique. The items were asked sociodemographic, anthropometric, nutritional, social media using habits. For the analysis we used MS Excel and SPSS 24.0 software, where we apply t-test, ANOVA, Chi-square test and linear regression. Results were significant if the p-value was less than 0,05. Results: There were no significant differences between the age groups in physical activity frequencies. Also there were no significant differences between the age groups in that question which sources are they prefer to perform their knowledge. They use mostly internet and social media platforms and also the family and relatives had influencing effect. They also reported that dietetians and scientific literatures are source of nutritional information, but the latter is questionable, because it is not evident that people can make differences between scientific and nonscientific literatures. The low carbohydrate diet taking period was mostly less than one year, but most of our participants reported that they are open in the future to try a diet what they saw on internet. Conclusion: It can be said that

people like to join to this communities, because they have same interests and they can share information, recommendations, recipes, good practices with each others. These information quickly and easily available, so it is easier just to check on the internet and not searching a professionals, that's why so important to be present more professional on these social media platforms.

### Bevezetés

Napjainkban a kommunikáció egyik leggyakrabban használt formája a különféle közösségi média felületeken való aktív jelenlét. Már szinte kortól függetlenül van jelen a mindennapi életünkben ezek az oldalaknak a használata, ahol tartalmakat létrehozhatunk, tovább oszthatunk vagy csak olvashatunk, tájékozódhatunk. Ezek az információk megnyilvánulhatnak a képektől, videóktól kezdve, rövid kommenteken át egészen hosszú bejegyzésekig. Könnyen és gyorsan kaphatunk átfogó képet egy témáról-függetlenül attól, hogy az az információ hiteles vagy sem-, könnyen kaphatunk tanácsot mások tapasztalataiból. A közösségi média felületén létrejövő csoportok pedig egy külön közösséget hoznak létre, ahol az adott témában érintett személyek oszthatják meg egymással kérdéseiket, problémáikat, javaslataikat, bevált praktikáikat, vagy tanácsaikat. Néha ezek a kiscsoportokat egyesek könnyebben elérhetőnek, biztonságosabbnak tartják, mint szakemberhez fordulni, annak ellenére is, hogy sokszor olyan tanácsok is megfogalmazódnak-kiváltképp a táplálkozástudomány területén-, amelyek a szakemberek által nem biztosan ellenőrzött. Korábbi kutatások is fókuszáltak már a dietetikusok szerepére a közösségi média felületeken. Mihályi és munkatársa például azt találta, hogy a sikertörténetek megosztásával sokkal nagyobb népszerűség érhető el a követők körében. (1)

Sokszor érznek az emberek nagyobb bizalmat ezen csoportok iránt, mivel hasonló



szituációban lévő személyekkel oszthatják meg panaszukat, élményeiket, nehézségeiket és könnyebbségeiket. Egy-egy ilyen csoportnak nagy szerepe lehet abban is, hogy a még azon személyek, akik bizonytalanok egy adott témában megerősítést vagy pont ellenkezőleg cáfolatot kapjanak egy kérdésben. A táplálkozás területe egy roppant gyorsan fejlődő tudományág, ahol a különféle étkezési tanácsok, speciális diéták, adott betegségek táplálkozási vonatkozásaiban rendkívül fontos naprakésznek lennie. Mindezek mellett az egészséges táplálkozás népszerűsítése elengedhetetlen feltétele annak, hogy a krónikus nem fertőző megbetegedések növekvő incidenciája megfordítható legyen. Ezért is fontos nagy hangsúlyt fektetni a különféle diétatartási szokások népszerűségére. Kutatásunk célja az volt, hogy felmérjük, hogy azon személyek akik nem diagnosztizált szénhidrátanyagcserét érintő betegséggel (inzulinrezisztencia, cukorbetegség) mégis alacsony szénhidrát-tartalmú diétát tartanak, ők honnan szerzik ismertietek az étrenddel kapcsolatban, milyen mértékben fordulnak szakemberhez és mennyire vannak jelen a közösségi média felületein a témával foglalkozó csoportokban. Célunk volt megvizsgálni, hogy a diétát milyen időtartamban tartották/ tartják, milyen indokok alapján döntöttek az adott étrend mellett, és mennyire befolyásolja őket az ott látott információk.

### **Anyag és módszer**

Vizsgálatunkat a közösségi média felületén végeztük, elsősorban olyan személyek körében, akik tagjai életmódváltó csoportoknak, kiváltképp alacsony szénhidrát-tartalmú diétát tartók körében. A vizsgálat 2021 február és március között tartott és összesen 178 fő került felmérésre. A beválasztási kritérium esetében azt határoztuk meg, hogy 18 évnél idősebb személy legyen, kizárási kritériumként pedig minden olyan megbetegedést, amely a szénhidrátanyagcserét érinti, így

módosított szénhidrát-tartalmú diéta tartása indokolt. A felmérést saját szerkesztésű online kérdőívvel kivitelezte, amely hólabda módszerrel került megosztásra a közösségi média felületein. A kérdőív tartalmazott saját szerkesztésű kérdéseket a szociodemográfiai adatokra vonatkozóan, fizikai aktivitás felmérésére, egészségi állapotra vonatkozóan, valamint arról, hogy honnan szerzik ismereteiket, valamint tettünk fel kérdéseket a táplálkozással, étrend-kiegészítő szedés és alacsony szénhidrát-tartalmú diétával kapcsolatban is. A kapott adatokat Microsoft Office Excel, valamint SPSS 24.0-ás szoftverrel értékeltük, ahol leíró statisztikát, t-próbát, ANOVÁT, Khí-négyzet próbát, lineáris regressziót alkalmaztunk. Eredményeinket akkor tekintettük szignifikánsnak, ha  $p < 0,05$  volt.

### **Eredmények**

#### **Szociodemográfiai adatok**

A vizsgálatban összesen 178 fő került felmérésre, akik közül 163 fő (91,6%) volt nő és 15 fő (8,4%) volt férfi. Az átlagéletkora a kitöltőknek  $36,81 \pm 13,61$  év volt. A kor mediánja alapján két csoportot hoztunk létre. Az első korcsoport a 18-35 év közöttiek voltak ahova 91 fő tartozott, a második korcsoport pedig a 36-65 év közöttiek voltak, ahova 87 fő került. A legtöbb alany 84 személy (47,2%) érettségi bizonyítvánnyal rendelkezett és szintén a legtöbben (84 fő) szellemi munkát végez. Arra a kérdésre, hogy milyen színvonalúnak tartja életmódját a legtöbb válaszadó 141 fő (79,2%) azt válaszolta, hogy átlagos színvonalon él. A lakhely típusa tekintetében pedig a legtöbb kitöltő 78 fő (43,8%) városban él.

Antropometriai adatok: A férfiak átlag testmagassága  $179,4 \pm 7,19$  cm volt, míg a nőknek  $164,64 \pm 6,32$  cm volt. A férfiak átlag testtömege  $82,93 \pm 15,28$  kg, míg a nőknek  $74,45 \pm 19,85$  kg volt. A kitöltők több mint fele 91 fő (51,1%) a BMI kategóriák alapján



a normál tápláltsági állapottal rendelkezett. Az egészségi állapot tekintetében 144 főnek (80,9%) nem volt semmilyen betegsége, míg 34 fő rendelkezett egyéb diagnosztizált megbetegedéssel. Sportolási szokások esetében a kitöltők kisebb része 83 fő sportol csak rendszeresen és 95-en nem végeznek sporttevékenységet. A két csoport között nem kaptunk szignifikáns különbséget. Felmértük azt, is hogy a sportolási tevékenységet végzők körében van-e jelentős különbség a fizikai aktivitással eltöltött gyakoriságban, viszont itt sem kaptunk szignifikáns különbséget ( $p=0,069$ ).

Ismeretszerzési szokások: Megkérdeztük a kitöltőinket arról, hogy a táplálkozással kapcsolatban honnan szerzik ismereteiket. A válasz során több lehetőséget is megjelölhettek. Az első korcsoport esetében háziorvostól csupán 26-an, míg dietetikustól 55-en tájékozódnak, ugyan ennyien jelölték az internetet, mint lehetőség és kifejezetten a közösségi médiából 45 fő, hogy családtól, rokonoktól szintén 45 fő tájékozódik. Kiemelendő, hogy kifejezetten sokan (60 fő) jelölték a szakirodalmat is, bár ennek megítélése további kérdéseket vet fel, mivel nem biztos, hogy pontosan tudnak különbséget tenni a tudományon alapuló és áltudományos irodalmak között. A második korcsoport esetében nem tapasztaltunk jelentős eltéréseket a válaszadásban. 23 fő választotta a háziorvost, 44 fő a dietetikus, 57-en jelölték meg az internetet is és 43 fő pedig a közösségi média felületeit. Itt is sokan 40 fő tájékozódik családtagtól vagy rokontól és 55 fő valamilyen szakirodalomból. A két csoport között így nem kaptunk szignifikáns különbséget ( $p=0,641$ ).

Megkérdeztük azt is, hogy a Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége által kidolgozott OKOSTÁNYÉR(2) ajánlást, hányan ismerik, amelyre 108 fő adta azt a választ, hogy ismeri, mindkét korcsoportban többen

ismerték, mint nem. Lineáris regresszióval megvizsgáltuk, hogy azok akik kaptak már szakembertől tanácsot az befolyásolja-e az OKOSTÁNYÉR ismeretét és azt kaptuk, hogy a szakembertől kapott tanács szignifikánsan pozitívan befolyásolja az ajánlás ismeretét ( $p<0,001$ ;  $r=0,741$ ;  $r^2=0,549$ ).

A két korcsoporton belül ezután három-három alcsoportot képeztünk annak alapján, hogy tartott-e már valaha alacsony szénhidrát tartalmú diétát, régen tartott de már nem, valamint jelenleg is tartja a diétát. Az első korcsoportban 47-en nem tartottak ilyen diétát, 14-en tartották régebben és 30 fő jelenleg is. A második korcsoportban 36 fő nem tartott, 13 régen és 38-an jelenleg is. Az első korcsoportban csupán 3 fő (6,8%) kezdte el az étrendet szakember tanácsára, míg a második korcsoportban is csupán 6 fő (11,8%) válaszolta ezt. Arra a kérdésre, hogy milyen okból tartották vagy tartják a diétát, a legtöbben mindkét korcsoportból a testtömeg-többlet miatt választ jelölték. A második legnépszerűbb ok az életmódváltás miatt, valamint valamilyen egészségügyi panasz volt. A legkevésbé meghatározó tényező a közösségi média hatására, itt csupán 5 fő az első korcsoportból és 1 fő a második korcsoportból.

Azt, hogy milyen időtartamban követik az alacsony szénhidrát tartalmú diétát a legtöbben azt jelölték, hogy kevesebb, mint egy év. Az első korcsoportban ezt 25-en jelölték a 44 főből, míg a második korcsoportból 51 főből 24 fő válaszolta.

Megkérdeztük, a kitöltőket, hogy a közösségi média felületén milyen számban követnek táplálkozással kapcsolatos csoportot, amelyet az 1. táblázat szemléltet. A kérdésekben megkérdeztük azt is, hogy milyen okból követik ezeket az oldalakat. A leggyakoribb válasz mindkét korcsoportban az volt, hogy receptötletek miatt, majd a táp-



lálkozási ismeretek bővítésének céljából, illetve a diétás termékek választásában segítség. A kitöltők közül csupán 26 személy válaszolta azt, hogy aktívan meg is osztja a tapasztalatait a többi taggal.

Megkérdeztük azt is, hogy egy közösségi portálon látott étrendet a válaszadók kipróbálnának-e vagy kipróbáltak-e és milyen tapasztalattal rendelkeznek erről. Azt a válasz lehetőséget, hogy nem és nem is fogja az első korcsoportból 26-an, míg a második korcsoportból 19-en jelölték. Még nem próbálta ki, de nem zárkózik el később válasz lehetőséget mindkét csoportban 30-an jelölték. Azt, hogy kipróbálta, de rossz tapasztalata van az első csoportban 16-an, a második csoportban 10-en, és arra, hogy kipróbálta és jó tapasztalata van 19-en az első csoportból 28-an a második csoportból jelölték.

### Diszkusszió

A vizsgálatunkban elsősorban olyan személyek kerültek felmérésre, akik tagjai voltak, valamilyen táplálkozással kapcsolatos csoportnak. Célunk volt felmérni szociodemográfiai, antropometriai, és táplálkozási szokásaikat, valamint azt, hogy a közösségi médiának milyen szerepe van a diétatartási szokásaikban. Eredményeinkben a nők jelentősen túlréprezentáltak voltak, amely tulajdonítható annak is, hogy a nők gyakrabban kezdenek különféle diétákba és szívesebben csatlakoznak valamilyen közösségi média csoporthoz. Az életkor tekintetében a megoszlás igen jelentős volt, kitöltőink 18-65 év közöttiek voltak. A legtöbb kitöltőnek nem volt semmilyen megbetegedése, viszont rendszeres fizikai aktivitást csupán 83 fő végzett. Célul tűztük ki, hogy felmérjük, hogy kitöltőink honnan szerzik ismereteiket, amelyre válaszként több lehetőséget is megjelölhettek a válaszadók. Dietetikustól, háziorvostól táplálkozási tanácsot a kitöltők kisebb számban kap-

tak, mint internetről, a közösségi médiából vagy családtagtól és rokonoktól. A táplálkozástudomány területén megjelenő tanácsok sokszor lehetnek szélsőségesek vagy félrevezetők, ezért is lenne fontos, hogy minél többen hiteles forrásból szakembertől kapjanak megbízható tanácsokat. Fontos lenne, hogy a különféle közösségi média felületeken is, minél több olyan cikk, poszt legyen elérhető, amely szakember által került megfogalmazásra és tudományos evidenciákon alapszanak, ezzel is csökkentve téves táplálkozási szokásokból eredendő problémákat. Célunk volt azt is felmérni, hogy a válaszadók mennyire ismerik a jelenleg hazánkban lévő hivatalos tudományos táplálkozási ajánlást az OKOSTÁNYÉRT. Kitöltőink jelentős része 108 fő már találkozott és ismerte az ajánlást, valamint azt is eredményül kaptuk, hogy a szakembertől kapott tanács jelentősen pozitívan befolyásolja az ajánlás ismeretét is ( $p < 0,001$ ;  $r = 0,741$ ;  $r^2 = 0,549$ ). Ahhoz, hogy választ kapjunk az alacsony szénhidrát tartalmú diétatartási szokásokra, alcsoportokat hoztunk létre a két korcsoportban. Azok, akik már tartottak valaha vagy jelenleg is tartanak ilyen étrendet elsősorban azért választották, mert testtömegtöbblettel rendelkeztek/rendelkeznek, valamint okként jelölték meg az életmódváltás célját és valamilyen egészségügyi panasz. A legtöbb kitöltő nem tartotta/ tartja a diétát több, mint egy éve. A legtöbben azért csatlakoznak ilyen csoporthoz, hogy új recepteket kapjanak, valamint, hogy bővítsék táplálkozási ismereteiket. Arra a célkitűzésünkre, hogy a közösségi média mennyire befolyásolja azt, hogy valaki emiatt kezd egy diétát, mindkét korcsoportban a legtöbben azt jelölték, hogy még nem próbáltak ki a közösségi média felületén látott étrendet, viszont nem is zárkóznak el.

### Konklúzió

A kapott eredményekből látható, hogy a közösségi média felületeket sokan használják



tájékozódási formának. Elsősorban receptek és táplálkozási ismereteik bővítésére használják ezeket a forrásokat. A legtöbben nyitottak arra, hogy kipróbáljanak egy olyan étrendet, amelyet ezen a felületeken láttak. A testtömegtöbblet az egyik legjelentősebb befolyásoló tényező, egy diéta elkezdésében. A kitöltők nagy része tisztában van a legújabb magyar táplálkozási ajánlással, amely jó alapja lehet a további ismereteik bővítésére. Kutatásunk limitáló tényezői voltak, hogy a férfiak alul reprezentáltak voltak a vizsgálatban. Az alacsony elemszám miatt a kutatás nem tekinthető reprezentatívnak. Jövőbeli kutatási lehetőség, hogy nagyobb elemszámmal, részletes specifikus kérdőívvel végzett vizsgálat sokkal jelentősebb különbségeket valamint összefüggéseket eredményezhet. Mindezek mellett az online kérdőívezés mellett, alcsoportok képzésével interjúk készítése során sokkal specifikusabb képet kaphatunk a közösségi média fogyasztási szokásokról és azoknak hatásáról a táplálkozásra.

### Irodalomjegyzék

1. Mihályi, M., Veresné dr. Bálint, M. (2020/01). Dietetikusok szerepe a közösségi média különböző felületein. Új Diéta, old.: 20-23.
2. Szűcs Zs. OKOSTÁNYÉR® – új táplálkozási ajánlás a hazai felnőtt lakosság számára, Új Diéta, 2016; 2-3:20-23

### TÁBLÁZATOK

Csoport szám	Első korcsoport (18-35 év) (n=91)			Második korcsoport (36-65 év) (n=87)		
	Nem követi az étrendet (n=47)	Régebben követte az étrendet (n=14)	Jelenleg követi az étrendet (n=30)	Nem követi az étrendet (n=36)	Régebben követte az étrendet (n=13)	Jelenleg követi az étrendet (n=38)
Nem tag	23 fő	3 fő	5 fő	21 fő	1 fő	8 fő
Kevesebb, mint 3 db	12 fő	4 fő	11 fő	7 fő	5 fő	10 fő
3-5 db	9 fő	4 fő	12 fő	5 fő	7 fő	13 fő
Több mint 5 db	3 fő	3 fő	2 fő	3 fő	-	7 fő

1. táblázat: Közösségi média felületeken lévő csoporttagságok száma a két korcsoportnál (n=178)

## ZÖLDSÉG- ÉS GYÜMÖLCSFOGYASZTÁS A COVID-19 PANDÉMIA 2020-AS ÉV ŐSZI IDŐSZAKA ALATT

Tisza Boglárka Bernadett<sup>1</sup>, Iván Gyöngyi<sup>2</sup>, Kóró Melinda<sup>1</sup>, Szántóri Patrícia<sup>1</sup>, Pribéli Olivia<sup>1</sup>, Galambosi Rebeka<sup>1</sup>, Müller Henriett<sup>1</sup>, Gyócsiné Varga Zsófia<sup>1</sup>, Dr. Verzár Zsófia<sup>1</sup>, Gubicskóné Dr. Kisbenedek Andrea<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar,  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

<sup>2</sup>Dél-pesti Centrumkórház Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet,  
Központi Dietetikai Szolgálat

### Absztrakt

A COVID-19-járvány a magyar lakosság életmódját és étkezési szokásait megváltoztatta. Célunk volt feltérképezni a 2020-as év őszi COVID-19 járvány hulláma alatt a magyar lakosság zöldség- és gyümölcsfogyasztási gyakoriságát, az élelmiszer higiénias változásait, illetve a vásárlói tudatosságot. A vírus alatt fontos tényező az elővigyázatosság és a higiénés szabályok betartása. Kvantitatív vizsgálatunkban online és személyes kérdőíves módszert alkalmaztunk, melyet 200 fő töltött ki. Az eredmények azt mutatták, hogy a gyümölcsök és zöldségek elfogyasztása előtti lemosásra jobban ügyeltek a válaszadók. Ezenkívül figyeltek arra, hogy héjas gyümölcsöt vásároljanak, ugyanis 62,5% (n=125) igennel válaszolt. A vásárlók 62%-a (n=124) ellenőrizte, hogy milyen országból importálták a zöldségeket. Szignifikáns különbségek mutatkoztak a nemek között a gyümölcsfogyasztásban ( $p < 0,001$ ), ugyanis kétszer annyi nő fogyasztott naponta gyümölcsöt, mint férfi. Eredményeink azt mutatták, hogy a zöldség- és gyümölcsfogyasztás változatlan volt a kitöltők szerint, ugyanakkor figyeltek a több gyümölcs bevitelre és a zöldségből készült ételek hőkezelésére, illetve fontosnak tartották a higiénés szokások betartását.

**Kulcsszavak:** COVID-19, gyümölcsfogyasztás, zöldségfogyasztás

### Abstract

The COVID-19 pandemic has changed the way of life and eating habits of the Hungarian population. The aim of the study was to explore the consumption of fruits and vegetables of Hungarian population during the fall of 2020 pandemic, moreover to measure the changes of food hygiene and customer awareness. We used online and personal questionnaire forms in our quantitative survey, which were filled out by 200 respondents. Based on the results, there were more focus on to wash fruits and vegetables before consumption. Furthermore, the customers bought more fruit with peels (62.5%; n=125). 62% of respondents (n=124) checked the provenance of the vegetables. There were significant differences between the genders in fruit consumption ( $p < 0.001$ ). Twice as many women consumed fruit a day as men. To sum up, the consumption of fruits and vegetables did not change, while there was more attention to fruit intake and heat treatment of vegetables.

**Keywords:** COVID-19, fruit consumption, vegetable consumption

### Bevezetés

2019. decemberében a vírus megjelenését a kínai Wuhan városában található Huanan tengergyümölcssei piacon hozták összefüggésbe. A kereskedelmi piacon az élve árusít-



tott állatokról az ottani lakosokra terjedt tovább a vírus, majd világszerte is tovaterjedt. (1) A COVID-19 pandémia gyors megjelenése jelentős félelmet keltett valamennyi országban, mivel a vírus okozta betegségre nem volt specifikus kezelés. (2) A járvány terjedésének megakadályozása érdekében az országok különböző intézkedéseket rendeltek el: a szociális távolságtartás betartását, a szoros kontaktok nyomon követését, a járvány által jobban érintett területek lezárását és a forgalom ellenőrzését használták a mozgások csökkentésére. (3) Lezárták a határokat és megszüntették a nemzetközi találkozókat is. (4) Magyarországot tavasszal érte el az első hullám, ezért a fertőzés terjedésének lassítása céljából 2020. március 11-én korlátozásokat határozott meg a Magyar Állam. Szigorú korlátozó intézkedéseket rendeltek el, bevezették a kijárási korlátozást, a bevásárlásra időkorlátot határoztak meg, fizikális távolság betartása és az összejövetelek tiltása jellemezte a tavaszi időszakot. A vírus alatt számos gyümölcs érkezett importként a szupermarketekbe, többek között a dél-európai országokból, ahol járvány csomópontok voltak. (5) A COVID-19-járvány hatással volt a magyar lakosság vásárlási szokásaira. Egy magyarországi felmérés alapján ez idő alatt a lakosság 54,9%-a változtatott a vásárlás gyakoriságán, míg 25,9% körében a bevásárlás gyakorisága és a beszerzési hely is módosult. A válaszadók 5,5%-a változtatott a beszerzési forrásokon, míg 13,7% jelezte, hogy mindent úgy végzett, mint a járvány kitörését megelőzően. A hipermarketben történő beszerzések részaránya 32,5%-ról 20,7%-ra visszaesett, valamint hasonló, de kisebb mértékű változás tapasztalható a szupermarketeknél is: 51,8%-ról 45,9%-ra esett vissza szupermarket típusának kiválasztása. A kisméretű, lakóhelyhez közeli élelmiszer szaküzletek választása növekedett (előbbi 5,0-ról 15,6%-ra, utóbbi 5,6-ról 10,7%-ra). (6) Továbbá Kanadában is jelen-

tősen megváltoztak a fogyasztók vásárlási szokásai. Szignifikánsan nőtt a nem romlandó élelmiszerek vásárlása - például a rizs és a zöldségkonzervek -, és kevesebb romlandó élelmiszert szereztek be mint, pékárukat, illetve friss zöldségfélét. (7)

### Célkitűzés

A zöldségek és gyümölcsök az egészséges táplálkozás gerincét képezik, ezért ezen élelmiszercsoportok szerepe fontos a táplálkozásunkban. Célunk volt feltérképezni a magyar lakosság zöldség- és gyümölcsfogyasztási gyakoriságát a COVID-19-járvány 2020-as őszi hullámának idején. Információkat gyűjtöttünk azzal kapcsolatban, hogy hogyan változtak a lakosság élelmiszer higiéniai szokásai, illetve, hogy mennyire vásárolták tudatosan ezen élelmiszereket ebben az időszakban.

A vizsgálatunkban a következő kérdésekre kerestük a válaszokat:

- Hogyan változott a zöldség- és gyümölcsfogyasztás a COVID-19-járvány őszi időszaka alatt?
- Figyelembe vették-e a fogyasztók, hogy mely országból származott a gyümölcs és a zöldség?
- Mennyire tartották fontosnak a válaszadók a higiénia a gyümölcsök és zöldségek vásárlása során? Figyelembe vették, hogy csomagolt az áru? Előnybe részesítették, hogy van-e a gyümölcsnek külső eltávolítható és nem fogyasztható héja, amelynek védő szerepe van a fogyasztást tekintve?
- Milyen módszereket vetettek be a válaszadók, hogy vigyázzanak az egészségükre?

### Anyag és módszerek

A kérdőívet összesen 200 fő töltötte ki, mely online közösségi oldalak egészséges táplálkozással kapcsolatos és zöldség-gyümölcs termesztező csoportjaiba lett meg-

osztva, illetve személyes úton, kérdőívvezés formájában is megvalósult az adatfelvétel. Beválasztási kritérium volt az egészséges táplálkozást folytató magyar lakosság. Kizártuk azon alanyokat, akik vegetáriánusok és olyan krónikus betegségben szenvednek, mely miatt diétát kell tartaniuk. A kérdőívvezés 2020. szeptemberétől novemberig tartott. A kutatás típusa kvantitatív, keresztmetszeti. A vizsgálatot online kérdőív és személyes kérdőív segítségével végeztük kényelmi mintavétellel. A szociodemográfiai adatok alapján csak a nemek tekintetében végeztünk összehasonlítást, mert a többi változónál (iskolai végzettség, családi állapot, életkor) az elemszám a változók kategóriáin belül nagyon változatos volt. Leíró statisztikát és chí-négyzet próbát alkalmaztunk, valamint Fisher exact teszt segítségével végeztük el a statisztikai elemzést. Szignifikánsnak tekintettük a p értékét, ha kisebb vagy egyenlő volt, mint 0,05. A kérdőív három részből állt, az első rész a szociodemográfiai kérdéseket tartalmazta, a második része a gyümölcs és zöldségfogyasztás változására vonatkozó élelmiszerfogyasztási és gyakorisági (FFQ) kérdéseket tartalmazta. A kérdőív harmadik részében felmértük, hogy a gyümölcsökkel és zöldségekkel kapcsolatos higiéniai biztonsági tényezőkre (fogyasztás előtti tisztítási módok, pultról való kiválasztás, héjas gyümölcs választása) mennyire figyeltek a vásárlók.

### Eredmények

A nemek tekintetében 50%-a férfi (n=100) és 50%-a nő (n=100) volt. A legfiatalabb kitöltő életkora 18 év, a legidősebb 82 éves volt. A válaszadók 12%-a fővárosi (n=24); 42%-a megyeszékhelyi lakos (n=84); 29%-a városi (n=58); és 17%-a falusi (n=34). Az iskolai végzettség arányai a következő módon alakultak: 2%-a nyolc általánost végzett (n=4), 13%-a szakmunkás (n=26); 30%-a érettségivel rendelkezik (n=60) és

55% főiskolát/egyetemet végzett (n=110). A foglalkozást tekintve 15%-a diák (n=30); 61,5%-a alkalmazott (n=123); 5,5%-a vállalkozó (n=11); 3,5%-a ügyvezető (n=7); 2,5%-a GYED/CSED-en van (n=5); 3%-a munkanélküli (n=6) és 9%-a nyugdíjas (n=18). A szigorítások hatásának vizsgálatánál megfigyeltük, hogy milyen módon hatott a zöldség- és gyümölcsfogyasztásra a vírus második hulláma. Az eredmények alapján a válaszadók 42,5%-ának nem változott (n=85); 40%-ának csökkent (n=80) és 17,5%-ának növekedett (n=35) ezen nyersanyagcsoportok bevitelére. A kitöltők zöme, 42%-a (n=84) naponta fogyasztott zöldséget, 2%-uk (n=4) a nem fogyasztott válaszlehetőséget jelölte. A napi többszöri zöldségfogyasztást, csupán kisebb töredékük, azaz 15,5%-uk jelölte (n=31).

A gyümölcsök bevitelére a következő módon alakult a COVID-19-járvány őszi időszakában: 4%-uk (n=8) jelölte, hogy nem fogyasztott ezen időszakban gyümölcsöt, viszont a legtöbb válasz (37,5%; n=75) a napi fogyasztásra érkezett, ezt követte a hetente többszöri gyakoriság, mely 32,5% (n=65). Csak 13%-uk (n=26) fogyasztott naponta többszöri alkalommal gyümölcsöt. A legtöbbször fogyasztott gyümölcs az alma (31,7%), a banán (20,9%) és a narancs (20,2%) volt. Szőlőt 11,2%-ban, körtét 8,1%-ban és barackot 7,9%-ban fogyasztottak. A zöldségek formáját tekintve a válaszadók leginkább a főtt/hőkezelt zöldségek fogyasztására törekedtek (38%), ezután következett a nyers zöldségek (29%), majd a fagyasztott mirelit zöldségek (24%). A legkedveltebb zöldség a paradicsom (27,3%); a paprika (21,5%) és a burgonya volt (16,07%). A gyümölcsök esetében különböző fogyasztási formájukat tekintve arra törekedtek, hogy minél többet fogyasztanak nyersen (75,2%), lekvárként (8,5%), salátaként (3,8%), levesként (6,6%); viszont gyümölcslekként (5,7%) kis arányban





jelent meg. Az őszi hullám alatt a gyümölcsök és zöldségek elfogyasztása előtti lemosásra többen (62%; n=124) odafigyeltek, míg 38%-a (n=76) nem tartotta fontosnak, hogy mennyire tiszta a nyersanyag. A válaszadók jobban figyeltek arra, hogy héjas gyümölcsöt vásároljanak, ugyanis több, mint fele (62,5%; n=125) igennel válaszolt. Ugyanakkor 37,5%-a (n=75) megnézte a csomagoláson, hogy importtal érkezett-e a gyümölcsáru. A vásárlók 62%-a (n=124) figyelt arra, hogy milyen országból importálták a zöldségeket, 38%-a (n=76) nem vette ezt figyelembe. A kitöltők több, mint fele 10 másodpercig mosta a gyümölcsöket és zöldségeket (n=107), ugyanakkor az alanyok kevesebb, mint 10%-a szánt több időt a tisztításra (1. ábra). Jelentős eredményt mutatott a 30 másodpercig tartó tisztítás, mely megkérdezettek 37%-át tette ki.

A tisztítási technikák esetében, a kitöltők az egyéb válaszlehetőségekre írtak válaszokat, mely alapján kiderült, hogy néhányan tisztítószeret is használtak, valamint az egyik alany forralt vízbe helyezte a citromot, hogy ilyen módon fertőtlenítsen a gyümölcs külső héját. A COVID-19-járvány őszi időszaka alatt vásárolt gyümölcsök és zöldségek beszerzési helyét a 3. ábra mutatja. A kitöltők fele főként a szupermarketekből vásárolt, mely a lakóhelyükhöz legközelebb esett, illetve az egyéb lehetőségekhez az alanyok 1,5%-a megjelölte, hogy helyi termelőtől is szerzett zöldséget. A második legtöbb válasz a piacra érkezett, mint beszerzési hely. A válaszadók 51%-a megjelölte, hogy főként a több gyümölcsfogyasztásra fektette a hangsúlyt, hogy megóvja egészségét. 9%-kal kevesebben válaszolták, hogy a gyümölcsbevitel mellé étrend-kiegészítőket is szedtek. A kérdőívben arra is választ kaptunk, hogy a vásárlás során az előre becsomagolt és az önkiszolgáló pultokról egyaránt választottak zöldséget és gyümölcsöt.

### Kérdőívünk statisztikai értékelése

A pandémia őszi időszaka alatt mutatkoztak szignifikáns különbségek a gyümölcsfogyasztásban a nemek között ( $p < 0,001$ ). Az eredmények azt mutatták, hogy a nők több, mint kétszerese (69,2%; n=18) fogyasztott naponta többször/naponta gyümölcsöt, mint férfiak (30,8%; n=8) ( $p < 0,05$ ). Valamint szignifikánsan több nő (59,3%, n=54) jelölte, hogy hetente többször fogyasztott almát, mint férfi (40,7%; n=37) ( $p = 0,001$ ). Szignifikáns különbség mutatkozott a szőlőfogyasztásban, a nők négyszerese (80%, n=25) jelölte a férfiakhoz (19,4%, n=6) képest a havi/havonta többszöri rendszerességgel a szőlőfogyasztást ( $p < 0,001$ ). Négy-szer több nő jelölte (84%; n=21), hogy heti rendszerességgel fogyasztott szilvát, mint férfi (16%; n=4) ( $p = 0,001$ ). A zöldségfogyasztás illetően nem mutatkozott szignifikáns eltérés.

### Megbeszélés

Az eredményeink alapján a COVID-19-járvány őszi hullámában a magyar lakosság gyümölcs- és zöldségfogyasztásáról az alábbi következtetéseket tudtuk levonni. A kérdőívet kitöltő alanyoknak főként változatlanságot mutattak a zöldségfogyasztási szokásai. A járvány alatt hangsúlyozott higiénia fontosságát a válaszadók többsége is szem előtt tartotta, miszerint fogyasztás előtt figyelembe vették a zöldségek és gyümölcsök lemosását. Ezenfelül figyeltek arra is, hogy olyan héjas gyümölcsöket válasszanak, amelyek könnyebben tisztíthatók, hámozhatók, illetve a gyümölcsvelő a héj által védett legyen az esetleges kórokozóktól. Az érkezett válaszok alapján a narancs, az alma és a banán volt a legtöbbet fogyasztott gyümölcs. A kitöltők nagy része a lakóhelyéhez legközelebbi helyen vásárolt, amelyet legtöbbször a szupermarketet jelentette, míg kisebb arányban választották a piacot. A hosszabb idejű tisztítás arra utalhat, hogy jobban figyelembe veszik a higiénia betar-



tását. A 30 másodpercig történő mosás csupán 37% volt és az 1 percig tartó mosás a kitöltők csekély számát mutatta. A válaszadók kevés száma figyelt a nagyon alapos hosszabb ideig tartó felszíni tisztításra, ez mutatja, hogy több mint fele a „10 másodpercig” választ jelölte. A válaszadóink a zöldségek és gyümölcsök fogyasztás előtti megmosására helyezték a hangsúlyt. A vásárlói tudatosságot mutatta, hogy a kitöltők több, mint fele figyelt arra, hogy a zöldségek melyik országból kerültek importálásra. Fontosnak tartották a hazai termékek fogyasztását, azonban a gyümölcsök esetében kisebb arányban figyeltek erre, hiszen a narancs és a banán népszerűbb volt. Ezt az őszi idényben kapható hazai gyümölcsök alacsonyabb aránya is magyarázza, továbbá, hogy ezeket a gyümölcsöket könnyen lehet tisztítani, héjukat eltávolítani. Ezeket a gyümölcsöket is tisztítják, mossák fogyasztás előtt. Kétszer annyi nő evett naponta/naponta többször gyümölcsöt, mint férfi, így a nők egészségtudatosabbnak bizonyultak e tekintetben. A válaszadók inkább természetes formájukban vitték be a vitaminokat és ásványi anyagokat a szervezetükbe, mintsem étrend-kiegészítők által.

A COVID-19-járvány őszi időszakával összefüggő szakirodalom hiánya miatt a pandémia kezdeti szakaszával vetettük össze az eredményeket. Bracale és munkatársai a 2020-as kutatásukban azt tapasztalták, hogy a COVID-19-járvány első hullámában csökkent az olasz lakosok friss ételkészítés fogyasztása. (8) Kevesebb nyers zöldség- és gyümölcsfélét vásároltak, viszont ugyanezen ételkészítési formáiból több fogyott, mint egy évvel korábban a pandémia előtt. Saját eredményeinkkel összehasonlítva a vizsgálatban résztvevő személyek fogyasztása változatlan tendenciát mutatott a zöldség és gyümölcs ételkészítéscsoportokra vizsgálva. A vizsgálatunkban a kitöltők a gyümölcsöket főként

nyersen, míg a zöldségeket leginkább hőkezelve fogyasztották. Ugyanakkor a nyersen fogyasztott zöldségek (29%) aránya meghaladta a fagyasztottat (24%). A zöldségeket leginkább hőkezelve fogyasztották a kutatásunkban résztvevők, így csökkenthetik az esetleges patogén mikroorganizmusok jelenlétét, viszont ezáltal kevesebb vitaminhoz- és ásványi anyaghoz juthattak hozzá, mintha nyersen fogyasztották volna. Javasoljuk a zöldségek és gyümölcsök fogyasztás előtti alapos megmosását, különös tekintettel az olyan típusúakra, amelyek közvetlenül érintkezhetnek emberi kézzel. Mumena és munkatársai a publikációjukban megállapították, hogy a szaúd-arábiai lakosok gyümölcsbevitelére viszont szignifikánsan növekedett a COVID-19 pandémia első hullámának idején ( $p < 0,001$ ). (9) Yilmaz és munkatársai török egyetemisták körében vizsgálták az étkezési és vásárlási szokások változását a COVID-19 pandémia első hulláma alatt. (10) A vizsgálatban résztvevők 90,3%-a ( $n=782$ ) a járvány idején nem fogyasztott étrend-kiegészítőt, sőt ezek bevitelére a járvány alatt csökkent. A megkérdezettek csupán 4%-a gondolta úgy, hogy a piros, a sárga, a narancssárga gyümölcsök és a zöldségek képesek megelőzni a COVID-19 betegséget. A magyar kitöltőink főként az zöld és piros almatermésű gyümölcsöket választották ezen időszakban. A török válaszadók többsége (78,8%) úgy gondolta, hogy a megfelelő, kiegyensúlyozott étrend előzi meg a betegséget és nem csupán egy-egy ételkészítés. A megkérdezettek 40,5%-a ( $n=331$ ) fogyasztott több zöldséget, míg 49,1%-a ( $n=425$ ) több gyümölcsöt evett a járvány első hulláma alatt, mint korábban. Az általunk végzett kutatásban a kitöltők főként a több gyümölcsfogyasztást jelölték meg, mint egészségvédő tényezőt és csak kisebb százalékban figyeltek az étrend-kiegészítők használatára.

A szuplementációval és ételkészítéssel történő A-, D-, C- vitamin és a cink bevi-



tel támogatja az immunrendszer megfelelő működését, mely fontos a megelőzésben és a terápiában is. (11) A gyümölcsök és zöldségek forrásai ezen tápanyagoknak. A cink szupplementációs vizsgálatokban azt tapasztalták, hogy enyhítette a megfázásos tüneteket és a betegség időtartamát. (12) Zhang és Liu munkatársainak közelmúltbeli jelentése alátámasztja a cink immun-elősegítő tulajdonságát, arra utalva, hogy a cinkpótlás enyhítheti a koronavírus fertőzés által kiváltott légzőszervi tüneteket, azaz köhögést, torokfájást és légszomjat. (13) Megemlítendő a D-vitamin szupplementáció is, ugyanis ezen vitamin számos mechanizmus révén képes csökkenteni a légúti fertőzések, köztük a pneumonia kockázatát. (14) A C-vitamin esetében kevés bizonyíték áll fenn, hogy mennyire hatékony a fertőzés megelőzését és kezelését illetően, ugyanakkor segít a tünetek enyhítésében. (15) Az A-vitamin antioxidáns, központi szerepet játszik a tüdő sejtjeinek immunreakcióiban és a gyulladás csökkentő mechanizmusokban. (16) Szabó és munkatársai 2020-ban megjelent publikációjukban összefoglalták, hogy mely tápanyagoknak van előnyös hatása a fertőzéssel szemben. A nagy dózisu (1,5 g / nap EPA és 1,0 g / nap DHA) n-3 kiegészítés csökkentheti mind az IL-6, mind az IL-1 $\beta$  plazmaszintjét. A rendelkezésre álló adatok alapján arra következtethetünk, hogy az EPA és a DHA kiegészítése a COVID-19 betegeknél potenciálisan jótékony hatással bír a vírus által okozott „citokin-vihar” kezelésére. (17) A COVID-19 cseppfertőzéssel terjed, nincs bizonyíték arra, hogy az ételmezserrel vagy ételmezsercsomagolással fertőzhet. Az elsődleges transzmissziós út az emberről emberre történő kontaktus. Elengedhetetlen a megfelelő kézhigiéné: mely legalább 20 másodpercig szappanos vízzel történő kézmosást jelent. (18) A COVID-19 ugyanazon hőmérsékleten elpusztítható, mint az egyéb ételmezserrel fertőző mikroorganizmusok.

Visszatérve a fontos ételmezsercsoportjainkhoz, - melyek az egészséges táplálkozás alapját képezik - a zöldségek közül elengedhetetlen a paprikafélék, leveles zöldségek, a hüvelyesek, a fokhagyma, a gyömbér, a káposztafélék, sárgarépa és a gyökérzöldségek, a tökfélék és a brokkoli fogyasztása. A gyümölcsök közül kiemelt szerepük van a citrusféléknek, az almának, a bogycs gyümölcsöknek és a déli gyümölcsöknek. (19) Ezen zöldségek és gyümölcsök az értékes tápanyagai és bioaktív vegyületei miatt fokozzák az immunrendszerünk természetes védekező képességeit. Javasolt az idényjellegű zöldségek, gyümölcsök feldolgozott vagy főtt, süttött formában történő elkészítése, a nyersen történő fogyasztás előtt pedig az alapos átmosása. Fogyasszunk legalább 4 adag zöldséget vagy gyümölcsöt napon, ebből legalább 1 adag friss vagy nyers legyen. (20)

### Irodalomjegyzék

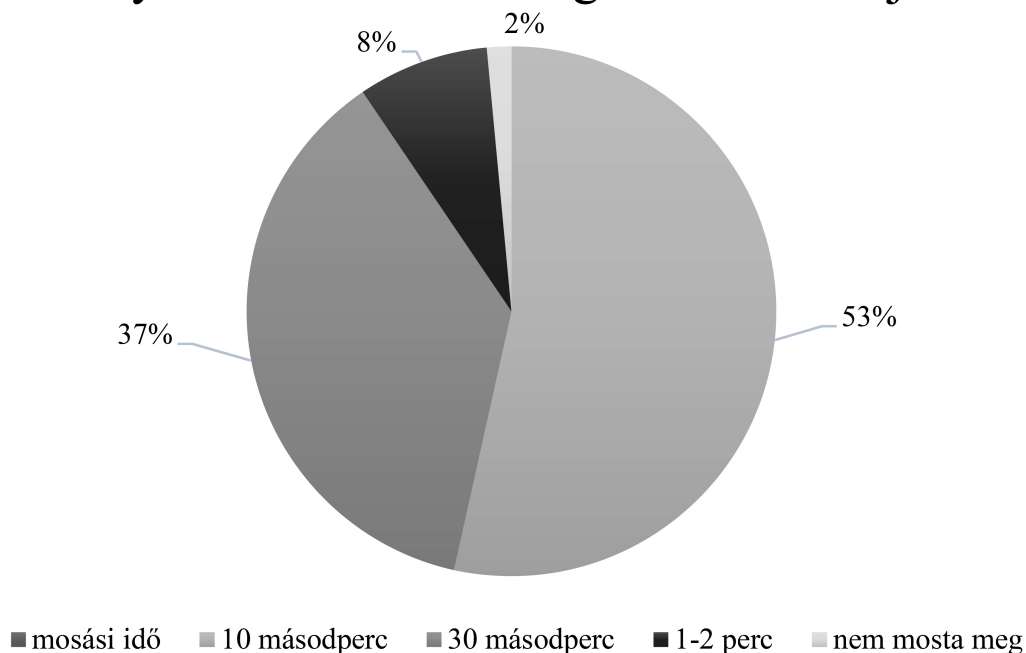
1. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*, 2020;365:470–473.
2. Scavone C, Brusco S, Bertini M, Sportiello L, Rafaniello C, Zoccoli A, Berrino L, Racagni G, Rossi F, Capuano Current pharmacological treatments for COVID-19: What's next? *Br. J. Pharmacol.* 2020; 177(21): 4813-4824.
3. Chen S, Yang J, Yang W, Wang C, Barnighausen T. COVID-19 control in China during mass population movements at New Year. *Lancet*, 2020; 395:764–766.
4. Cyranoski D. What China's coronavirus response can teach the rest of the world. *Nature*, 2020; 579: 479-480.
5. Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *Lancet*, 2020; 396: 535-544.
6. Soós G. Az ételmezser-fogyasztói szokások változása a COVID-19 vírus megjelenésé-

- hez kapcsolódóan Magyarországon. *Marketing & menedzsment*, 2020; 3:15-27.
7. Cloutier J, Roy MC, Roy A. COVID-19 et les changements dans les pratiques alimentaires des ménages, *Cirano – Allier savoir et décision*, 2020; 45: 1-17.
  8. Bracale R, Vaccaro MC. Changes in food choice following restrictive measures due to Covid-19, *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 2020; 30: 1423-1426.
  9. Mumena AW. Impact of COVID-19 Curfew on Eating Habits, Food Intake, and Weight According to Food Security Status in Saudi Arabia: A Retrospective Study, *Progress in Nutrition*, 2020; 22 (3) [Internet]
  10. Yılmaz ÖH, Aslan R, Unal C. Effect of the COVID-19 Pandemic on Eating Habits and Food Purchasing Behaviors of University Students. *National Public Health Journal*, 2020;15(3): 154-159.
  11. Aman F, Masood S. How Nutrition can help to fight against COVID-19 Pandemic. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 2020; 36: 121-123.
  12. Hemilä H. Zinc lozenges and the common cold: a meta-analysis comparing zinc acetate and zinc gluconate, and the role of zinc dosage. *Journal Royal Society of Medicine*, 2017; 8(5): 1-7.
  13. Zhang L, Liu Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. *Journal of Medical Virology*. 2020; 92(5):479-490.
  14. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA, French CB, Aliano JL, Bhattoa HP. Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. 2020; 12(4).
  15. Cheng R.Z. Can early and high intravenous dose of vitamin C prevent and treat coronavirus disease 2019 (COVID-19)? *Med. Drug. Discov.* 2020; 5, 100028.
  16. Wood LG, Attia J, McElduff FM P, et al. Assessment of dietary fat intake and innate immune activation as risk factors for impaired lung function. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2010; 64:818-825.
  17. Szabó Z, Marosvölgyi T, Szabó É, Bai P, Figler M, Verzár Z. The Potential Beneficial Effect of EPA and DHA Supplementation Managing Cytokine Storm in Coronavirus Disease. *Front. Physiol.* 2020; 11:752: 1-5.
  18. COVID-19 and Food Safety: Guidance for Food Businesses: interim guidance [Internet] 2020 April 7 [updated 2020 April 7] Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/covid-19-and-food-safety-guidance-for-food-businesses>
  19. de Faria Coelho-Ravagnani C, Corgosinho FC, La Flor Ziegler Sanches F, Prado CMM, Laviano A, Mota JF. Dietary recommendations during the COVID-19 pandemic. *OUP Public Health Emergency Collection*. 2020; 0(0): 1-14.
  20. [http://www.okostanyer.hu/wp-content/uploads/2018/08/mdosz\\_kreativ\\_v25.pdf](http://www.okostanyer.hu/wp-content/uploads/2018/08/mdosz_kreativ_v25.pdf) (Hivatkozva: 2021.09.23)



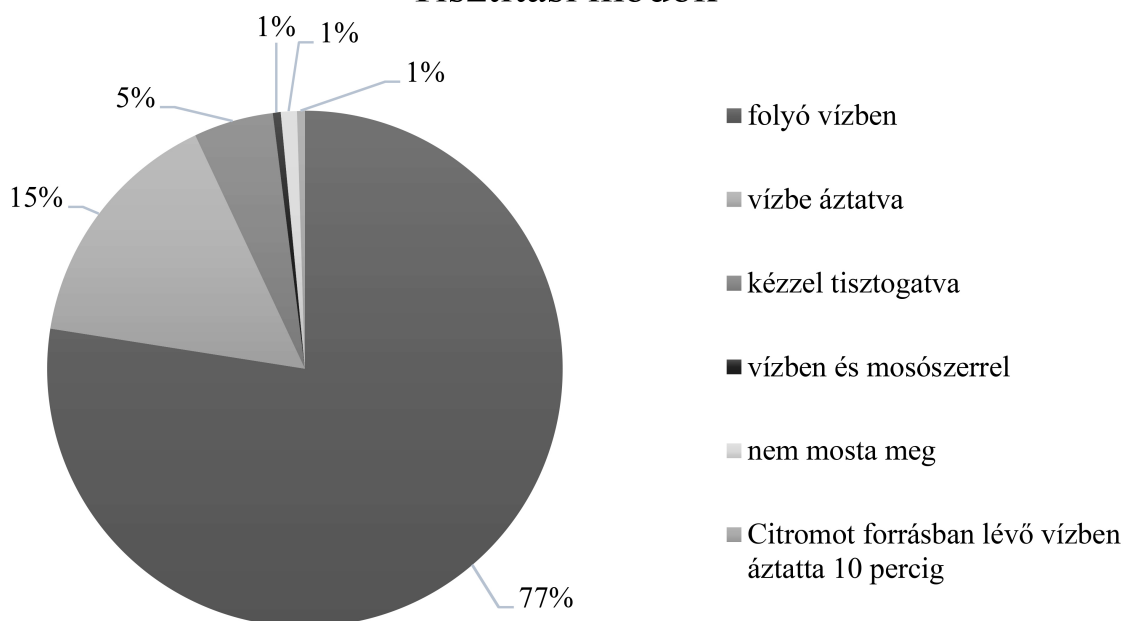
## ÁBRÁK

### Gyümölcsök és zöldségek mosási ideje

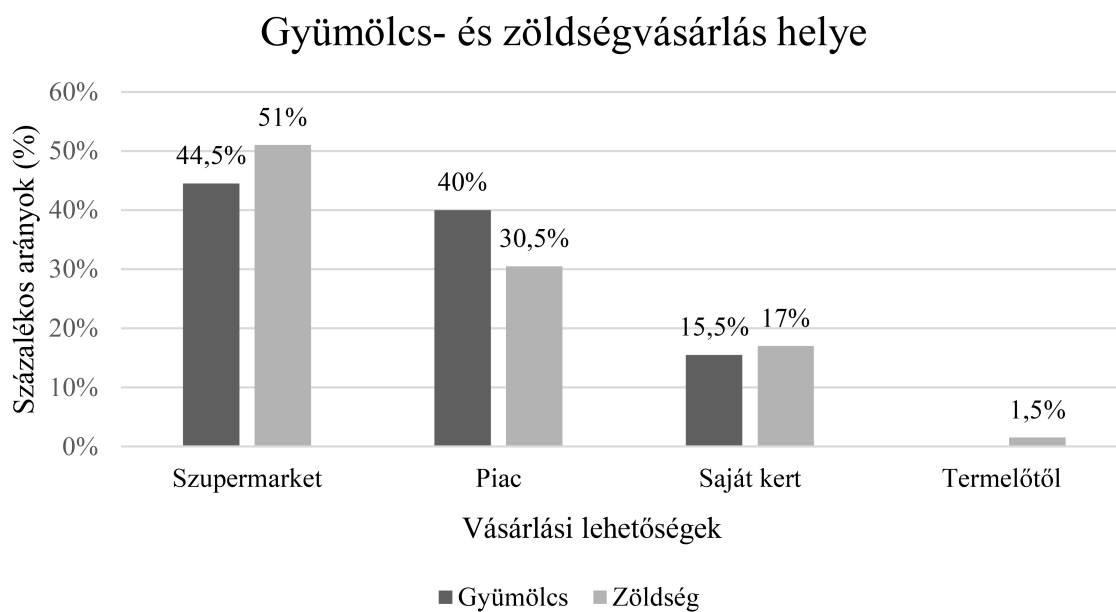


1. ábra: A mosási idő százalékos eloszlásai (n=200).

### Tisztítási módok



2. ábra: Gyümölcsök és zöldségek tisztítási módjai (n=200).



3. ábra: A gyümölcsök és zöldségek vásárlási helye.



## PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR NEMZETKÖZI PROGRAMOS HALLGATÓINAK TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSAINAK FELMÉRÉSE

Keczeli Viola<sup>1</sup>, Dr. Máté Orsolya<sup>2</sup>, Dr. Verzár Zsófia<sup>1,3</sup>,  
Gubicskóné dr. Kisbenedek Andrea<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Egészségtudományi Doktori Iskola

<sup>2</sup> PTE ETK Ápolástudományi és Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet

<sup>3</sup> PTE ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

### **Összefoglalás**

#### **Bevezetés**

A Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Karon fennálló nemzetközi BSc program rendkívül sokszínű, a hallgatók közel 30 országból érkeznek minden évben karunkra.

#### **Célkitűzés**

Kutatásunkban szeretnénk megismerni a nemzetközi programos hallgatók táplálkozási és folyadékfogyasztása szokásait, illetve a fizikai aktivitásuk mértékét. Megtudni, hogy van-e összefüggés a vallási hovatartozásuk és a tradicionális ételeik készítésének gyakorisága között, illetve okoz-e számukra emésztési panaszokat a magyar ételek elfogyasztása.

#### **Módszer**

Kvantitatív keresztmetszeti vizsgálatot végeztünk 2020 őszén nem véletlenszerűen kiválasztott, karunk nemzetközi programjában tanuló hallgatók között. A kutatáshoz saját szerkesztésű angol nyelvű online kérdőívet használtunk, melyet 155-en (n=155) töltöttek ki önkéntesen, anonim módon.

#### **Eredmények**

A hallgató vallása nem befolyásolja a hagyományos ételek készítésének gyakoriságát ( $p > 0,05$ ). A hallgatók 31%-a (n=48) tapasztalt valamilyen emésztési panaszt a hagyományos magyar ételek fogyasztását követően azonban ez a hallgatók BMI érté-

kével nincs összefüggésben ( $p > 0,05$ ). Ezzel szemben a fizikai aktivitás mértéke és az emésztési panaszok megléte és gyakorisága között szignifikáns kapcsolatot találtunk ( $p = 0,038$ ), tehát az aktívabb életmódot folytató hallgatók körében alacsonyabb volt az emésztési panaszok gyakorisága.

Megbeszélés: ez az első kutatás karunkon és hazánkban, amely a nemzetközi programos hallgatók étkezési szokásait vizsgálja Magyarországon, ezek az eredmények később hasznosak lehetnek az új bejövő nemzetközi programos hallgatók felkészítésében, hogyan kerülhetők el az emésztési problémák és hogyan alkalmazkodhatnak jobban a magyaros életmódhoz saját hazájuk hagyományával.

**Kulcsszavak:** táplálkozási,- folyadékfogyasztási szokások, BMI, Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, egyetemi hallgató

### **Summary**

#### **Introduction**

the International Bachelor program at the University of Pécs, faculty of Health Sciences is a real melting pot, students are coming from almost 30 countries.

Objective: the aim is to investigate the eating and fluid consumption habits of students from the international program as well as the level of their physical activity, the possible connection between the religious habits and consumption of traditional food. To dis-



cover, the connection between the Hungarian style eating and the digestive problems.

### Method

a quantitative cross-sectional study was conducted in the fall of 2020 among non-randomly selected students studying in the International Bachelor program of the faculty. A self-developed online English-language questionnaire was used (n=155).

### Results

The student's religion did not influence the frequency of preparing traditional meals ( $p > 0.05$ ). 31% (n = 48) of the students experienced some kind of digestive complaints after consuming traditional Hungarian food, however, this is not related to the BMI level of the students ( $p > 0.05$ ). A significant relationship was found between the level of physical activity and the presence and frequency of digestive complaints ( $p = 0.038$ ), so the frequency of digestive complaints was lower among students with a more active lifestyle.

### Discussion

this is the first research investigating the eating habits of international students in Hungary, those results can be helpful in preparing new incoming international students, how to avoid digestive problems and accommodate better to Hungarian lifestyle with the tradition of their own homeland.

**Keywords:** eating and fluid intake habits, BMI, University of Pécs, Faculty of Health Sciences, university student

### Bevezetés

Az egészséges táplálkozás és a tudatosan kialakított étrend segíthet elkerülni vagy csökkenteni az esélyt több krónikus megbetegedésre illetve közreműködik az ideális testtömeg eléréseben és megtartásában. A túlsúly és az elhízás problémája az utóbbi

30 évben vált mind markánsabbá, 2014-re világszerte 600 millió felnőtt vált elhízottá, akik a teljes felnőtt lakosság 13%-át teszik ki. Európát görcső alá véve ez az arányszám ennél magasabb, a lakosság 23%-a számít elhízottnak, 2010 és 2014 között háromszor olyan magasra emelkedett az elhízottak aránya, mint 1980-ban. Az elhízással összefüggő krónikus megbetegedések között hazánkban is magas halálozási arányt produkáló kardiovaszkuláris megbetegedések kiemelkedők. Ezek súlyos terhet rónak az ellátó rendszerre nem csak a sürgősségi eseteket, hanem a műtéti beavatkozásokat tekintve. (1,2,3,4,5)

Fontos a nemzetközi hallgatókra kiemelten figyelni, hiszen az ő speciális élethelyzetük és táplálkozási szokásaikat még hazánkban nem monitorozták. Korábbi kutatások azonban igazolták, hogy az egyetemi élet velemjárójaként a megváltozott életritmus miatt a folyadékfogyasztási és táplálkozási szokásai megváltoznak a felvételt nyert hallgatók körében. (6,7,8,9) Az egyetemi élet befolyásolhatja a hallgatók tápláltsági állapotát és BMI értékeit, megváltozik a táplálkozási és folyadékfogyasztási szokásaik a felborult napirendnek köszönhetően. A nemzetközi programos hallgatók mellett egy idegen ország, egy merőben más kultúrájához kell, hogy alkalmazkodjanak és megismerjék az itteni táplálkozási és vendéglátási szokásokat, hiszen Pécsen is még csak néhány helyen elérhető a különböző nemzetek konyhája, emellett saját táplálkozásuk is változik a fiatal felnőtté válásuk során. (10,11) Egy 2020-as spanyolországi egyetemi hallgatók között végzett kutatás során azt igazolták, hogy főzési leckéken keresztül fel tudták kelteni a hallgatók figyelmét az egészséges táplálkozás alapelveire, emellett közösség teremtő értéként is megfogalmazódott, könnyebben teremtettek kapcsolatot a hallgatók egymással, emellett az étrendjük is tervezhetőbbé vált. (12)



A Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Karán a 2020/2021 II. szemeszterben 397 fő nemzetközi programos hallgató tanult, a hallgatók sokszínűségét pedig garantálja, hogy 27 országból érkeztek karunkra. Arra kerestük a választ, hogy hányszor étkeznek egy nap és átlagosan mennyi folyadékot fogyasztanak és ez kapcsolatban áll-e a BMI értékével, milyen mennyiségű és fajtájú fizikai aktivitást végeznek emellett, illetve az alkoholfogyasztásukat befolyásolja-e mely vallást követik. A BMI-t vizsgálva arra kerestük a választ, hogy a napi étkezések száma összefüggésben van az előbbi mutatóval. Okoz-e a hallgatók számára emésztési panaszokat a magyar ételek elfogyasztása és kapcsolatban van-e ez az életkorukkal illetve a fizikai aktivitásukkal. Számos tanulmány íródott már a különböző vallási irányzatokkal összefüggő táplálkozási szokásokról, a különböző nemzetekre jellemző tradicionális táplálkozás kedvező és kevésbé előnyös hatásairól. (13) Kiemelendő, hogy a hallgatók vallási hovatartozását figyelembe véve az iszlám vallásnak van a leghatározottabb életmódbeli szabályai, ilyen a teljesség igénye nélkül, hogy tiltott a sertéshús és az alkoholfogyasztás, emellett több ajánlása is van az életvitelre, étkezésre vonatkozóan.

### Anyag és módszer

Kvantitatív keresztmetszeti vizsgálatot végeztünk nem véletlenszerűen kiválasztott, a PTE ETK nemzetközi programjában tanuló aktív hallgatók között önkéntes alapon. A vizsgálathoz saját szerkesztésű, angol nyelvű online kérdőívet használtunk. A kérdőívet a I-IV. évfolyamos hallgatók közül 155-en töltötték ki, a válaszadók szakja heterogenitást mutat, 69 fő ápoló, 50 fő gyógytornász, 9 szülésznő és 27 dietetikus. A statisztika összegzésére és a minta vizsgálatára MS Excel 2016 és SPSS 22.0 programcsomagot használtunk. Az adatok értékeléséhez leíró statisztikát, Khi-négyzet-próbát

alkalmaztunk. A statisztikai szignifikancia szintjét  $p < 0,05$  értékben határoztuk meg, 95%-os megbízhatósági tartomány mellett (CI: 95%).

### Eredmények

A kutatásban résztvevő 155 fő között magasabb volt a nők aránya, 68%-ban ( $n=106$ ) ők töltötték ki a kérdőívet, ez megfelel a karon belüli nemek arányának is. A hallgatók 30 különböző országból, érkeztek 22,2 éves átlagéletkorral, szórás 3,8. A legfiatalabb résztvevő 18, a legidősebb 41 éves volt. 87%-nak ( $n=135$ ) nincs krónikus megbetegedése, vagy bármilyen allergiája, ételallergiája, ételintoleranciája. Mindössze 2 fő vallotta magát laktóz érzékenynek. A magasság és testtömeg adatokat elemezve azt állapítottuk meg, hogy az átlag BMI 22,2  $\text{kg/m}^2 \pm 3,59$ , mely a normál tartományba esik, viszont 23 főnek volt 25  $\text{kg/m}^2$ -nél magasabb BMI értéke, mely a kitöltők 15%-a, akik már a túlsúlyos vagy I. fokú elhízás tartományába esnek. A vizsgálatban a BMI értékek és a nemek, illetve a BMI értékek és specializációk közötti esetleges kapcsolat vizsgálata negatív eredménnyel járt, a változók nem függenek össze szignifikánsan ( $p > 0,05$ ). Felmértük, hogy hallgatók életkora és a fizikai aktivitása között van-e szignifikáns kapcsolat, de a vizsgálat során nem igazolódott ( $p > 0,05$ ).

A résztvevők 20%-a ( $n=30$ ) tart jelenleg valamilyen diétát, összevetve a BMI adatokkal nem találtunk a két változó között szignifikáns kapcsolatot ( $p > 0,05$ ). A 30 országból a 1. ábra szemlélteti a hallgatók vallási összetételét és sokszínűségét.

### Fizikai Aktivitás

A kutatás részeként fizikai aktivitással kapcsolatos kérdést is feltettünk. Legmagasabb arányban, közel egyharmaduk ( $n=44$ ) heti 3-szor, vagy annál többször végez valamilyen fizikai aktivitást. 36%-uk ( $n=56$ )

hetente egy-két alkalommal végez ilyen tevékenységet, 17%-uk fizikailag teljesen inaktív (n=27). A mozgás típusával kapcsolatosan azt találtuk, hogy egyesek végeznek kardió típusú mozgást, járnak valamilyen csoportos tevékenységre vagy a konditeremben edzenek. A fizikai aktivitást rendszeresen végzők 35%-a (n=45) valamivel kombinálva végzi a kardió tevékenységet – súlyzós edzés vagy valamilyen csoportos jellegű fizikai aktivitás.

### Folyadékfogyasztási szokások

Felmérve a hallgatók folyadékfogyasztási szokásait (2. ábra) arra az eredményre jutottunk, hogy mindössze 11%-uk (n=17) fogyaszt kevesebb, mint 1 litert, a kitöltők több mint fele, 62%-uk (n=97) pedig 1-2 liter közötti folyadékmennyiséget iszik naponta. 27%-uk (n=41) 2,1-3 liter vagy annál több folyadékot számolt össze. A különböző szakirányokat összevetve a folyadékfogyasztás mennyiségével arra jutottunk, hogy nincs szignifikáns összefüggés a két változó között ( $p>0,05$ ). A kitöltők 50%-a (n=77) nem fogyaszt szénsavas üdítő italokat. 20%-uk (n=31) a cukormentes termékeket részesíti előnyben, közel hasonló arányban 18%-uk választja a cukorral készült termékeket (n=27), és legalacsonyabb arányban, mindösszesen 13% (n=19) választotta a cukorral és édesítőszerrel gyártott termékeket. A BMI mértéke és a cukorral készült szénsavas üdítő italok fogyasztása között nem találtunk szignifikáns összefüggést ( $p>0,05$ ). Alkohol 57%-uk (n=88) még nem fogyasztott soha, azok, akik bevallásuk szerint fogyasztottak alkoholt az alábbi gyakorisággal teszik, melyet a 3. ábra szemlélteti.

A kutatásban résztvevők több mint kétharmada (n=133) fogyasztott már koffein tartalmú italt, 22 fő, a kitöltők 14% viszont még soha. A koffein tartalmú italok fogyasztás gyakoriságát a 4. ábra szemlélteti. Kevesebbszer, mint heti egyszer mindössze

20 hallgató fogyaszt koffein tartalmú italokat (15%), hetente egyszer ennél kisebb arányban, a hallgatók 12%-a (n=16), havonta néhány alkalommal pedig 17 fő (13%). Hetente 2-3 alkalommal kétszer ilyen magas arányban fogyasztanak koffein tartalmú italokat, összesen 35 fő, azaz a hallgatók 26%-a. Legmagasabb arányban azok a hallgatók voltak, akik mindennap fogyasztanak koffeines italokat, összesen 45 hallgató, akik 34%-a kitöltőknek. Az életkor, a nem, a vallás és a koffeinfogyasztás között viszont nem volt szignifikáns kapcsolat, viszont az alkoholfogyasztás a koffein tartalmú italok fogyasztása között szignifikáns kapcsolat van ( $p=0,035$ ).

### Étkezési szokások

A hallgatók közül legmagasabb arányban azok vannak, akik naponta csak háromszor étkeznek átlagosan, 42%-ot tesznek ki (n=66). Az egészséges táplálkozás alapelveinek megfelelő ajánlott napi öt étkezést mindössze a hallgatók 3%-a, 5 fő jelölte. Naponta négyszer kevesebb, mint 10%-uk (n=14) és ötnél többször 7 fő étkezik, mely a hallgatók 4%-a. Ezzel szemben naponta kétszer közel 40%-uk étkezik (n=60). Naponta egyszer csak 2%-uk (n=3) étkezik. A napi étkezések száma és a fizikai aktivitás gyakorisága között nem találtunk szignifikáns összefüggést ( $p>0,05$ ). Kitöltők 80%-a fogyaszt az étkezések alatt folyadékot is (n=126).

A kitöltők háromnegyede, (n=117; 75%) már főzött, sütött a nemzeti ételei közül bármilyen fogást mióta Pécssett tanul, 14%-uk (n=21) nem készítette még el, de terveik között szerepel, és mindössze nagyon kis, 11%-uk (n=17) válaszolt nemmel a kérdésre. Azok a hallgatók között, akik igenel feleltek (n=117) és készítettek már tradicionális ételeket közel egyenlő arányban voltak azok, akik naponta (n=35; 30%) és akik hetente néhány alkalommal (n=34;



29%) fordultak meg a konyhában. Ennél alacsonyabb arányt képviselnek azok, akik hetente csak egyszer főznek, mindösszesen 13% (n=16). A hallgatók 72%-a (n=85) legalább heti gyakorisággal választ inkább saját kezűleg készített tradicionális ételeket. Havonta néhány alkalommal alacsony arányban készítenek ilyen nemzeti ételleket, ők 16%-ot képviselnek (n=19), ezzel szemben még alacsonyabb arányban vannak azok, akik havonta egyszer (n=8; 6%) vagy ennél kevesebbszer (n=8; 6%) főznek saját készítésű, tradicionális fogásokat. A hallgatók életkora és a nemzeti ételek elkészítésének gyakorisága között nincs szignifikáns kapcsolat ( $p>0,05$ ). A hallgatók 59%-nak (n=91) nem jelent megoldhatatlan kérdést, de nem találják könnyű feladatnak a speciális alapanyagok megvásárlását Pécsen a nemzeti ételek készítéséhez. A kutatásban résztvevők 31%-a (n=47) egyáltalán nem tekinti akadálynak a beszerzést, és mindössze 9% (n=15) szerint egyáltalán nem megoldható semmiképpen Pécsen az alapanyagok beszerzése. Kifejtett válaszként az online vásárlás lehetőségét többen is fellelték, illetve jelezték, hogy ha megoldható, akkor is túl költséges (5. ábra). Összevetve a hallgatók vallási hovatartozását a tradicionális ételekhez szükséges alapanyag beszerzésének nehézségét szignifikáns kapcsolatot találtunk ( $p>0,01$ ). Az iszlámvallást követő hallgatók neheztudnak hozzájutni a különleges alapanyagokhoz

Az elfogyasztott hagyományos magyar ételek, élelmiszerek (pl.: tejföl, túró, halászlé, töltött káposzta, cigánypecsenye, pörkölt stb.) után időnként 31% (n=48) tapasztalt valamilyen emésztési panaszt (puffadás, gyomorégés, hasmenés stb.).

### Megbeszélés

Vizsgálatunk során, mely hazánkban az első a PTE ETK nemzetközi program hallgatóinak főképp a táplálkozási és folyadékfo-

gyasztási szokásaikkal kapcsolatosan tettünk fel kérdéseket.

A hallgatók közel 30 országból származnak, így megvizsgáltuk, hogy van-e összefüggés a hallgatók anyaországa, vallása és a között, illetve hogy milyen gyakran főznek tradicionális ételleket, de nem találtunk szignifikáns kapcsolatot ( $p>0,05$ ). Több korábbi külföldi tanulmány igazolta, hogy akik legalább heti rendszerességgel főznek otthon vagy a kollégiumban, azok elkötelezettebbek az egészséges táplálkozás iránt, az ismereteik is magasabb szintűek a témakörben mint egy, a konyhában nem otthonosan mozgó személynek. A szakirodalmi adatokkal összevetve arra jutottunk, hogy az ETK nemzetközi programos hallgatói között a 75%-os (n=117) arány az ételkészítési hajlandóságra rendkívül jó aránynak számít. (14,15,16,17)

Szignifikáns kapcsolatot igazolódott ( $p=0,045$ ) a között, hogy naponta hány-szor étkeznek és folytatnak-e valamilyen diétát jelenleg. Azok a hallgatók, akik a ritkábban étkeznek, tehát napi csupán 1-2 étkezést jelöltek be, ők valamilyen diétát is tartanak jelenleg. A napi étkezések számát összevetettük a BMI értékekkel is, és a két változó között szignifikáns kapcsolatot találtunk ( $p=0,004$ ), tehát akik 25 kg/m<sup>2</sup>-es vagy afeletti BMI-vel rendelkeznek, ők kevesebbszer étkeznek naponta, ami nem felel meg az egészséges táplálkozás alapelveinek. Egy 2018-as amerikai egyetemisták körében végzett kutatásban is igazolták, hogy az étrendjüknek a javítása és az, hogy magasabb arányban tartalmaz az étrendjük egészséges, vitamindús alapanyagokat javíthatja a hallgatók mentális egészségét és jólétét, emiatt is kiemelten fontos a kutatásunk. (18) A hallgatók mentális egészségét emellett a fizikai aktivitás is pozitívan befolyásolhatja, ám a rendszeres fizikai aktivitásnak az emésztésre gyakorolt ked-



vező hatását is szükséges megemlítenünk. (19,20) Ezt a szakirodalmi adatot igazolja, hogy azok a hallgatók, akik aktívabb életmódot folytatnak soha, vagy csak nagyon ritkán tapasztaltak emésztési panaszokat a hagyományos magyar ételek elfogyasztása után (21). Az egészségtáplálkozás alapelveinek szintén nem megfelelő, ha az alkohol és koffein tartalmú italokat túlzott mértékben fogyasztják. A nagyivók aránya a Központi (22) Statisztikai Hivatal (KSH) adatai szerint a magyar lakosságra vetítve a 18-34 év közötti korosztályban 2019-es utolsó elérhető adatokat vizsgálva 5,9%. Ez magasabb arány, mint jelen kutatásban, a hallgatók 3%-a saját bevallása szerint mindennap fogyaszt alkoholt. A magyar lakosság 18-34 év közötti korosztályában 21,2 % az alkoholt nem fogyasztók aránya, a nemzetközi programos hallgatók között ez az arány lényegesen magasabb, 57%-uk nem fogyaszt alkoholt. Ez a magasabb arány vélhetően vallásukból fakadó előírásokkal magyarázható, erre szignifikáns bizonyítékot is találtunk, amikor összevetettük a hallgatók vallását az alkoholfogyasztási szokásokkal ( $p=0,005$ ). Tehát igazolódott, hogy az iszlám vallást követő hallgatók szignifikánsan kevesebbet, vagy egyáltalán nem fogyasztanak alkoholt szemben más vallást követő hallgatókkal. A kutatásban összefüggést találtunk a között, azok, akik gyakrabban fogyasztanak alkoholt szignifikánsan gyakrabban fogyasztanak koffein tartalmú italokat is ( $p=0,035$ ).

### **Következtetések**

Összességében elmondható, hogy jelen felmérés csak egy kezdeti lépés, mely a PTE-n tanuló több ezer külföldi diák táplálkozási szokásainak és tápláltsági állapotának felmérése is irányulhat későbbiekben, mellyel további szemszögekből és összehasonlítva kezdhettünk vizsgálatokat és megismerhetjük a további karok hallgatóinak jellemzőit is. Nem csak a nemzetközi programos hall-

gatók körében szükséges népszerűsíteni az egészség táplálkozás alapelveit, hanem a magyar hallgatók körében is. A különbség viszont a nemzetközi programosok esetében, hogy mindezt speciális körülmények között kell, hogy megtegyük hiszen lakóhelyüktől akár több száz kilométerre kezdenek új életet, új kultúrával ismerkednek meg. Egészséges és kiegyensúlyozott étrendről tudásuk hiányosságát igazolja azaz eredmény is, hogy arra az összefüggésre, hogy naponta hányszor étkeznek és folytatnak-e valamilyen diétát jelenleg szignifikáns kapcsolatot találtunk. Akik naponta csak az 1-2 étkezési gyakoriságot jelölték meg, ők szignifikánsan magasabb BMI értékkel rendelkeztek, súlycsökkentésre törekedtek, viszont a nem megfelelő étrendi előírásokat követve szeretnék elérni. Ezeknek a kérdéseknek a megvitatására lenne alkalmas egy életmód, étrend klub alapítása, ahol a hallgatók nemzetiségétől függetlenül tehetnék fel a táplálkozással kapcsolatos kérdéseket.

### **Köszönetnyilvánítás**

A kérdőív kiküldésében és a hallgatók vizsgálatban való részvételének támogatásával a PTE ETK Külügyi Igazgatóság segített, ezúton köszönjük a közreműködésüket.

### **Irodalomjegyzék**

1. Shan Z, Li Y, Baden MY, Bhupathiraju SN, Wang DD et al. Association Between Healthy Eating Patterns and Risk of Cardiovascular Disease. *JAMA Intern Med.* 2020 Aug 1;180(8):1090-1100. doi: 10.1001/jama-internal.2020.2176. PMID: 32539102; PMCID: PMC7296454.
2. Hu EA, Steffen LM, Coresh J, Appel LJ, Rebholz CM. Adherence to the Healthy Eating Index-2015 and Other Dietary Patterns May Reduce Risk of Cardiovascular Disease, Cardiovascular Mortality, and All-Cause Mortality. *J Nutr.* 2020 Feb 1;150(2):312-321. doi: 10.1093/jn/nxz218. PMID: 31529069; PMCID: PMC7373820.

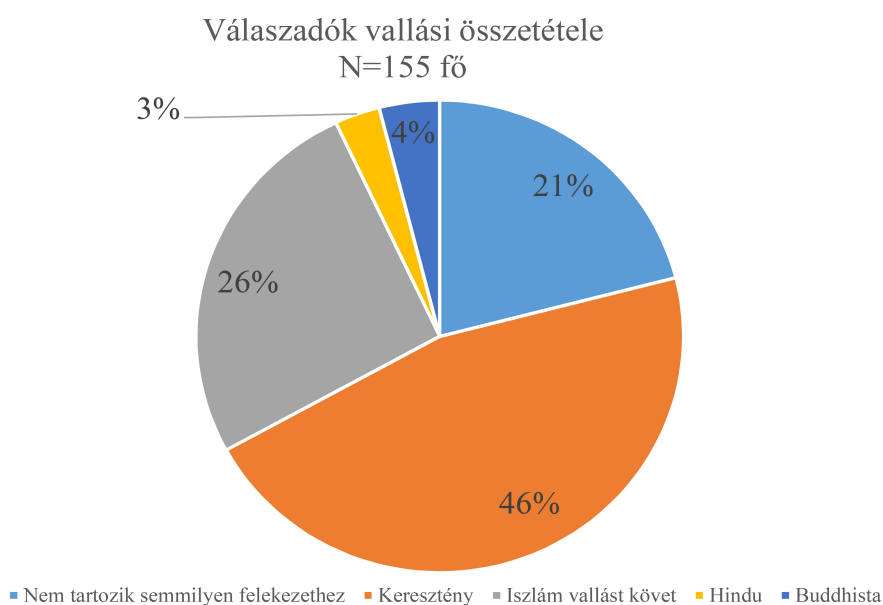


3. Cziráki A, Ajtay Z, Nagy Á, Márton L, Verzár Zs, Szabados S. Early post-operative thrombosis of the prosthetic mitral valve in patient with heparin-induced thrombocytopenia. *J Cardiothorac Surg* 7, 23 (2012). <https://doi.org/10.1186/1749-8090-7-23>
4. Rashed A, Gombocz K, Alotti N, Verzar Z. Is sternal rewiring mandatory in surgical treatment of deep sternal wound infections? *J Thorac Dis.* 2018 Apr;10(4):2412-2419. doi: 10.21037/jtd.2018.03.166. PMID: 29850147; PMCID: PMC5949450.
5. Verzár Zs, Keresztfalvi A, Ghosh S, Szeke-res A, Bertalan A, Arató E, Kollár L. Risks of Carotid Endarterectomy Anaesthesia: Comparison of four different methods. *PERFUSION-GERMANY* 19 : 5 pp. 166-170. , 5 p. (2006)
6. Sogari G, Velez-Argumedo C, Gómez MI, and Mora C. College Students and Eating Habits: A Study Using An Ecological Model for Healthy Behavior. *Nutrients.* 2018 Dec; 10(12): 1823.
7. El Ansari W, Stock C, Mikolajczyk RT. Relationships between food consumption and living arrangements among university students in four European countries - a cross-sectional study *Nutrition Journal*, 2012; 11, p. 28
8. Lupi S, Bagordo F, Stefanati A, Grassi T et al. Assessment of lifestyle and eating habits among undergraduate students in northern Italy. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*, 2015; 51, pp. 154-161
9. Hilger-Kolb J, Diehl K. 'Oh God, I Have to Eat Something, But Where Can I Get Something Quickly?'—A Qualitative Interview Study on Barriers to Healthy Eating among University Students in Germany. *Nutrients.* 2019 Oct; 11(10): 2440.
10. Bárbara R, Ferreira-Pêgo C. Changes in Eating Habits among Displaced and Non-Displaced University Students. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Aug; 17(15): 5369.
11. Poobalan AS, Aucott LS, Clarke A, Smith WC. Diet behaviour among young people in transition to adulthood (18-25 year olds): A mixed method study. *Health Psychology and Behavioral Medicine*, 2014; 2, pp. 909-928
12. Vélez-Toral M, Rodríguez-Reinado C, Rramallo-Espinosa A, Andrés-Villas M. "It's Important but, on What Level?": Healthy Cooking Meanings and Barriers to Healthy Eating among University Students. *Nutrients.* 2020 Aug; 12(8): 2309.
13. Rahman MS. Food and nutrition: links and gaps between tradition and evidence based science. *Revelation and Science*, 2011; 01(01), 22–30.
14. Wolfson JA, Leung CW, Richardson CR. More frequent cooking at home is associated with higher Healthy Eating Index-2015 score. *Public Health Nutr.* 2019; 1–11. doi: 10.1017/S1368980019003549.
15. Raber M, Chandra J, Upadhyaya M, Schick V et al. An evidence-based conceptual framework of healthy cooking. *Prev. Med. Reports.* 2016;4:23–28. doi: 10.1016/j.pmedr.2016.05.004.
16. Engler-Stringer R. Food, Cooking Skills, and Health: A Literature Review. *Can. J. Diet. Pract. Res.* 2010;71:141–145. doi: 10.3148/71.3.2010.141.
17. Murray DW, Mahadevan M, Gatto K, O'Connor K et al. Culinary efficacy: An exploratory study of skills, confidence, and healthy cooking competencies among university students. *Perspect Public Health.* 2016;136:143–151. doi: 10.1177/1757913915600195
18. Wattick RA, Hagedorn RL, Olfert MD. Relationship between Diet and Mental Health in a Young Adult Appalachian College Population. *Nutrients.* 2018 Jul 25;10(8):957. doi: 10.3390/nu10080957. PMID: 30044399; PMCID: PMC6115820.
19. Gallè F, Valeriani F, Cattaruzza MS, Ubal-di F et al. Exploring the association between physical activity and gut microbiota composition: a review of current evidence. *Ann Ig* 2019; 31: 582-589 doi:10.7416/



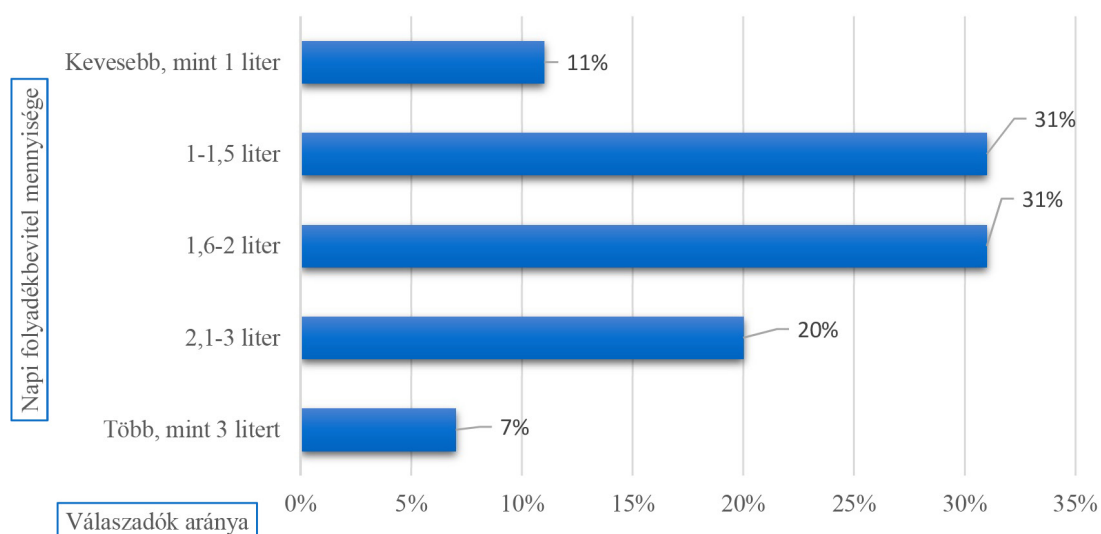
- ai.2019.2318
20. Cook MD, Allen JM, Pence BD, Wallig MA et al. Exercise and gut immune function: evidence of alterations in colon immune cell homeostasis and microbiome characteristics with exercise training. *Immunol Cell Biol.* 2016 Feb;94(2):158-63. doi: 10.1038/icb.2015.108. Epub 2015 Dec 2
21. L Rátgéber, ZA Lenkey, Á Németh, E Hidvégi - The effect of physical exercise on arterial stiffness parameters in young sportsmen, *Acta cardiologica*, 2015
22. [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_fek007.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_fek007.html) (Hivatkozva: 2021. 03. 09. 13:50)

### ÁBRÁK



1. ábra: Kitöltők vallási összetétele

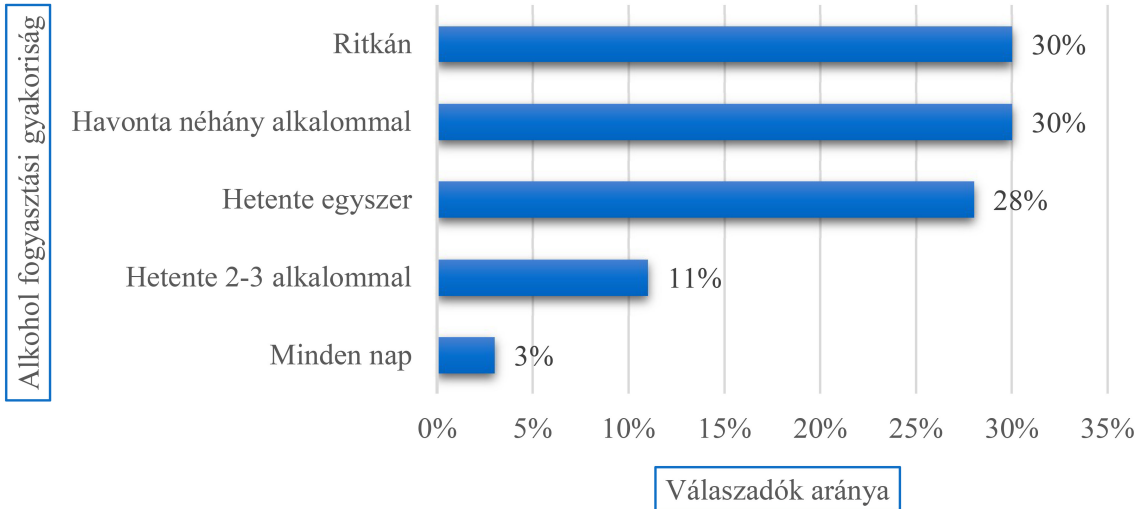
### Mennyi folyadékot fogyaszt egy nap? (n=155)



2. ábra: Napi elfogyasztott folyadékmennyiség

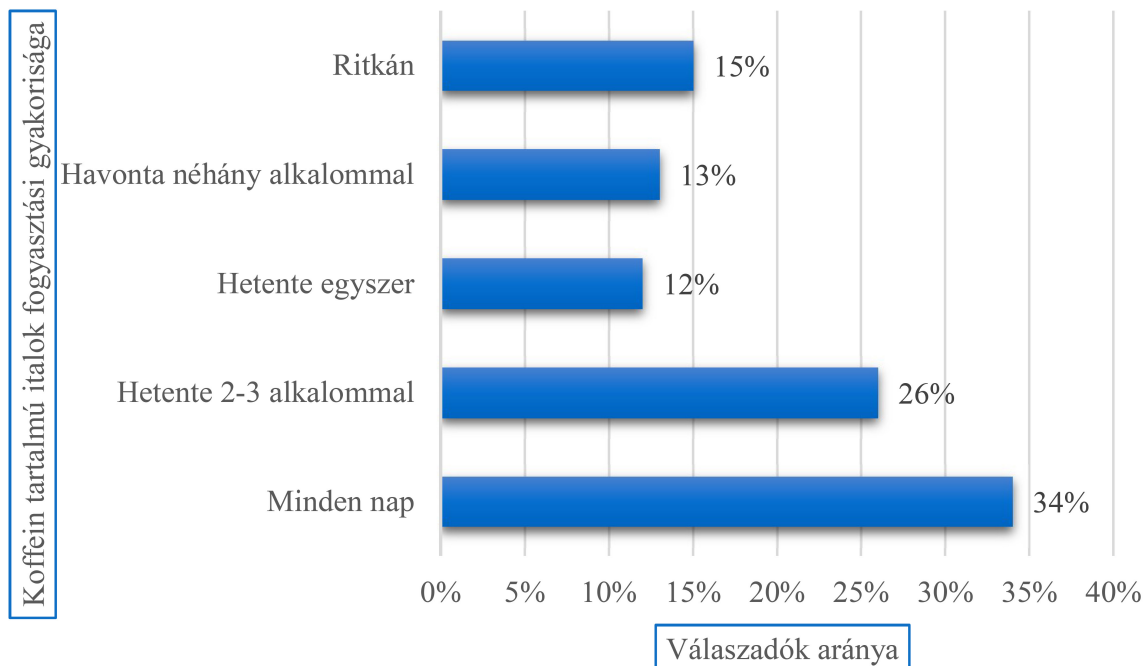


## Milyen gyakran fogyaszt alkoholt? (n=155)



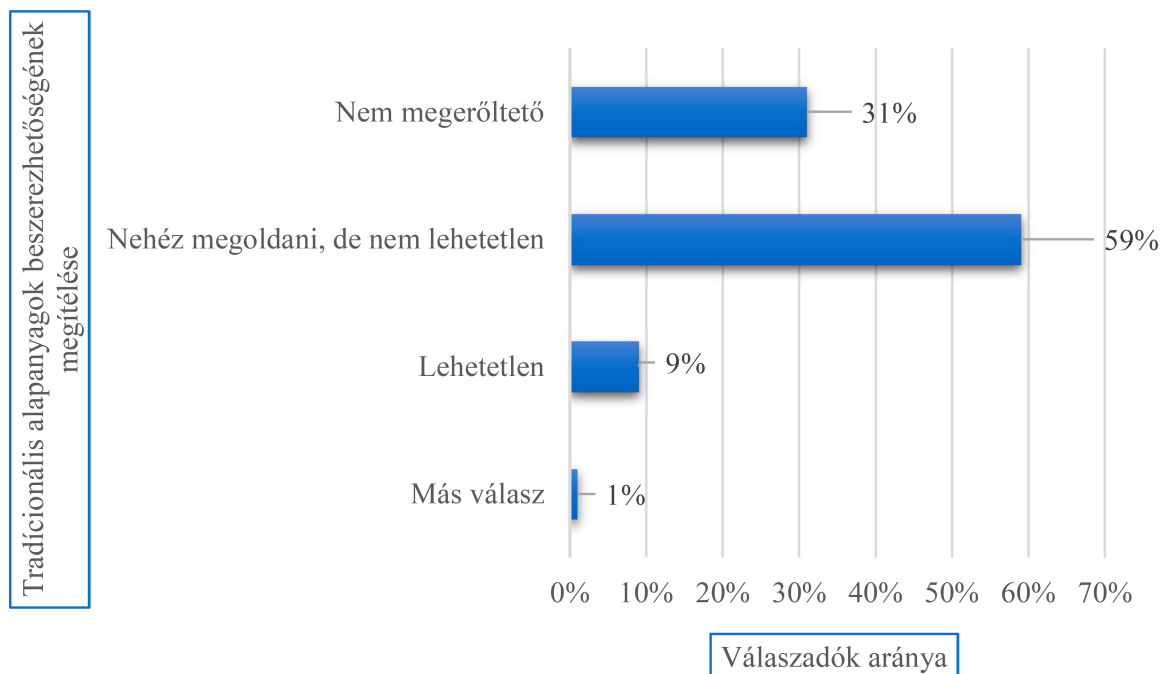
3. ábra: Alkoholfogyasztási gyakoriság

## Milyen gyakran fogyaszt koffein tartalmú terméket? (n=155)



4. ábra: Koffeint tartalmazó termékek fogyasztási gyakorisága

## Mennyire érzi megerőltetőnek Pécssett a hozzájutást a tradicionális ételekhez szükséges alapanyagokhoz? (n=155)



5. ábra: Alkoholfogyasztási gyakoriság



## ASZTALI INTENZÍV ÉDESÍTŐSZEREK FOGYASZTÁSÁNAK GYAKORISÁGA FELNŐTTEKNÉL

Polyák Éva<sup>1</sup>, Solymár Dávid<sup>2</sup>, Breitenbach Zita<sup>1</sup>, Szabó Zoltán<sup>1</sup>, Frank Eszter<sup>1</sup>,  
Prof. Dr. Figler Mária<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi kar,  
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

<sup>2</sup>Balatonfüred Honvéd Kórház

### Rövidítések jegyzéke

EK: Európai Közösség

BMI: body mass index

ADI: acceptable daily intake

### Összefoglalás

#### Bevezetés

Társadalmunkban egyre nagyobb szerepe van az egészségtudatos táplálkozásnak, a testtömeg csökkentésének, illetve a testtömeg-megtartásának.

#### Célkitűzés

Célunk volt az édesítőszer fogyasztási szokásokat vizsgálni felnőtteknél, valamint összefüggéseket keresni testtömeg, BMI adatok, evési attitűdök, cukorbetegség között.

#### Módszer

Online kérdőívet szerkesztettünk, melyet közösségi platformokon tettünk közzé. Tartalmazza a 21 tételes Három Faktoros Evési Kérdőív hazai adaptációját. Az adatok elemzéséhez leíró statisztikát, t próbát, khi-négyzet próbát végeztünk MS Excel és SPSS 21.0. verziójú szoftverekkel.

#### Eredmények

A mesterséges édesítőszer átlagos bevitel-e szignifikánsan kevesebb volt ( $p < 0,001$ ), mint vonatkozó ADI értékek. A testtömeg kilogrammra levetített szacharin esetében szignifikánsan nagyobb ( $p=0,011$ ) bevitt tapasztaltunk a cukorbeteg körében, mint a cukorbetegségben nem szenvedők köré-

ben. Az édesítőszer rendszeresen fogyasztók átlagos testtömege szignifikánsan ( $p = 0,020$ ) nagyobb volt, mint az édesítőszer rendszeresen nem használók testtömege. Az édesítőszer rendszeresen fogyasztók a kognitív korlátozás pontszámainak tekintetében szignifikánsan nagyobb pontszámot értek el ( $p < 0,001$ ).

#### Következtetés

Munkánk nagy elemszámot tartalmaz, azonban eredményeink, a minta összetétele miatt nem tekinthetők reprezentatívnak. Érdekesnek tartjuk a hasonló vizsgálatok nagy elemszámmal és reprezentatív mintával történő megismétlését.

**Kulcsszavak:** mesterséges édesítőszer, asztali édesítőszer, fogyasztási gyakoriság, ADI

#### Abstract

##### Background

Healthy eating, weight reduction and weight maintenance are very important in our society.

##### Aim

Our aim was to investigate the characteristics of sweetener consumption among the adult population. We also aimed to investigate the associations between sweeteners and body weight, BMI data, eating attitudes, and diabetes.

## Method

We made an online questionnaire that was published on social platforms. The questionnaire also contains the Hungarian adaptation of the Three-Factor Eating Questionnaire-R. For the analysis of the data, we used descriptive statistics, t-test, chi-square test in MS Excel and SPSS 21.0. version software.

## Results

The mean artificial sweeteners intake was significantly lower ( $p < 0,001$ ) than the ADI of the investigated artificial sweeteners. Saccharin intake was significantly higher ( $p = 0.011$ ) in diabetics individuals than in non-diabetics. The average body weight of those who regularly used the sweetener was significantly ( $p = 0.020$ ) higher than that of those who did not use the sweetener regularly. Those who used the sweetener regularly, their cognitive restriction scores were significantly higher, than the group who are not using the sweeteners regularly ( $p < 0.001$ ).

## Conclusion

Our results cannot be considered representative due to the composition of the sample. We consider it worthwhile to repeat similar studies with a large number of items and a representative sample.

Keywords: artificial sweeteners, table-top sweeteners, frequency of consumption, ADI

## Bevezetés

Társadalmunkban egyre nagyobb szerepe van az egészségtudatos táplálkozásnak, a testtömeg csökkentésének, illetve a testtömeg-megtartásának. Becslések szerint a világon több, mint 2 milliárd túlsúlyos és elhízott ember él. (1) Ezen felül az étrend összenergia bevitele is egyre nő, emellett a fizikai aktivitás csökken, így a fizikailag inaktív emberek száma folyamatosan nő. (2) Előreláthatólag 2025-ben a felnőttek 18%-a elhízottá válik. (3)

Az elhízás kialakulásában számos anyagcserezavar (diszlipidémia, magas vérnyomás, inzulin rezisztencia, cukorbetegség, gyulladások, endoteliás diszfunkciók) szerepe van. Bár egyértelműen bizonyított, hogy az elhízás kialakulásának oka multifaktoriális, a testtömegnövekedés egyik meghatározó tényezője az egyszerű cukrok túlzott fogyasztása. A WHO definíciója alapján egyszerű cukrokhoz tartoznak azok a monoszacharidok, és diszacharidok, amelyet az élelmiszeripar és a fogyasztók az ételekhez és az italokhoz adagolnak édesítésként, valamint azok is, amelyek természetes tartalomként jelen vannak a mézben, gyümölcsleveken, koncentrátumokban. Az egyszerű cukrok bevitelére vonatkozó javaslat az, hogy fogyasztásuk ne haladja meg az összenergia 10%-át.

Azonban az édes ízérzet egyfajta örömforrás, így a fogyasztók édes iránti eltérő preferenciája néha nehezíti az ajánlások betartását.

Az édes íz megtartására, az energiatartalom csökkentésére alkalmasak lehetnek az energiát nem adó édesítőszer. Egyre szélesebb körben lehet választani édesítőszeret a cukor helyettesítésére, és egyre bővül az élelmiszeripar édesítőszerrel készült termékkínálata. A fogyasztók között nagy népszerűségnek örvendnek az energiát nem adó, édes ízű termékek.

Az édesítőszer toxikológiai szempontból a legtöbbet vizsgált és legellentmondásosabb vegyületek. Számos állatkísérlet alátámasztja, hogy szerepük lehet az elhízás kialakulásában, A szakirodalom megerősíti kedvező hatásukat a testtömeg csökkentésében, ugyanakkor számos állatkísérlet alátámasztja, hogy szerepük lehet az elhízás kialakulásában. Az ezt vizsgáló humán kísérletek száma elenyésző. (4)



Az édesítőszer népszerűségének növekedése miatt szerettük volna megvizsgálni, a résztvevők édesítőszerfogyasztási szokásait. Célunk volt vizsgálni az édesítőszer bevitelét és a testtömeg, illetve az evési attitűdök, valamint a cukorbetegség közötti összefüggéseket.

### **Minta és módszerek**

#### **Minta**

Vizsgálatunkban 18 éven felüliek édesítőszer használati szokásait vizsgáltuk. A munka során véletlenszerű mintavételt alkalmaztunk, a vizsgálatból azokat zártuk ki, akik önállóan, külső segítség nélkül nem tudták kitölteni a kérdőívet.

#### **Módszertan**

Online kérdőívet szerkesztettünk, melyet közösségi platformokon tettünk közzé. A kitöltés anonim és önkéntes alapon történt. Az antropometriai elemzéseknél a számolt BMI értékek alapján kategorizáltuk a kitöltőket a WHO (World Health Organization / Egészségügyi Világszervezet) BMI klaszifikációja szerint. (5)

A kérdőív képes differenciálni a cukorbeteg és nem cukorbeteg édesítőszer használata között, továbbá tartalmazza a 21 tételes Három Faktoros Evési Kérdőív hazai adaptációját, melyben a három táplálkozási magatartás (érzelmi evés, kontrollálatlan evés, evési korlátozás) előfordulását, az édesítőszer hatására bekövetkező változását vizsgáljuk. Az eredmények kódolását Czeglédi és munkatársa cikke segítségével értékeltük ki. (6)

A kitöltők egy háromnapos étrendi naplóba leírták, hogy mennyi édesítőszeret használtak.

A bevitel értékelésének első lépéseként a maximum koncentrációt vizsgáltuk, ami ötvözi a tényleges fogyasztási adatokat a

maximálisan megengedett szinttel. A szakirodalmak alapján meghatároztuk az édesítőszer tartalmazó élelmi csoportok beviteli mennyiségét (g-ban, vagy ml-ben). Azokat az élelmiszereket, amik nem tartalmaznak mesterséges édesítőszeret, kizártuk az elemzésből.

A bevitel vizsgálatához az 1333/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletet használtuk, amely tartalmazza a megengedett szinteket élelmiszerekre vonatkoztatva. Az asztali édesítőszer esetén a gyártó által megjelölt adatokat használtuk. (7)

Második lépésként a fogyasztási adatokat vizsgáltuk az élelmiszer átlagos koncentrációjával. Az egyes résztvevők összes bevitelét úgy számoltuk ki, hogy összeadtuk az elfogyasztott ételcsoportokban található édesítőszer mennyiségét egyenként, majd a teljes bevitt édesítőszerként elosztottuk a testtömeggel, így össze tudtuk hasonlítani az ADI értékkel. (8)

#### **Statisztikai módszerek**

Az adatok elemzéséhez leíró statisztikát t-próbát, khi-négyzet próbát végeztünk MS Excel és SPSS 21.0. verziójú szoftverekkel. Az eredményeket akkor tekintettük szignifikánsnak, ha  $p \leq 0,05$  volt.

#### **Eredmények**

357 fő töltötte ki a kérdőívet, ebből a válaszadók 11,2 %-a férfi ( $n = 40$ ); 88,8 %-a ( $n = 317$ ) nő. A kitöltők átlagosan 38,48 év  $\pm 15,18$  évesek voltak.

Lakóhely tekintetében a válaszadók 24,1 %-a ( $n = 86$ ) a fővárosban; 19 %-a ( $n = 68$ ) községben/faluban; 20,2 %-a ( $n = 72$ ) megyeszékhelyen; 36,7 %-a ( $n = 131$ ) városban él.

Felmértük a résztvevők családi állapotát, eszerint a válaszadóink 14 %-a ( $n = 50$ ) egyedül él; 36,7 %-a ( $n = 131$ ) két fős-; 24,1



%-a (n = 86) három fős-; 15,1 %-a (n = 54) négy fős-; 10,1 %-a (n = 36) öt; vagy ennél több fős háztartásban él.

A kitöltők legmagasabb iskolai végzettsége a következőképp alakult: 3 %-nak (n = 1) nyolc általános iskola; 8 %-nak (n = 3) doktori fokozat (PhD); 13,4 %-nak (n = 48) egyetemi (Msc); 36,4 %-nak (n = 130) érettségi; 7 %-nak (n = 25) felsőfokú szakképesítés, 24,9 %-nak (n = 89) főiskola (Bsc); 10,4 %-nak (n = 37) OKJ-szakképesítés; 6,7 %-nak (n = 24) szakmunkás képzés volt a legmagasabb iskolai végzettsége a kitöltéskor.

### Antropometriai eredmények

A válaszadók tápláltsági állapotát vizsgálva, az átlagos BMI  $26,19 \text{ kg/m}^2 \pm 6,26 \text{ kg/m}^2$  volt.

Ezek alapján, a válaszadók 4,8 %-a (n = 17) a sovány; 46,8 %-a (n = 167) normális tápláltságú; 23,8 %-a (n = 85) túlsúlyos; 17,6 %-a (n = 63) első fokú elhízott; 3,6 %-a (n = 13) másod fokú elhízott; 3,4 %-a (n = 12) harmad fokú elhízott.

A kitöltők 51,5 %-a (n = 184) a  $25 \text{ kg/m}^2$  vagy alatti-; 48,5 %-uk (n = 173) a  $25 \text{ kg/m}^2$  feletti BMI kategóriába tartozott.

### Édesítőszer használatra vonatkozó kérdések eredményei

Megvizsgáltuk, hogy a válaszadók közül hányan szenvednek cukorbetegségben. Ez alapján a résztvevők 6,4 %-a (n = 23) egyes típusú cukorbeteg; 25,5 %-uk (n = 91) kettes típusú (cukorbeteg; 68,1 %-uk (n = 243) nem szenved cukorbetegségben

Kitöltőink 67,5 %-a (n = 241) rendszeresen használ édesítőszer, 32,5 %-a (n = 116) nem fogyaszt rendszeresen édesítőszeret. A használók között a por formában kapható édesítőszer a legnépszerűbbek, ezt 21,8

% (n = 78) használja; 18,8 % (n = 67) tablettá formájú édesítőszer használ; 8,7 % (n = 31) folyadékot és tablettát; 7,6 % (n = 27) folyadékot; 7,3 % (n = 26) port és tablettát; 6,2 % (n = 22) port, folyadékot és tablettát; 3,1 % (n = 11) port és folyadékot; 2,8 % (n = 10) egyéb formájú édesítőszer használ.

Válaszadóink átlagosan  $6,14 \text{ éve} \pm 7,55 \text{ éve}$  használnak valamilyen édesítőszer; a legrégebb óta édesítőszer használó válaszadó 44 éve használ édesítőszer.

Felmértük a mesterséges édesítőszer napi elfogyasztott mennyiségét, majd az összetétel alapján meghatároztuk az édesítőszer napi bevitelét. A gyártók által közzétett információk alapján, így vizsgálni tudtuk a szacharin, aceszulfám-K, aszpartám, és nátrium-ciklamát beviteli mennyiségeket. A kapott eredményeket az 1. ábra mutatja. Összehasonlítottuk a cukorbeteg és nem cukorbeteg kitöltők közötti édesítőszer beviteli mennyiségeket. A testtömeg kilogrammra levetített nátrium-ciklamát bevitel szignifikánsan magasabb volt ( $p = 0,037$ ) a cukorbeteg körében ( $0,83 \text{ mg} \pm 1,19 \text{ mg}$ ), mint a cukorbetegségben nem szenvedők körében ( $0,53 \text{ mg} \pm 1,26 \text{ mg}$ ).

A testtömeg kilogrammra levetített nátrium-szacharinát esetében szignifikánsan magasabb ( $p = 0,011$ ) bevitt tapasztaltunk a cukorbeteg körében ( $0,17 \text{ mg} \pm 2,04 \text{ mg}$ ), mint a cukorbetegségben nem szenvedők körében ( $0,10 \text{ mg} \pm 0,22 \text{ mg}$ ). (2. ábra)

Az aszpartám, szacharin és aceszulfám-K testtömeg kilogrammra levetített mennyisége között és a cukorbeteg, vagy cukorbetegségben nem szenvedők között nem találtunk szignifikáns különbséget.

Ezt követően testtömeg kilogrammra levetítettük a kiszámolt mennyiségét, így lehetőségünk nyílt az ADI értékekkel való



összevetésre. Ez alapján a mesterséges édesítőszeresek átlagos bevitele minden esetben szignifikánsan alacsonyabb ( $p < 0,001$ ), volt, mint a meghatározott ADI érték. (3. ábra) Megvizsgáltuk a 25 kg/m<sup>2</sup> feletti és a 25 kg/m<sup>2</sup> alatti BMI értékkel rendelkező válaszadók testtömeg kilogrammra levetített beviteli értékeit mind az öt édesítőszerre nézve, ezen vizsgálat eredményeként szignifikáns különbség egyik esetben sem mutatkozott a BMI megoszlás és az édesítőszer bevitel mennyisége között.

Összehasonlítottuk az édesítőszer rendszeresen használók és az édesítőszer nem használók testtömegét. Az édesítőszer rendszeresen fogyasztók átlag testtömege szignifikánsan ( $p = 0,020$ ) nagyobb volt, mint az édesítőszer nem használók testtömege. (4. ábra)

Három faktoros evési kérdőív eredményei  
A 21 tételes 3 faktoros evési kérdőívet töltötték ki, mellyel az evési magatartást kívántuk felmérni. A kontrollálatlan evési skála azt vizsgálja, hogy a személy mennyire veszíti el a kontrollt az evés felett. A kognitív korlátozás skála azt mutatja meg, hogy a testtömeg/testalak megtartása, csökkentése érdekében mennyire korlátozza az egyén tudatosan a táplálkozását. Az érzelmi evés skála azt mutatja meg, hogy mennyire befolyásolják az egyén az érzelmei az étkezés terén, azaz milyen mértékben hajlamos a túlevésre. Az eredményeket az 1. táblázat ismerteti.

### Megbeszélés

Megvizsgáltuk az édesítőszeresek napi beviteli mennyiségét egyénenként, majd ezt össze hasonlítottuk az ADI értékekkel. értékekkel. A szakirodalmakhoz hasonló eredményeket kaptunk minden vizsgált mesterséges édesítőszer esetében. (9, 10, 11) Eredményeink azt igazolták, hogy az asztali édesítősze-

rek fogyasztásával a kitöltők egyik édesítőszerre vonatkozó ADI értéket sem lépték túl szignifikánsan sőt, az elfogadható napi beviteli mennyiséget egyes esetekben meg sem közelítették.

Édesítőszer fogyasztók testtömege szignifikánsan nagyobb volt, mint az édesítőt nem használóké. Ennek oka lehet az is, hogy eleve nagyobb testtömegű válaszadók alkalmaztak édesítőszereseket, hogy visszacsorítsák az egyszerű cukrokból származó energiát, vagy az is feltételezhető, hogy az édesítőszer használata okozott testtömegnövekedést.(12, 13, 14).

Megvizsgáltuk, hogy a rendszeres édesítőszer használata hatással van-e az evési magatartásra. Az eredmények alapján elmondható, hogy az asztali édesítőszer rendszeres fogyasztása illetve nem fogyasztása a kontrollálatlan evést nem befolyásolja. A kognitív korlátozásban okoznak az asztali édesítőszeresek változást, oly módon, hogy az édesítőszer rendszeresen használók körében szignifikánsan magasabb a kognitív korlátozás, tehát a testtömeg/testalak megtartása, csökkentése érdekében jobban korlátozzák magukat tudatosan a táplálkozásra, mint az édesítőszer rendszeresen nem fogyasztók. Az édesítőszer rendszeresen fogyasztók és rendszeresen nem fogyasztók érzelmi evésében szintén tudunk kimutatni szignifikáns eltéréseket.

Munkánk nagy elemszámot tartalmaz, azonban eredményeink a minta összetétele miatt nem tekinthetők reprezentatívnak.

Érdemesnek tartjuk a hasonló vizsgálatok nagy elemszámmal és reprezentatív mintával történő megismétlését.

### Irodalomjegyzék

1. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of

- overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014; 384:766-81.
2. Serra-Majem L, Riobó Serván P, Belmonte Cortés S, et al. Chinchón declaration; decalogue on low- and no-calorie sweeteners (LNCS). *Nutr Hosp*. 2014; 29:719-34.
  3. Di Cesare M, Bentham J, Stevens GA, et al. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). *Lancet*. 2016; 387:1377-96.
  4. Miller PE, Perez V. Low-calorie sweeteners and body weight and composition: a meta-analysis of randomized controlled trials and prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr*. 2014; 100:765-77.
  5. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> (2021.02.01.)
  6. Czeglédi E. Experiences with the Three-Factor Eating Questionnaire–R21 in young men. *Orv Hetil*. 2017; 158: 1469–1477.
  7. Az Európai parlament és tanács 1333/2008/EK rendelete (2008. december 16.) az élelmiszer-adalékanyagokról: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1333&from=FR> (2021.02.01.)
  8. Dewinter L, Casteels K, Corthouts K, Van de Kerckhove K, Van der Vaerent K, Vanmeerbeeck K, Matthys C. Dietary intake of non-nutritive sweeteners in type 1 diabetes mellitus children. *Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess*. 2016;33:19-26. doi: 10.1080/19440049.2015.1112039.
  9. Ruiz E, Varela-Moreiras G. Adequacy of the dietary intake of total and added sugars in the Spanish diet to the recommendations: ANIBES study. *Nutr Hosp*. 2017;34(Suppl 4):45-52.
  10. Sylvestsky AC, Jin Y, Clark EJ, et al. Consumption of Low-Calorie Sweeteners among Children and Adults in the United States. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117(3):441-448.e2.
  11. Le Donne C, Mistura L, Gosciny S, et al. Assessment of dietary intake of 10 intense sweeteners by the Italian population. *Food Chem Toxicol*. 2017;102:186-197.
  12. Café ACC, Lopes CAO, Novais RLR, Bila WC, et al. Intake of sugar-sweetened beverages, milk and its association with body mass index in adolescence: a systematic review. *Rev Paul Pediatr*. 2018; 36:91-99.
  13. Peters JC, Beck J, Cardel M, Wyatt HR, et al. The effects of water and non-nutritive sweetened beverages on weight loss and weight maintenance: A randomized clinical trial. *Obesity (Silver Spring)*. 2016;24(2):297-304.
  14. Toews I, Lohner S, Küllenberg de Gaudry D, et al. Association between intake of non-sugar sweeteners and health outcomes: systematic review and meta-analyses of randomised and non-randomised controlled trials and observational studies. *BMJ*. 2019;364:k4718.

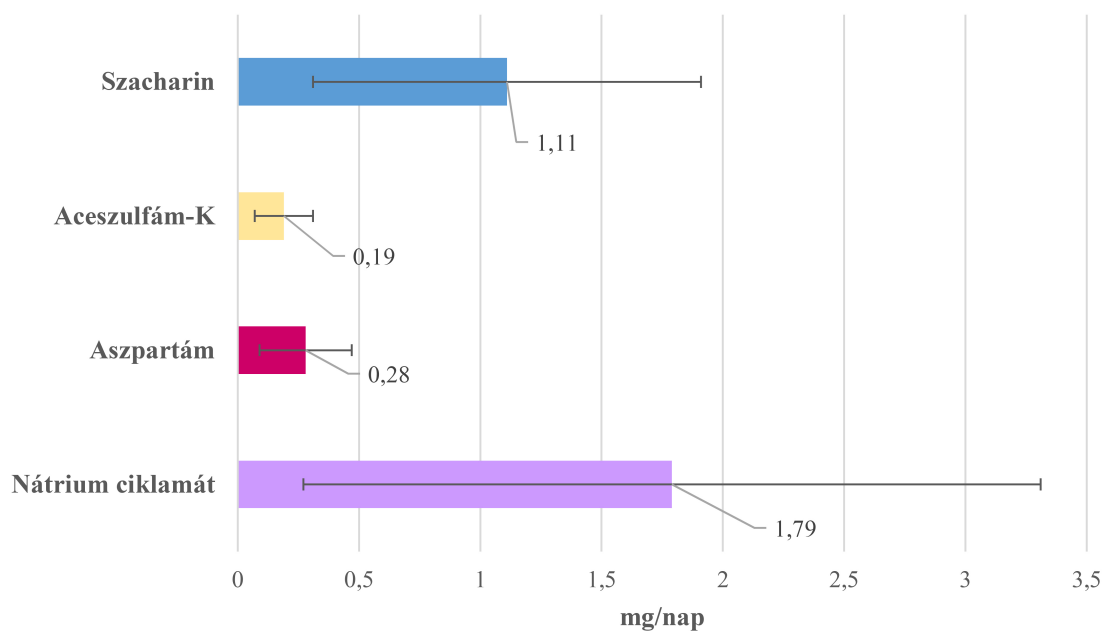


## ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK

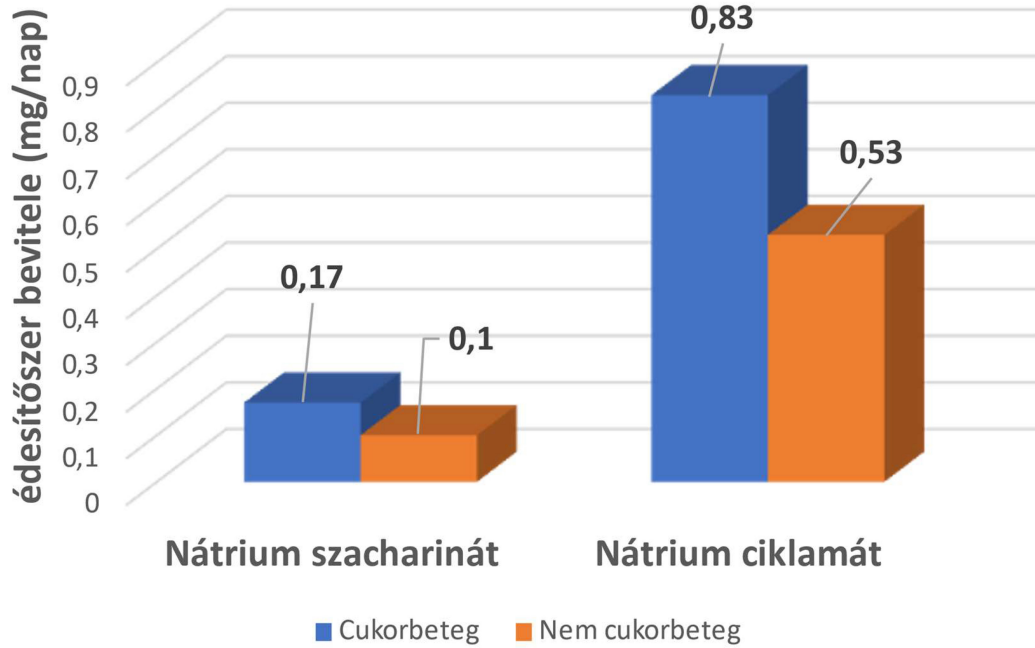
Fogyaszt-e rendszeresen  
édesítőszeret

	Igen (átlag pontszám)	Nem (átlag pontszám)	Szignifikancia (p)
Kontrollálatlan evés	33,65 ± 20,26	36,94 ± 20,27	p=0,152
Kognitív korlátozás	57,26 ± 15,71	46,83 ± 15,85	p<0,001
Érzelmi evés	26,41 ± 27,71	26,62 ± 26,14	p=0,945
Összesen	(n = 241)	(n = 116)	

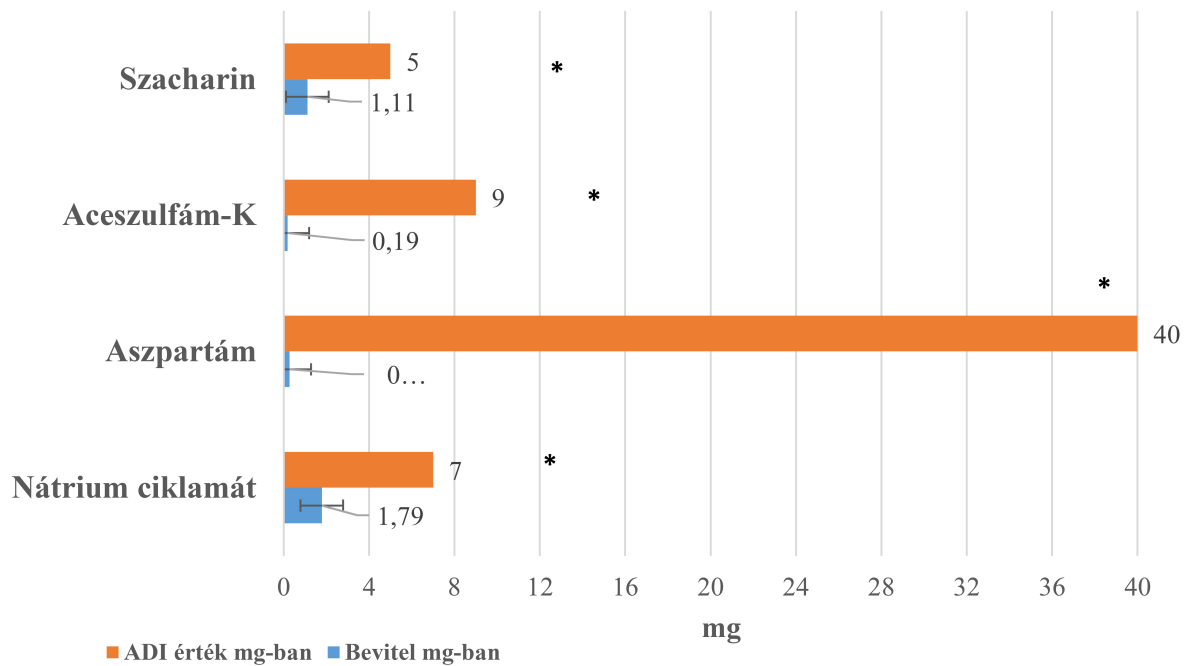
1. táblázat: Válaszadók kérdőívre adott összpontszámai az édesítőszerfogyasztás függvényében (n = 357)



1. ábra: A naponta elfogyasztott édesítőszer mennyisége mg-ban kifejezve

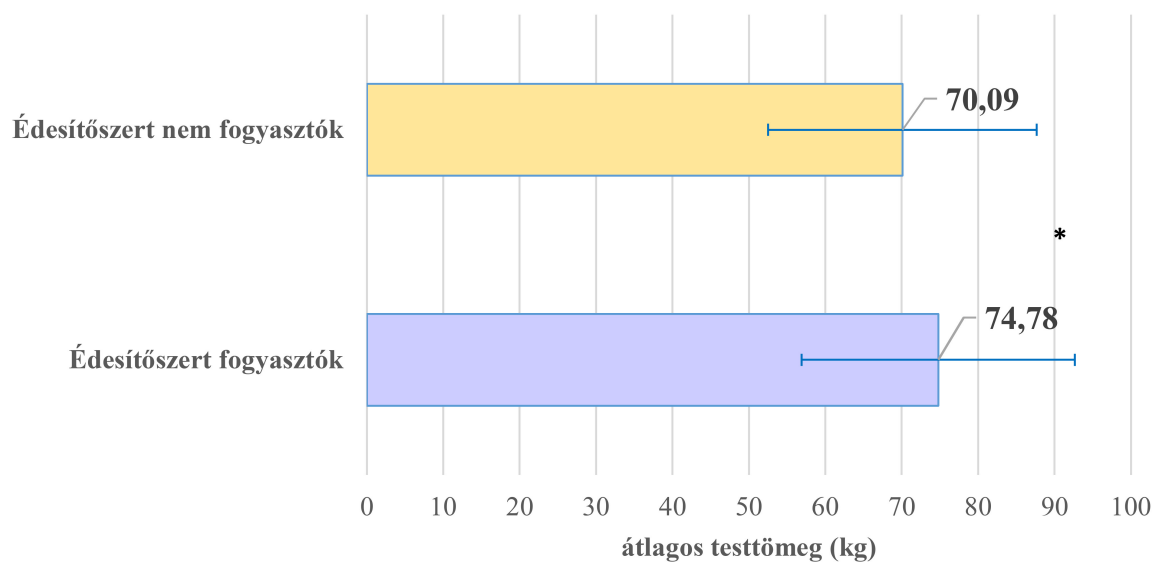


2. ábra: Édesítőszer használatának összehasonlítása a résztvevőkénél (n=241)



3. ábra: Édesítőszerek bevitel az ADI értékhez viszonyítva \*(p<0,05)





4. ábra: Átlagos testtömeg vizsgálata az édesítőszer használó és nem használó résztvevők között (n=357) \*(p<0,05)

## DYSPHAGIA ESETÉN ALKALMAZHATÓ MODERÁLT REOLÓGIAI TÚLAJDONSÁGÚ ÉTREND SZEREPE A MALNUTRÍCIÓ ÉS A NOSOCOMIÁLIS DECUBITUS CSÖKKENTÉSÉNEK SZEMPONTJÁBÓL

Petrik Mária<sup>2</sup>, Gubicskóné dr.Kisbenedek Andrea<sup>1</sup>

<sup>1</sup> PTE ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

<sup>2</sup> PTE ETK Egészségtudományi Doktori Iskola

A bemutatás céljából a szakmai életút rövid összefoglalása: Petrik Mária a Budapesti Corvinus Egyetemen, Élelmiszertudományi Karán 2005-ben, Élelmiszertechnológus mérnöki fokozatot (BSc.), az okleveles Élelmiszermérnök mesteri fokozatát (MSc.) 2008-ben szerezte meg. 2013-ban Pécsen az Egészségtudományi Karon Táplálkozástudományi mesteri fokozatot szerzett. Jelenleg, a Pécsi Tudományegyetem Egészségügyi Karának Doktori Iskolájában tanul és a Debreceni Egyetem Szolnoki Campusának első éves hallgatója, levelező dietetikus képzésen.

2009-től a tatabányai Szent Borbála Kórházban dolgozik, 2014 -től a Dietetikai és Gyógyélelmezési Főosztályt vezeti.

### Összefoglalás

Minden második agyvérzéses beteg diszfágiában (dysphagia) nyelészavarban szenved. (1) Nyelészavar ugyanakkor kialakulhat rákos, gégeészeti beavatkozás és SARS covid-19 megbetegedés következtében is. (2) A diszfágia rövidtávú egészségügyi kockázatát az jelenti, hogy a beteg az ételt vagy a folyadékot aspirálhatja, így növelve a tüdőgyulladás előfordulási esélyeit. Hosszútávon a nem megfelelő dietoterápiával kezelt betegnél kialakulhat malnutrició és a nyomási fekélybetegség. A diszfágia kezelésénél fontos figyelembe venni a betegek állapotát és egyénre szabott terápiát kell alkalmazni. Az egyénre szabott terápia magában foglalja a beteg állapotához igazodó dietoterápiát is, melyet a beteg nyelési készségének alapos vizsgálata előz meg.

A dysphagia szűréséhez víznyelési próbát végeznek. Az aspiráció klinikai tüneteinek előfordulása esetén a víznyelési vizsgálat pozitív minősítést kap. (3) Amennyiben lehetséges, törekednünk kell, hogy az orális táplálási forma a betegbiztonság szempontjából fenntartható vagy minél előbb felépíthető legyen. Az ételek konzisztenciájának optimalizálásával elérhető, hogy a betegek szinte a megszokott módon étkezhessenek. (4) Amennyiben a beteg általános állapota mindezt nem teszi lehetővé az enterális táplálását mielőbb el kell kezdeni, nazogasztrális szonda vagy gyomorszonda segítségével, annak érdekében, hogy a malnutrició, valamint a decubitus kialakulásának esélyét a legkisebb mértékűre csökkenthessük.

Kulcsszavak: diszfágia, nyelési próba, tápláltsági állapot szűrő módszer, malnutrició, decubitusz

### Summary

The role of diets with moderate rheological characteristics in the treatment of malnutrition and nosocomial pressure ulcers in the case of dysphagia

Every second stroke survivor suffers from dysphagia. (1) However, dysphagia can also develop due to cancer, laryngeal treatment and as the result of the COVID-19 disease. (2) The short-term health risk of dysphagia is the aspiration of liquids or food by the patient, thus increasing the risk of the development of pneumonia. Long-term inadequate dietotherapy can contribute to the development of malnutrition and decubitus ulcers in patients. During the treatment



of dysphagia the condition of the patient must be taken into account and an individual treatment has to be administered. The individual treatment includes dietotherapy which is in accordance with the condition of the patient, preceded by the thorough examination of the swallowing ability of the patient. Detecting dysphagia can be done by the water-swallowing test. In case of the manifestation of the clinical signs of aspiration, the water-swallowing test is graded as positive.(3) If possible, the form of oral feeding needs to be sustainable for patient safety or introduced at once. By the optimization of the consistency of the food, it is possible to enable patients to feed in the usual manner. (4) If the general condition of the patient does not allow for this, enteral feeding needs to be started promptly, by nasogastric tube or gastric tube, in order to minimize the likelihood of malnutrition and decubitus ulcers.

**Keywords:** dysphagia, swallowing problems, methods assessing nutritional status, malnutrition, decubitus ulcers

### Bevezetés

Elsőként a Szent Borbála Kórház Neurológiai osztályán alakítottunk ki multidiszciplináris, hármas célkitűzést a nyelési nehezítettséggel küzdő beteg számára. 2018. februárjától az ápolás menedzsment, ápolás szakma, valamint a táplálkozástudomány szakmai szempontjait figyelembe véve, megkezdődött azon sarkalatos pontok meghatározása, melyek alkalmazása által a betegek javulása várható.

### Anyag és módszer

Első lépésként a dysphagiás betegek étrendjének optimalizálását határoztuk meg. Az élelmiszerek megfelelően megváltoztatott konzisztenciája a nyelés gyors és közvetlen javulásához vezet. Korábban a betegeket általános pépes étrendet kaptak, amely kon-

zisztenciájánál fogva nem kínált optimális megoldást a nyelési zavarral küzdő betegeink számára. A szilárd táplálékkal történő táplálás fő nehézsége abban rejlik, hogy az elfogyasztott étel érdes felülete, a rágási készség csökkenése, párosulva nyelési zavarral közvetlenül eredményezi azt, hogy az étel elakadhat a nyelvcsőben vagy a légcsőbe jut. Megoldást jelenthet az ételeket apró darabokra apróra darálása, pürésítése is, azonban a túl híg textúra szintén az aspiráció veszélyét növelheti. A Pépes dysphagia étrend bevezetését megelőzően, a Neurológia osztálynak fejlesztett Pszichátriai pépes étrend sem volt megfelelő a nyelési zavarokkal küzdő betegek számára. Nem tudtuk az általánosan alkalmazott konyhatechnikai eljárásokkal azt a kívánatos viszkozitást elérni mellyel a beteg félrenyelésének kockázata a minimumra csökkenthető. A team munkánk eredményeként meghatároztuk, hogy mely reológia tulajdonságú ételre van szükség a diéta kialakításakor. A félrenyelés kockázatát jelentős mértékben a puding állagú ételek csökkentik, mivel konzisztenciáját tekintve könnyebb a falat megformálása és nyelése. Elvárásunk az volt, hogy a kínált étel puha, kéregmentes, könnyen összerágható és nyelhető legyen. A Dietetikai és Gyógyélelmezési Főosztály egy új, gőzöléses ételkészítési technikát dolgozott ki, így biztosítva a nyelészavaros betegeknek a megfelelő konzisztenciájú ételt. Az alkalmazott amiláz rezisztens sűrítő pornak köszönhetően az elfogyasztott falat ellenáll a nyál keményítő bontó enzimének, így biztosítva a lassabban étkező beteg biztonságos nyelését. A betegek visszajelzése könnyen nyelhető és ízletes maradt. Pépes Dysphagia étrendet a társult cukorbetegséggel küzdők számára is készítettünk. A betegbiztonság szempontjából fontosnak tartottuk, hogy a Pépes dysphagia étrendjében szereplő ételek receptúrája szavatolja, hogy az elkészített étel konzisztenciája nap mint ugyanaz legyen. A nem megfelelő reológiai tulajdon-

ságú ételt a dietetikus az érzékszervi minősítés során kiszűri és nem kerül a betegélelmezésbe.

A daganatos megbetegedés okozta nyelési zavarnál, kiemelten fontos minden beteg esetében az evési, rágási és nyelési nehézségek csökkentése mellett az egyéni szükségletek figyelembe vétele és ugyanígy nem hanyagolható el az sem, hogy, milyen ételleket preferálja a beteg. Egyes rosszindulatú nyelvdaganatoknál sikerült az ételleket úgy előkészíteni, hogy a megszokotthoz közelítő legyen az ételkonzisztenciája, nagyban hozzájárulva étvágyának megtartásában.

A nyelési kondíció megállapítását nyelési próbával végezzük intézményünkben, amely jellemzően ivóvíz kortyolásának megfigyelését jelenti. Léteznek más módszerek is a nyelési próba elvégzéséhez. Amelyek közös célja, hogy egyénre szabott terápia elkészítése érdekében, a beteg nyelési készségét diagnosztikai eljárást keretén belül pontosan megtudjuk határozni. A diszfágia mértékének vizsgálatára az alábbiak diagnosztikai eljárások végezhetőek:

- FEES: Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing = a nyelés endoszkópiai diagnosztikája
- VFSS: Videofluoroscopic Swallowing Study = a nyelés radiológiai diagnosztikája
- BODS: Bogenhausener Dysphagiescore) = Bogenhauser-diszfágiafokozat
- víznyelési próba Suitner és Leder módszer alapján
- Aspiráció-előrejelzés, Daniels módszer alapján
- FOTT: Facio-orale-Trakt-terápia, C. Coombes módszer alapján
- FDT: Funktionelle Dysphagietherapie,

funkcionális diszfágiaterápia, Bartolome módszer alapján

- manuális nyelésterápia

- bazális stimuláció
- Bobath-Therapie

A Covid-19 súlyos lefolyású megbetegedést okozhat, mely több légzőszervi és idegi funkció csökkenésével, zavarával járhat. Nyelészavarok is jelentkezhetnek a betegek-nél, a központi és a perifériás idegvégződések károsodása miatt. A másik ok, amely a dysphagia kialakulásához vezet, az a hosszán tartó intenzív kezelés vagy lélegeztető gépen történő mesterséges lélegeztetés. Az első klinikai leletek Post-Covid szindrómaként (long-Covid) állandósult dysphagiát is mutatnak, ami miatt a betegeknek a rehabilitációhoz egy biztonságos és megfelelő orális táplálék felvetésre van szükségük. Ezen okokból a Covid-19 betegek gyógyításánál egy strukturált és betegségpecifikus diszfágia tünet monitoringot is végeznek, valamint légzésterápiás protokollt adnak át a köhögés és a lélegzés-nyelés-koordináció szabályozására. (5)

Második lépésként új alapokra helyeződött az enterális táplálás is amennyiben visszajazolást nyer a betegellátó osztályon, hogy a beteg orálisan nem táplálható.

Intézményünkben már több éve gyakorlat, hogy a beteg érkezését követően, de legkésőbb 24 órán belül, nemcsak a dysphagia súlyosságát, hanem a malnutríció rizikójának szűrése is megtörténjen. Mindezt annak érdekében, hogy világos képet kapjunk a beteg tápláltsági állapotáról és dietoterápiás szükségleteiről.

A malnutríció rizikójának felméréséhez a MUST szűrőmódszer kerül alkalmazásra. Szükségességét alátámasztja, hogy az alultápláltság sajnos Európa szinte minden országának kórházára és idősotthonainak nagy részére jellemző, Magyarországon Lelovics at al. (2008) (6) kutatásai a kórházi betegek esetében azt mutatják, hogy ez 41%.



1. Első lépésként a testtömeg index (BMI) kerül meghatározásra becsült súly és testmagasság alapján.
2. A szűrés 2. lépése annak meghatározása, hogy a betegnek volt-e az utóbbi 3-6 hónapban súlyvesztesége.
3. A MUST szűrés 3-dik, egyben utolsó lépése jelöli a beteg akut betegségét valamint azt, hogy az elkövetkezőkben, több mint 5 napig nem fog enni, évi nehézségekkel küzd. Jelölésre kerül még, hogy kapott-e kemo- sugárterápiát, volt-e műtétje, lázas, asciteses, hasmenéses és szeptikus állapota.

Az 1-es és 2-es MUST pontszámmal rendelkező betegek időben részesülhetnek a megfelelő dietetikai ellátásban, így biztosítható a betegség specifikus, célzott tápanyag összetételű kiegészítő táplálás, illetve a megfelelő táplálási forma, az egyéni tápanyag szükséglet figyelembevételével. (7) Az orvosok a számítógépes programban látják a beírt javaslatot és egyeztetik az osztály dietetikusával a táplálás terápiát. A táplálás terápiás terv megfelelőségét a dietetikus tevékenysége keretén belül naponta monitorozza és módosítja a beteg állapotváltozásainak megfelelően. A szoftver adatbázisában rögzített adatok excel formában kezelhetők, statisztikai elemzések elvégzésére alkalmas kiterjesztésben állnak rendelkezésre.

Felmerült a kérdés, ha a beteg per os táplálkozik, a moderált konzisztenciájú étrenddel egyéni szükségletének megfelelő mennyiségű folyadékot és táplálékot fogyaszt-e el? A per os fogyasztott módosított állagú étel tényleges elfogyasztásának mérése, nyomon követése kiemelkedően fontos, továbbá a közepes (1.-es) MUST pontszámmal rendelkező betegeknél ismétlésre kerül a tápláltsági rizikó szűrés, annak érdekében hogy a kialakuló malnutrició időben megakadályozható legyen.

Ha mindez, és a beteg laborparaméterei se-Albumin szintjének csökkenése indokol-

ja az orvos elrendeli a szondatáplálást. Döntését és a beteg állapotához igazodó tápszer választást a dietetikus javaslata támogatja. A mesterséges táplálás módja is minden esetben a beteg állapotát tartja szem előtt.

Közepes és súlyos diszfágia esetében vagy abban az esetben, amikor Amely megvalósítható nasogasztrikus vagy gyomorszondán keresztül, illetve PEG segítségével hasfalon keresztül, melyet ellenőrzés mellett a kórházi kezelés után, otthoni körülmények között is lehet alkalmazni. (8)

Harmadik lépésként a fentebb vázoltak járulékos következményeként kialakuló nosocomialis decubitosok számának csökkentése került meghatározásra. (9)

A beteg érkezését követően fél órán belül felmérésre kerül a számítógépes decubitus rendszerbe a bővített Norton skála alapján, hogy a decubitus kialakulása szempontjából milyen rizikót képvisel a beteg. Közepes kockázatot „sárga”, a magas rizikójú beteget „piros” színnel és pontszámmal jelöli az Informatikai Osztály által fejlesztett intézményi szoftver. A szoftvert a 2.számú ábra jeleníti meg. A közepes és magas rizikójú betegeknél kitöltésre kerül a prevenció lap, amin rögzíthetők a beteg mobilizálására vonatkozó adatok, milyen kényelmi-tehermentesítő eszközök, prevenció kötszerek kerülnek használatra.

Ezzel párhuzamosan a szokásos módon a MUST szűrés adatait is meghatározásra kerülnek. A decubitus rizikófaktorai között szerepel az alultápláltság, amelynek szűrése, kezelése lehetséges, így a sebek kialakulását megelőzhetjük, a már meglévők gyógyulását elősegíthetjük.

A dietetikus a közepes és magas decubitus rizikó csoportba sorolt betegek esetében (ismertve az egyéb társbetegségeket) meg-

határozza a specifikus kiegészítő tápszerek beépítési lehetőségét és rögzíti a táplálás terápiás tervbe. A nyomási fekélyek kezelésére a magas fehérje tartalmú, ezen belül a magas arginin és magas Zn tartalmú iható tápszerek, vagy szondatápszerek preferáltak. A rögzített adatokat az intézeti sebkötöző nővér látja és ellenőrzi. Az intézményben decubitus kontroll csoport működik, amelynek tagja: 1 fő orvos, az osztályos főnővér, 1 fő dietetikus, gyógytornász, sebkezelő nővér.

### Eredmények

Az 1. számú táblázat összefoglalja, hogy a speciális diéta bevezetése óta, 2018. évtől kezdődően milyen mértékű felhasználás mutatható ki év/megrendelt diéta tekintetében.

Statisztikai megfigyelésünket kiterjesztettük a 2021 évre is, sajnálatos, hogy ez év szeptemberéig már 388 adag Pépes Dysphagia Diabetikus és 1668 adag Pépes Dysphagia adag megrendelt diétát készítettünk el. Feltételezzük, hogy a megrendelt adagszámok nincsenek párhuzamban a beteglétszámunk növekedésével és a SARS Cov-19 járvány megbetegedési adatai és szövődményei járultak hozzá a szignifikáns mennyiségi eltéréshez. Ezen megfigyelésünk további kutatás tárgyát képezi, hiszen az érendet az Onkológia osztály, a Pszichiátria Osztály és a Fül Orr Gégészeti Osztályon fekvő betegek számára is megrendelik a kezelőorvosok dietetikus szakembereink javaslatára.

Tápláltsági állapot szűrésére az intranet rendszerben, intézményi szinten minden osztály számára elérhető szoftver áll rendelkezésre, melynek fejlesztése 2010-ben fejeződött be. A szoftver fejlesztését, 1.számú ábra, egy multidiszciplináris team- munka keretén belül az ápolásszakma és a dietetika kezdeményezte, az Informatikai Osztály végezte el.

Az ápolásmenedzsment támogató szakmai döntésének köszönhetően a szűrőmódszer használatát a beteg felvételét követően el kell végezni.

Célkitűzésünk harmadik pontjaként létrehozott decubitus prevenció team 2018 februárjától működik, a kontroll csoport ápolási viziteket tart. Havi rendszerességgel csoportértekezletet hív össze, szűrőpróbaszerű ellenőrzéseket tart a decubitus rizikó szempontjából kiemelt osztályokon, az eredményeket az ápolási menedzsment felé közvetíti. Statisztikai adatainkat a 2.számú ábrán szemléltetett szoftver segítségével készítjük el.

### Megbeszélés

A team munka eredményeként megtett intézkedések, jelentősen javítják a beteg életminőségét, csökkentik további betegségek kialakulásának kockázatát. A megfelelő táplálás, a nosocomialis decubitusok számának csökkentése pozitívan hat az alapbetegség kimenetelére és a rehabilitáció sikerességére. Ápolás szempontjából rövidebb az ápolási nap és kevesebb a költség gyógyszer, kötszer tekintetében is. Az ápolásszakma és a dietetikusok elmondása szerint az egyik legnagyobb kihívás továbbra is hozzátartozók meggyőzése jelenti, akik nehezen fogadták el, hogy nem az otthon készített házas ételek a legmegfelelőbbek (húsleves, töltött káposzta, stb.) a diszfágiás beteg gyógyulása szempontjából.

### Irodalomjegyzék

1. Anna Engberg: Dysphagie / Schluckstörung <https://www.pflege.de/krankheiten/dysphagie-schluckstoerung/> (Hivatkozva: 2021.08.31)
2. Frank, U., & Frank, K. (2021). COVID-19 – neue Herausforderungen in der Dysphagie- und Atemtherapie [COVID-19-New challenges in dysphagia and respiratory therapy]. *Der Nervenarzt*, 1–6. Advance





- online publication. <https://doi.org/10.1007/s00115-021-01162-5> (Hivatkozva: 2021.08.25)
3. <https://www.gesundheitnord.de/kbo/diagnostische-und-therapeutische-bereiche/physikalische-und-rehabilitative-medizin/behandlungsspektrum/logopaedie.html> (Hivatkozva: 2021.08.25)
  4. <https://oncognostics.com/blog/2020/07/06/disphagiekost-genussvoll-zubereiten> (Hivatkozva: 2021.08.24)
  5. <https://www.wicker.de/kliniken/klinik-am-osterbach/behandlungsschwerpunkte/erkrankungen-a-z/dysphagieschluckstoerungen/> (Hivatkozva: 2021.09.01)
  6. Lelovics Z., Bozó K., Bonyár-Müller K, Figler M. (2008) Results of nutritional risk screening of patients admitted to hospital. *Acta Physiologica Hungarica* 95(1): 107-118
  7. <https://www.diaetverband.de/wissenswertes/broschuere-flyer/dysphagie/dysphagiekost> (Hivatkozva: 2021.08.19.)
  8. Dr. Molnár Andrea Szondatáplálás kézikönyve 2017
  9. Irányelvek (2017 Egészségügyi Szakmai Irányelv a Stroke betegek Táplálás Terápiájáról)
  10. Verzar, Z ; Kover, E ; Doczi, T ; Kalman, E ; Koppan, M ; Bodis, J Successful treatment of FIGO stage IV gestational choriocarcinoma occurring 2 months after delivery *EUROPEAN JOURNAL OF OBSTETRICS GYNECOLOGY AND REPRODUCTIVE BIOLOGY* 140 : 2 pp. 275-276. 2 p. (2008)
  11. Verzár, Zs ; Keresztfalvi, A ; Ghosh, S ; Szekeres, A ; Bertalan, A ; Arató, E ; Kollár, L Risks of Carotid Endarterectomy Anaesthesia: Comparison of four different methods *PERFUSION-GERMANY* 19 : 5 pp. 166-170. , 5 p. (2006)

## ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK

	Pépes Dyphagia Diabetikus diéta	Pépes Dyphagia diéta
2018 év	383	1597
2019 év	570	1686
2020 év	617	2465

1. táblázat: Moderált reológiai tulajdonságú intézményi étrend megrendelt adagszáma  
(Forrás: CT-EcoSTAT Élelmezési Softver, 2021)

[Mai dátum:2011:11:30 14:10] Osztály: **I. Bel** - [1BEL][id:2] [\[\[Kijelentkezés\]\]](#)

**MUST tápláltsági állapotot és alultápláltsági rizikót szűrő szoftver**

Név:

Taj:

Diagn.:   C\_diag.:

Magasság:  cm

Testsúly:  kg

Becsült BMI:

Félkar átmérő:

!! Figyelem !!: A méréseknél mindig az aktuálisan **mért testsúlyt** kell megadni !

Testsúly mérés **kg**-ban:  -  - dátum választ

Kezelés: Műtét:  Kemoterápia:  Sugár:

Állapot: Karencia:  Szepszis:  Láz:   
Oedema:  Ascites:

1. ábra: Intézményi Tápláltsági állapot szűrő szoftver

### Intézményi Decubitus adatgyűjtő lapok összesítése

Év-hónap:

vagy

Időintervallum:  -

Lista neve	Időszak	Megjegyzés			
Teszt	2018-08 hónap	Teszt megjegyzés	<input type="button" value="Nyomtat"/>	<input type="button" value="Módosítás"/>	<input type="button" value="Törlés"/>

2. ábra: Decubitus kockázatát szűrő intézményi szoftver



## TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOT FELMÉRÉSE TÜDŐ DAGANATBAN SZENVEDŐ PÁCIENSEK KÖRÉBEN

Tisza Boglárka Bernadett<sup>1</sup>, Szántóri Patrícia<sup>1</sup>, Verzár Zsófia<sup>1</sup>,  
Karamánné Pakai Annamária<sup>2</sup>, Kugli Kornélia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PTE ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

<sup>2</sup>PTE ETK Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet

### Összefoglaló

#### Bevezetés

Szerbiában 2014-2016 között 100 000 főre vetítve 100,9 férfi és 42,8 fő tüdődaganatos beteg jutott. A betegség halálozási aránya kevesebb, mint 20%. A megfelelő tápláltsági- és általános állapot fenntartása nagyban segíti a prognózis javulását, ezért célunk volt mindezek meghatározása a tüdődaganatosok körében.

#### Alkalmazott módszerek

Kvantitatív, keresztmetszeti kutatásunkban kényelmi mintavételt alkalmazva határoztuk meg populációnkat, amely 100 fő tüdődaganatos beteg volt a Nagyikindai és Zentai Közkórház vonzáskörzetében. Az adatokat interjú, antropometriai mérések és dokumentumelemzés útján gyűjtöttük. Kitértünk szocio-demográfiai sajátosságokra, laborparaméterekre, antropometriai adatokra, táplálkozást befolyásoló tényezőkre, kezelés fajtáira és gyógyszereszedési szokásokra, általános állapotra, valamint tápláltsági állapotukra (MUST, MNA, NRS-2002) majd Microsoft Office 365 szoftverben elemeztük ki, melynek során T-próbát és chí-négyzet próbát alkalmaztunk, eredményeinket  $p \leq 0,005$  mellett tekintettük szignifikánsnak.

#### Eredmények

Populációnk 52,00%-a ( $n = 52$ ) Nagyikinda, 48,00%-uk ( $n = 48$ ) Zenta vonzáskörzetébe tartozott. A felmért páciensek 60,00%-a ( $n = 60$ ) férfi és 40,00%-a ( $n = 40$ ) nő volt. A páciensek között jelentős mértékben

volt jelen a malnutríció (28,00%-a MUST; 44,00% MNA; 21,00% NRS-2002). Az általános- és a tápláltsági állapot között szignifikáns különbségre leltünk ( $p < 0,001$ ), az ECOG stádium növekedtével csökken a tápláltsági állapot. A betegség progressziójának hatására csökkent az összpontszámok átlaga is a felmérő skálák vonatkozásában ( $p \leq 0,05$ ). A nyelési nehezítettség is nagy mértékben befolyásolta a betegek tápláltsági állapotát ( $p \leq 0,05$ ). Az étvágy minősége esetében is szignifikáns eredményre leltünk, annak romlásával csökken a tápláltsági állapot ( $p < 0,001$ ). Ámbár nem szignifikáns mértékben, de számottevő, hogy a családban élők mindinkább a jobb tápláltsági állapotúak közé kerültek besorolásra. A káros szenvedélyek (dohányzás, alkohol) nem bizonyultak befolyásoló tényezőnek kutatásunkban. Az MNA és a MUST összehasonlítása során, az MNA bizonyult reprezentatívabbnak.

#### Következtetések

Javasoljuk mielőbbi edukációs programok bevezetését, mint az ápolók, úgy a betegek részére is a megfelelő tápláltsági állapot fenntartásáról, és annak szűrési lehetőségeiről.

**Kulcsszavak:** tüdődaganat, malnutríció, MUST, MNA, NRS-2002, antropometria, táplálkozási szokások

## Summary

### Introduction

Between 2014 and 2016, there were 100.9 men and 42.8 women with lung cancer per 100 000 people in Serbia. The survival rate was less than 20%. Maintaining proper nutrition and general condition considerably helps to improve the prognosis. Therefore, we aimed to assess the aforementioned parameters, among lung cancer patients.

### Methods

In our quantitative, cross-sectional study, we used convenience sampling. The population was 100 patients with lung cancer in the catchment area of Nagyikinda and Zenta Public Hospital. Data were collected through interviews, anthropometric measurements, and document analysis. We evaluated socio-demographic characteristics, laboratory parameters, anthropometric data, factors influencing nutrition, types of treatment and medication habits, general condition, and nutritional status (MUST, MNA, NRS-2002). The data were analyzed in Microsoft Office 365 Excel software, in which we used T-tests and chi-square tests, and our results were considered significant at  $p \leq 0.05$ .

### Results

52.00% ( $n = 52$ ) of our population belonged to Nagyikinda, 48.00% ( $n = 48$ ) to Zenta. 60.00% ( $n = 60$ ) of the patients surveyed were male and 40.00% ( $n = 40$ ) were female. Malnutrition was significantly present among patients (28.00% MUST; 44.00% MNA; 21.00% NRS-2002). There was a significant difference between the general and the nutritional status ( $p < 0.001$ ). The nutritional status decreases with the increase of the ECOG stage. As a result of disease progression, the mean of the total scores on the assessment scales also decreased ( $p \leq 0.05$ ). Swallowing impairment also greatly affected the patient's nutritional status ( $p \leq$

0.05). We also found a significant result in the quality of appetite with its relapse, the nutritional status decreases ( $p < 0.001$ ). Those living in families were more likely to have better nutritional status. Addictions (smoking, alcohol) did not prove to be an influencing factor. When comparing the scales, MNA was found to be more representative.

### Conclusions

We recommend introducing educational programs for nurses and patients about maintaining sufficient nutritional status and screening options as soon as possible.

**Keywords:** lung cancer, malnutrition, MUST, MNA, NRS-2002, anthropometry, dietary habits

### Bevezetés

„Az elmúlt évtizedekben Magyarországon volt az egyik legnagyobb incidenciája és halálzási aránya a tüdődaganatnak a European Journal of Cancer szerint.” Egy 2019-ben készült tanulmány alapján (HeLP3 - Hungarian evaluation of Lung cancer Patient Pathway Program) 2011-2016-ig 6996 új tüdődaganatos beteget regisztráltak. Ebben az időszakban 6465 fő halálozott el. A túlélési arány Magyarországon ennek függvényében 17,9%-ot ért el, ez a környező országokkal is párhuzamot mutatott. 2014-2016 között Szerbiában ettől számottevően magasabb arányt jelzett, a nők esetében a 100 000-ből 42,8 fő, míg a férfiak esetében 100,9 fő került diagnosztizálásra tüdődaganattal. Ez a nők esetében Magyarországon és Szerbiában is közel azonos, viszont a férfiaknál közel 35 fős eltérést jelent. Az európai átlaghoz viszonyítva pedig még inkább drasztikusabb. (1) A táplálkozástudomány fejlődése és a gyarapodó kutatások eredményeként egyre nyilvánvalóbb, hogy mind a szövődmények megelőzésében, úgy a túlélés biztosításában is fontos szerepe



van a tápláltsági állapot fenntartásának. (2) Bár az onkológiai kezelések folyamatosan fejlődnek, a sikerességet gyakran hátráltatja a tumor, vagy maga a kezelés által indukált alultápláltság, anyagcserezavarok. A cachexia jelenléte a daganatos betegeknél rosszabb prognózist és nagyobb elhalálozást eredményezhet, ahogyan az életminőséget is csökkentheti. (3) A betegek leromlott egészségi állapota esetén a tápláltsági állapot jelentősége felértékelődik, hiszen kihatással van a gyógyulásra, azok általános és időbeni lefolyására, mindezek következtében a költségekre, valamint a végső kimenetelre. (4) A mindennapos gyakorlatban a malnutrició szűrésére standard felmérési skálák állnak rendelkezésre (MUST, MNA, NRS-2002, PG-SGA), azonban kórházi osztályokon ennek ellenére nem vált protokollá az alultápláltság szisztematikus szűrese Szerbiában, a klinikai gyakorlatban nem figyelnek kellően a tápláltsági állapot alakulására, ezért ez és az előzőekben ismertetett információk miatt fontosnak tartottuk ezen tényező meghatározását.

### Célkitűzések

Kutatásunk céljával tűztük ki, hogy felmérjük a Nagyikindai- és Zentai Közkórház onkológiai osztályán ápolat tüdőrákos betegek tápláltsági állapotát standardizált Malnutrition Universal Screening Tool (továbbiakban MUST), Mini-Nutritional Assessment (továbbiakban MNA) és Nutrition Risk Screening 2002 (továbbiakban NRS) skálák felhasználásával. Továbbá célunk az alultápláltság kialakulásában szerepet játszó tényezők felmérése dokumentumelemzés és egy általunk összeállított kérdőív segítségével, melynek során kitérünk a betegek szocio-demográfiai sajátosságaira, táplálkozási szokásaikra és az azt befolyásoló tényezőkre, káros szenvedélyeikre, általános állapotukra (ECOG) és mindezek alapján kívánunk összefüggést levonni a betegek tápláltsági helyzetét illetően. Célunk

felmérni továbbá antropometriai sajátosságokat (felkar-, csípő-, derék-, vádli körfogat, BMI), egyes laboratóriumi paramétereiket (fehérje és lipid státusz) - amelyek a malnutrició meghatározásában szerepet játszanak - melynek segítségével a skálák validitását kívánjuk meghatározni (miszerint a skálák eredményei fedik-e a valós tápláltsági állapotot). Összehasonlítást végeztünk a betegség stádiumai között, hogy az miként hat ki tápláltsági állapotuk rosszabbodására. A kutatásban a következő célokat tűztük ki:

1. Felmértük, hogy a tüdődaganatban szenvedő páciensek fokozott kockázattal rendelkeznek-e az alultápláltság kialakulásában.
2. Célunk volt vizsgálni, hogy a táplálkozást befolyásoló tényezők és a megfelelő antiemetikus kezelés kihatással van a betegek tápláltsági állapotára.
3. Megvizsgáltuk, hogy a beteg általános állapota (ECOG), a társbetegségek és a káros szenvedélyek negatívan befolyásolhatják-e a malnutrició kialakulását.
4. Felmértük, hogy a szocio-demográfiai tényezők milyen módon befolyásolják a malnutrició kialakulását.
5. Kíváncsiak voltunk, hogy a MUST és az MNA skálák közül az MNA a relevánsabb lehet az alultápláltság kiszűrésében.

### Vizsgálati anyag és módszer

Kutatásunk kvantitatív, leíró, keresztmetszeti. Kérdőív segítségével végzett interjú alapú felmérés, amely tüdő daganatos (kis- és nagysejtes) betegekre korlátozódott a Nagyikindai- és Zentai Közkórház onkológiai osztályának vonzáskörzetében, Szerbiában. Az adatgyűjtés és a felmérés 2020. szeptember 3. - 2021. február 15.-ig tartott, a meghatározott elemszám eléréséig (100 fő). Célcsoportunk a 45 év feletti tüdődaganattal diagnosztizált, I.-IV. stádiumban lévő betegek, akik az onkológiai osztályon terápiás kezelésben részesültek betegségüket illetően, valamint akik az állapotuk nyo-



mon követése miatt érkeztek vizsgálatra. Nem véletlenszerű, kényelmi mintavétellel, interjú alapú kérdőív segítségével végeztük a kutatást. A páciensek kikérdezése mellett antropometriai méréseket is végeztünk, valamint a labor eredményeik meghatározásához a kórházak elektronikus rendszerét alkalmaztuk. Beválasztási kritériumba került minden olyan 45 év feletti tüdődagánattal diagnosztizált beteg, kortól, nemtől, általános állapottól függetlenül, akik az adott időpontban a felmérés helyszínén tartózkodtak. A vizsgálatban való részvételhez a betegek szóbeli beleegyezésre volt szükség, az anonimitás megtartása mellett. Kizárási kritériumba kerültek a terminális állapotban lévő betegek, akik olyan kognitív funkciókat befolyásoló problémával küzdöttek, ami miatt a felmérés nehézséget okozott és nem rendelkeztek megfelelő compliance-vel.

A felmérést saját összeállítású kérdőívvel végeztük, interjú formájában, amelyben kitértünk szocio-demográfiai adatokra, az antropometriai adatokra (felkar-, csípő-, derék-, vádlikörfogat, testsúly, testmagasság, BMI) azon tényezőkre, melyek a táplálkozást befolyásolják (fogazat, rágási- és nyelési nehézségek), illetve a káros szenvedélyekre (dohányzás, alkohol fogyasztás). Felmértük az általános állapotukat is (ECOG). Dokumentum elemzés során derítettük fel a betegek laboratóriumi paramétereit (albumin, összfehérje, triglicerid, koleszterin, HDL, lipid státusz), valamint a hisztológiaiailag beigazolt stádiumot. Az alultápláltság prevalenciáját a vizsgált populációban a MUST, (5) MNA, és NRS-2002 skálák (6) segítségével határoztuk meg. A statisztikai elemzéshez leíró statisztika során abszolút és relatív gyakoriságot, átlagot, szórást, minimum és maximum értékeket számoltunk. A vizsgált változók közötti kapcsolat elemzéséhez kétmintás T-próbát és chí-négyzet próbát alkalmaztunk. Az adatokat Microsoft Office Excel 2007 segítségével gyűjtöttük

és rendszereztük, majd a Microsoft Office 365 Excel szoftverében elemeztük ki. Az eredményeket gyakoriság- és átlag megbízhatósági tartománnyal prezentáltuk és  $p \leq 0,05$  mellett tekintettük szignifikánsnak.

### Eredmények

Kutatásunkban összesen 100 tüdődagánatos (kis- és nagysejtes) onkológiai beteg vett részt, melyből 52,00%-uk ( $n = 52$ ) a nagyikindai, 48,00%-uk ( $n = 48$ ) a zentai közkórház vonzáskörzetbe tartozott. A felmért páciensek 60,00%-a ( $n = 60$ ) férfi és 40,00%-a ( $n = 40$ ) nő volt. Betegeink átlagéletkora  $62,31 \pm 7,91$  év, ebből a legfiatalabb 45 éves, a legidősebb 79 éves volt. A felmért alanyok 52,00%-a városban él ( $n = 52$ ), míg 48,00%-uk faluhelyen ( $n = 48$ ). 31,00%-a populációnknak általános iskolai ( $n = 31$ ), 40,00%-a szakmunkásképzői ( $n = 40$ ), 22,00%-a gimnáziumi vagy szakközépiskolai ( $n = 22$ ), 7,00%-a egyetemi vagy főiskolai ( $n = 7$ ) végzettséggel rendelkezik. Családi állapotukat tekintve 11,00%-a egyedül él vagy hajadon ( $n = 11$ ), 57,00%-a házas vagy élettársi kapcsolatban van ( $n = 57$ ), 15,00%-a elvált ( $n = 15$ ) és 17,00%-a özvegy ( $n = 17$ ). A felmérés során a betegek testtömegének átlaga  $61,45 \pm 12,88$  kg volt, a legalacsonyabb érték 36 kg-ot, a legmagasabb 93 kg-ot ért el. Az alanyok átlag testmagassága  $166,04 \pm 8,46$  cm. A legmagasabb mért érték 185 cm, míg a legalacsonyabb a 148 cm volt. Ezt követően meghatározásra került a BMI érték, melynek átlagértéke  $22,22 \pm 4,15$  kg/m<sup>2</sup> volt, a legmagasabb érték 36,44 kg/m<sup>2</sup>, míg a legalacsonyabb 15,18 kg/m<sup>2</sup> értéket ért el. BMI értékeiknek megfelelően, csoportosítást követően a páciensek leginkább a normál testsúlyúak csoportjába tartoztak. A betegek antropometriai adataikat tekintve felkar körfogatuk átlagértéke a férfiak esetén  $25 \pm 4,02$  cm; a nőknél  $23,03 \pm 4,6$  cm volt. A legmagasabb érték 35 cm, a legalacsonyabb 17 cm volt ( $< 21$  cm nőknél,  $< 23$  cm férfiaknál kóros).





Csípőkörfogatok átlag értéke  $88,24 \pm 10,08$  cm, a legmagasabb érték 114 cm, a legalacsonyabb érték 69 cm volt ( $< 80$  cm nőknél,  $< 90$  férfiaknál kóros). Derékkörfogatok átlag értéke  $81,58 \pm 12,56$  cm, a legmagasabb érték 113 cm, a legalacsonyabb 62 cm volt ( $< 80$  cm nőknél,  $< 90$  férfiaknál kóros). Vádlíkkörfogatok átlag értéke 29,68 cm, a legmagasabb érték 43 cm, a legalacsonyabb 18 cm volt ( $< 31$  cm kóros mindkét nemnél). A vérplazma fehérjék a legalacsonyabb értéke 58 g/l, a legmagasabb 83 g/l volt. Az albumin esetében a legalacsonyabb érték 27 g/l, a legmagasabb 50 g/l-t ért el. A triglicerid vonatkozásában a legalacsonyabb érték 0,4 mmol/l, a legmagasabb pedig a 4,1 mmol/l volt. A koleszterin értékeinél a legalacsonyabb 2,41 mmol/l, a legmagasabb 7,7 mmol/l volt. Az eredmények átlagai azt mutatták, hogy a HDL koleszterin a normál tartomány alá esett, míg az LDL koleszterin magasabb volt. (1. táblázat)

Az antropometriai eredményeknél szignifikánsan nagyobb derék-átlagkörfogatót mutattak azok a betegek, akik jobb tápláltsági állapottal rendelkeztek (átlag = MUST  $87,15 \pm 12,97$  cm; MNA átlag =  $90,91 \pm 13,65$  cm), mint azok, akik rosszabbal (MUST átlag =  $72,21 \pm 6,57$ ; MNA átlag =  $74,98 \pm 7,66$  cm). A vádli átlagkörfogatót tekintve hasonlóan az előzőekhez, számottevő eltérés született (MUST  $p < 0,001$ ; MNA  $p < 0,001$ ), miszerint a jobb tápláltsági állapottal rendelkező betegeink magasabb átlagpontszámot értek el (MUST átlag =  $32,57 \pm 4,82$  cm; MNA átlag =  $34,38 \pm 4,43$  cm), mint a rosszabb állapottal rendelkezők (MUST átlag =  $24,86 \pm 3,24$  cm; MNA átlag =  $25,84 \pm 3,38$  cm). A vérplazma fehérjék esetében mindkét skála (MUST, MNA) szignifikáns eredményt mutatott ( $p < 0,001$ ), mely szerint a jobb tápláltsági állapottal élők magasabb összfehérje átlagértéket mutattak (MUST átlag =  $69,78 \pm 5,53$  g/l; MNA átlag =  $71,04 \pm 5,33$  g/l), mint a

rosszabb állapotú egyének (MUST átlag =  $63,55 \pm 5,11$  g/l; MNA átlag =  $65,66 \pm 5,58$  g/l). A betegek antropometriai adatainak tekintetében nem volt szignifikáns különbség a felkarok körfogata, a csípő körfogata, a derék, a vádli körfogatok és az adott dagantos stádiumok (I., II., III. és IV.) között. Az antropometriai paraméterek tekintetében a stádiumok szerinti felosztások egyik skála esetén sem bizonyultak szignifikánsnak, amiből arra következtethetünk, hogy ezen tényezők nem bizonyulnak teljes mértékben relevánsnak önmagukban véve a malnutrició kialakulásának felismerésében.

Összevetettük a tápláltsági állapot felmérő skálák (MUST, MNA, NRS-2002) összpontszámát a stádiumok szerinti felosztások viszonylatában is, hogy megbizonyosodjunk arról, hogy a malnutrició kialakulásának kockázata változást mutat-e a stádiumok előrehaladtával. Az MNA (meghatározás) stádiumonkénti viszonylatában szignifikáns eltérést találtunk, a II. stádiumú betegek átlagpontszáma  $16,08 \pm 3,02$ , a III. stádiumú betegeké  $17,77 \pm 3,76$ , míg a IV. stádiumú betegek átlagpontszáma  $14,68 \pm 3,78$  volt. Az NRS vonatkozásában a II. stádiumba tartozó betegek átlagban  $1,00 \pm 1,07$  pontot, a III. stádiumba esők  $0,71 \pm 1,19$  pontot és a IV. stádiumba esők  $1,62 \pm 1,13$  pontot értek el. Ennek során mindössze az NRS és az MNA (meghatározás) részébe tartozó mintánk mutatott szignifikáns különbséget ( $p < 0,05$ ). (2. táblázat)

Az MNA (meghatározás) vonatkozásában szignifikáns különbségre leltünk ( $p \leq 0,05$ ), a rágási nehezítettséggel élők átlagban  $13,48 \pm 3,73$  pontot, míg az azzal nem élők  $16,33 \pm 3,55$  pontot értek el. Az NRS skálával történő összehasonlítás során úgyszintén született szignifikáns eredmény ( $p \leq 0,05$ ), a nyelési problémával élők magasabb átlagpontszámot értek el (átlag =  $1,85 \pm 1,03$  pont), mint azok, akiknél nem jelentkezett a nyelési probléma (átlag =  $1,21 \pm 1,20$

pont). Szignifikáns különbséget találtunk ( $p \leq 0,05$ ) aközött, hogy a rágási problémával nem élők körében az NRS skála viszonylatában számottevően (85,29%) magasabb arányt mutatnak azok, akiknek nincs szükségük táplálási terv készítésére. (1. ábra)

Összehasonlításokat végeztünk annak érdekében is, hogy meghatározzuk az antiemetikus kezelés pozitív hatással van-e a betegek tápláltsági állapotára. Az MNA (felmérés) esetében ( $p = 0,91$ ) és az NRS esetében nem hozott szignifikáns különbséget ( $p = 0,85$ ) összehasonlításunk, az NRS szerint az antiemetikumot kapók átlagpontszáma  $1,39 \pm 1,18$  volt, míg az azt nem kapók esetén  $1,28 \pm 1,38$  átlagértéket ért el. Az MNA (felmérés) esetében ez az érték  $12,86 \pm 0,83$  vs.  $13,00 \pm 1,41$  pont volt azonos vonatkozásban. Szignifikáns eltérést találtunk az antiemetikus kezelés megléte és az MNA (meghatározás) összpontszáma között ( $p \leq 0,05$ ). A MUST összpontszám és az ECOG (1 és 2) között szignifikáns eredményt kaptunk ( $p \leq 0,05$ ), bebizonyosodott, hogy az ECOG növekedésével növekszik a MUST pontértéke is, ezáltal az ECOG2-es betegek átlagpontszáma magasabb volt (átlag =  $1,31 \pm 1,12$  pont) mint az ECOG 1-é (átlag =  $0,63 \pm 0,99$  pont). Az MNA (meghatározás) összpontszáma és az általános állapot (ECOG 1 és 2) között szignifikáns értéket kaptunk ( $p < 0,001$ ), míg az MNA (felmérés) pontszámai között nem ( $p = 0,75$ ).

Összehasonlítást végeztünk a társbetegségek vonatkozásában is, ezek közül mindössze a hipertónia ( $p=0,02$ ), I-es vagy II-es típusú diabetes ( $p=0,002$ ) és a depresszió ( $p=0,001$ ) között találtunk szignifikáns eltérést a tápláltsági állapotfelmérő skálák viszonylatában. A káros szenvedélyek (dohányzás, alkohol) nem bizonyultak befolyásoló tényezőnek kutatásunkban. A változók esetében nem találtunk szignifikáns különbséget a nem, az életkor, lakhely, iskolai

végzettség, a kezelés helyszíne és a tápláltsági állapotfelmérő skálák viszonylatában. Azonban nem szignifikáns mértékben, de számottevő, hogy a családban élők mindinkább a jobb tápláltsági állapotúak közé kerültek besorolásra.

Szignifikáns eltérést tártunk fel az MNA javára, ami azt jelenti, hogy számottevően több malnutrícióval-, vagy annak rizikójával élő tüdődaganatoszt azonosított, mint a MUST skála. 71,00%-a ( $n = 71$ ; 95% CI: 0,799-0,621) populációnknak megegyező kategóriába került besorolásra mindkét skála szerint, ámde 29,00%-a a populációnak ( $n = 29$ ; 95% CI: 0,379-0,201) különbséget mutatott. A különböző 29,00%-ból ( $N = 29$ ) 44,83%-uk ( $n = 13$ ; 95% CI: 0,63-0,27) a MUST szerinti malnutríció rizikójával nem élők csoportjába tartozott, míg az MNA őket inkább a malnutríció rizikójával élők szerint csoportosította. 27,59% ( $n = 8$ ; 95% CI: 0,44-0,11) volt az, akit a MUST a malnutríció rizikójával élők közé sorolt, míg az MNA őket létező malnutrícióval élökként kezelte, és úgyszintén további 27,59%-a a különböző egyéneknek ( $n = 8$ ; 95% CI: 0,44-0,11) volt az, akik a MUST szerint malnutrícióval nem rendelkezők csoportjába sorolt, míg az MNA szerint náluk már létező malnutríció állt fenn. A BMI értékelése szerint, - melyet 3 csoportra módosítottunk (<18,5 – alultáplált; 18,5-24,9 – normál; >25 – túlsúlyos és obese) -, majd összevettük a tápláltsági állapotfelmérő skálákkal (MUST és MNA), számottevő eltérést találtunk, miszerint a BMI által a normál testsúlyú kategóriába soroltak közül, az MNA esetében a már kiszűrt 12 fő mellett, további 32 fő tartozik még a létező malnutrícióval élők csoportjába. Hasonlóan az MNA-hoz a MUST esetében is nagyobb arányban, a 12 fő mellett még további 16 főt csoportosított a magas rizikóval élők csoportjába. (3. táblázat)



## Megbeszélés

Első feltételezésünk vonatkozásában, amely szerint a tüdődaganas pácienstek fokozott kockázattal rendelkeznek az alultápláltság kialakulásában, összességében véve nem találtunk szignifikáns összefüggést. Eredményeink kimutatták, hogy a betegek antropometriai paraméterei és a hisztológiai bizonyított stádiumok között sokesetben nincs számottevő eltérés, ezáltal nem bizonyosodott be feltételezésünk. Fontos szót ejteni még arról, hogy populációnk 93%-a ( $n = 93$ ) részesült kemoterápiában. A 2016-ban publikált ESMO guideline szerint, mindkét felmért kórházban a terápia fajtája szerint többek között megfelelő dózisú antiemetikum terápia alkalmazandó a betegek részére a citotoxikum okozta hányás és hányinger elkerülése érdekében. (7) Ennek során felmértük, hogy hogyan módosult a tápláltsági állapotuk azon betegeknek, akik kaptak antiemetikus terápiát ( $n = 93$ ), és akik nem ( $n = 7$ ). Nem találtunk ezzel kapcsolatban szignifikáns eredményt a MUST, az NRS-2002 és az MNA (felmérés) skála vonatkozásában ( $p > 0,05$ ), viszont az MNA (meghatározás) szignifikáns különbséget mutatott a két csoportban ( $p \leq 0,05$ ). Szembetűnő az, hogy ámbár a hányinger és hányás csökkentése mellett is az MNA (meghatározás) átlagértéke a terápiában részesülők körében is mindössze átlagban  $15,51 \pm 3,78$  pontértéket mutatott, ami a skála szerint a létező malnutríciónal élők csoportjába sorolandó. Az MNA, úgy az NRS skála is szignifikánsnak bizonyult a III. és IV. stádiumok összehasonlításakor, így következtethetünk arra, hogy a betegség progrediálása magával vonja a malnutrició kialakulásának lehetőségét is, ugyanakkor szembetűnő az is, hogy a II. és IV. stádiumba tartozók átlagpontoszámai nem tértek el számottevően, így hipotézisünk megcáfolódt. Megállapítottuk, hogy a ECOG, vagyis az általános állapot rosszabbodása a tápláltsági állapot rosszabbodását idézi elő,

ennek lényege, amit a kezelés során nyújtani tudunk, az a beteg teljesítményének fokozása aktív torna által, melyet hozzá-táplálással kiegészíthetünk, ezáltal mindkét változó esetében pozitív eredményt kaphatunk. Eredményeink szerint kimutattuk azt, hogy a besorolások növekedtével a tápláltsági állapot romlik. Szám szerint az ECOG 1 és ECOG 2 stádiumok között számottevő különbségre leltünk ( $p \leq 0,05$ ) mindhárom skála vonatkozásában, melyből csupán az MNA (felmérés) nem volt szignifikáns. Naito T. és munkatársai kutatásukban hozzánk hasonlóan összehasonlították az ECOG és az MNA közti megoszlás kapcsolatát, ugyanakkor nem született szignifikáns eredményük ( $p > 0,05$ ) feltételezhetően az alacsony elemszám miatt (30 fő). (8) A betegség stádiuma nagyban befolyásolja az általános állapotát a betegnek, ezáltal kihatással van a tápláltsági állapotukra is. Amint azt a II. táblázatunkban szemléltettük, nem találtunk szignifikáns eltéréseket, mindössze az NRS-2002 vonatkozásában a III. és IV. stádiumban lévő betegek összehasonlításakor ( $p \leq 0,05$ ), és az MNA (meghatározás) ugyanazon stádiumai között ( $p \leq 0,05$ ), feltételezhetően populációnk megoszlása miatt (számottevően több IV. stádiumú beteg volt jelen). Lau S. K. M és munkatársai kutatásukban hasonlóan hozzánk, a betegség stádiumának hatását vizsgálták, ugyanakkor más módszerrel. Az Ő eredményeik szerint  $p < 0,001$  szignifikancia mellett a III. és IV. stádiumban levő betegek számottevő eltérést mutattak a kezelést megelőző súlyvesztés vonatkozásában. (9) A páciensek társbetegségei vonatkozásában csupán egyes betegségek esetén találtunk szignifikáns különbséget, ezek a hipertónia, depresszió és az I-es vagy II-es típusú diabetes voltak. Negyedik hipotézisünk megcáfolódt, miszerint a betegek szocio-demográfiai sajátosságai befolyással bírnak a tápláltsági állapotukra. Utolsó, vagyis ötödik hipotézisünk, miszerint a MUST és az MNA közül

az MNA bizonyul relevánsabbnak, hipotézisünk beigazolódott.

Megállapítható, hogy a tápláltsági állapotfelmérő skálák pozitív hatással bírnak a mindennapi klinikai ellátás keretein belül, melynek aktív használatát mindenképp előtérbe kellene helyeznünk. A betegeket tanítsuk meg arra, hogy például a BMI mérése, akár otthonában is elvégezhető, így ez segítségére lehet abban, hogy nyomon tudja követni tápláltsági állapotát, és időben tudjon az ellátáshoz folyamodni. Nyelési nehezítettség esetén elengedhetetlen a tanácsadás az ételek konzisztenciáját illetően. Összegzésképp megállapítottuk, hogy kutatásunk során számos olyan táplálkozást és tápláltsági állapotot befolyásoló tényezőt vizsgáltunk ki, és bizonyítottuk fontosságukat, amelyek nagy szerepet töltenek be a betegek gyógyulásában, kórházban tartózkodási idejének csökkentésében, és magában véve a betegség kimenetelének pozitív irányba történő korrigálásban. Javasoljuk mielőbbi edukációs programok, tanácsadások, mozgásprogramok és étrend kiegészítők bevezetését a daganatos betegek ellátásához, melyek segítik az életminőségüket és a prognózis javulása is elérhető.

### Irodalomjegyzék

1. Bogos, K., Kiss, Z., Gálffy, G., Tamási, L., Ostoros, Gy., Müller, V., ... Moldvay, J. (2019). Lung Cancer in Hungary. *Journal of Thoracic Oncology*, 15 (5), old. 692-699.
2. Yang, J., Zhang, Q., Wang, X. (2018). Role of nutritional support for postoperative recovery of respiratory function in patients with primary lung cancer. *Oncology Letters*, 16, old. 5978-5982.
3. Zhang, L., Lin, Y., Sha, Y., Wang, C., Xie, S., Zhu, H., ... Kwauk, S. (2013). Assessing the nutritional status of elderly Chinese lung cancer patients using the Mini-Nutritional Assessment (MNA) tool. *Clinical Interventions in Aging*, 8, old. 287-291.
4. Mytelka, D. S., Li, L., Benoit, K. (2017). Post-diagnosis weight loss as a prognostic factor in non-small cell lung cancer. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 9 (1), old. 86-92.
5. Mohan, A., Poulouse, R., Kulshreshtha, I., Chautani, A., Madan, K., Hadda, V., ... Guleria, R. (2016). High prevalence of malnutrition and deranged relationship between energy demands and food intake in advanced non-small cell lung cancer. *European Journal of Cancer Care*, 26 (4), old. 12503.
6. Du, H., Liu, B., Xie, Y., Liu, J., Wei, Y., Hu, H., ... Li, Z. (2017). Comparison of different methods for nutrition assessment in patients with tumors. *Oncology Letters*, 14 (1), old. 165-170.
7. Roila, F., Molassiotis, A., Herrstedt, J., Aapro, M., Gralla, R., Bruera, E., ... Van der Wetering, M. (2016). 2016 MASCC and ESMO guideline update for the prevention of chemotherapy- and radiotherapy-induced nausea and vomiting and of nausea and vomiting in advanced cancer patients. *Annals of Oncology*, 27, old. 119-133.
8. Naito, T., Okayama, T., Aoyama, T., Ohashi, T., Masuda, Y., Kimura, M., ... Takahashi, T. (2017). Unfavorable impact of cancer cachexia on activity of daily living and need for inpatient care in elderly patients with advanced non-small-cell lung cancer in Japan: A prospective longitudinal observational study. *BMC Cancer*, 17 (1).
9. Lau, S. K., Gannavarapu, B. S., Carter, K., Gao, A., Ahn, C., Meyer, J. J., ... Iyengar, P. (2018). Impact of socioeconomic status on Pretreatment weight loss and survival in non-small-cell lung cancer. *Journal of Oncology Practice*, 14 (4), old. 211-220.
10. Verzar, Z ; Kover, E ; Doczi, T ; Kalman, E ; Koppan, M ; Bodis, J Successful treatment of FIGO stage IV gestational choriocarcinoma occurring 2 months after delivery *EUROPEAN JOURNAL OF OBSTETRICS GYNECOLOGY AND REPRO-*



DUCTIVE BIOLOGY 140 : 2 pp. 275-276.

,2 p. (2008)

11. Rashed, A; Gombocz, K; Alotti, N; Verzar, Z

Is sternal rewiring mandatory in surgical treatment of deep sternal wound infections?

JOURNAL OF THORACIC DISEASE 10 : 4 pp. 2412-2419. , 8 p. (2018)

és a 11. lenne amit 9. ként írt a Bogi

### ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK

PARAMÉTER	MÉRTÉKEGYSÉG	REFERENCIA	ÁTLAG ( $\pm$ SD)	$\uparrow$ / = / $\downarrow$
<b>Összfehérje</b>	g / l	60 - 83	67,95 $\pm$ 36,88	=
<b>Albumin</b>	g / l	34 – 54	38,31 $\pm$ 20,75	=
<b>Triglicerid</b>	mmol / l	< 1,7	1,51 $\pm$ 0,62	=
<b>Koleszterin</b>	mmol / l	< 5,8	4,78 $\pm$ 1,19	=
<b>HDL</b>	mmol / l	> 1,6	1,19 $\pm$ 0,31	$\downarrow$
<b>LDL</b>	mmol / l	< 2,6	3,05 $\pm$ 0,99	$\uparrow$
$\uparrow$ - Emelkedett érték   = - Normál tartományon belül   $\downarrow$ - Csökkent érték				

1. táblázat: A betegek laborparaméter átlagainak megoszlása. (N=100)

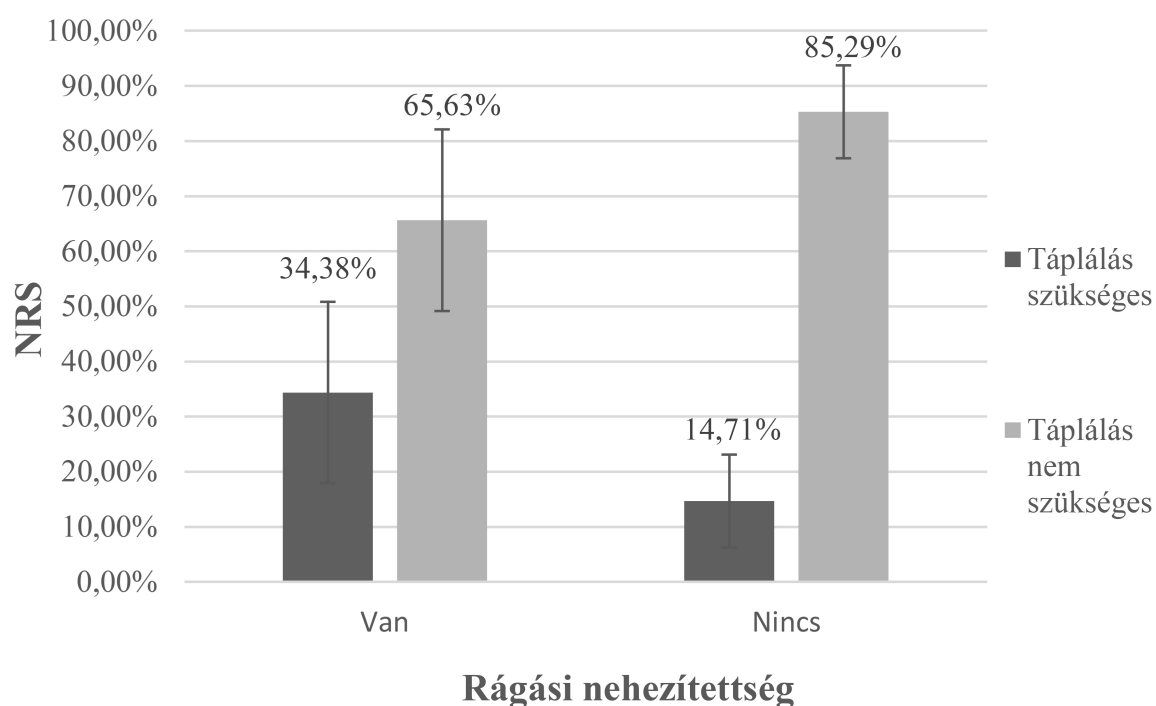
SKÁLÁK ÖSSZPONTSZÁMA A STÁDIUMOK VISZONYLATÁBAN				
STÁDIUM	MUST (N=100)	MNA-F (N=31)	MNA-M (N=69)	NRS-2002 (N=100)
<b>II. - III.</b>	p = 0,99	p = 0,41	p = 0,33	p = 0,56
<b>II. - IV.</b>	p = 0,40	p = 0,42	p = 0,33	p = 0,16
<b>III. - IV.</b>	p = 0,19	p = 0,76	<b>p = 0,03*</b>	<b>p = 0,004*</b>
<b>T-próba * = p <math>\leq</math> 0,05   MNA-F = Felmérés   MNA-M = Meghatározás</b>				

2. táblázat: Tápláltsági állapot felmérő skálák összpontszáma a hisztológiai stádiumok viszonylatában. (N=100)



		MNA (F+M)		95% CI	MUST		95% CI
		Létező malnutrició			Magas rizikó		
BMI (WHO)		Össz (44%)	N = 44		Össz (28%)	N = 28	
	Alultáplált	27,27%	12	0,40 - 0,14	42,86%	12	0,61 - 0,25
	Normál	72,73%	32	0,86 - 0,60	57,14%	16	0,75 - 0,39
	Túlsúly	0,00%	0	0,00 - 0,00	0,00%	0	0,00 - 0,00

3. táblázat: A malnutrició megoszlása a felmérő skálák között a BMI viszonylatában



1. ábra: Az NRS skála a rágási nehezítettség viszonylatában. (N=100)