

Az energiatallal kevert alkoholhoz köthető fogyasztás komplex feltérképezése gyermekek, serdülők és fiatal felnőttek körében (2017–2021)

Complex mapping of alcohol mixed with energy drinks use among children, ado-lescents and young adults (2017–2021)

Szerző:	Gódor-Kacsánci Anna, Lugasi Andrea
Kulcsszavak:	energiatallal kevert alkohol; energiatallal; alkohol; gyakoriság; kockázatvállaló magatartás
Keywords:	alcohol mixed with energy drinks; energy drinks; alcohol, prevalence; risk taking behaviour

Beküldve: 2021. 09. 21., elfogadva: 2022. 03. 22., doi: [10.24365/ef.v63i2.7147](https://doi.org/10.24365/ef.v63i2.7147)

Összefoglaló

Bevezetés: Az energiatallalok piaca és fogyasztása továbbra is növekvő tendenciát mutat világszerte. A nemzetközi felmérések adatai szerint az energiatallalok alkohollal keverése nagyon népszerű a fiatalok körében. Ez a fogyasztói szokás veszélyforrást jelent egyrészt az energiatallal stimuláló és az alkohol depresszáns (nyugtató, szorongásoldó) hatása révén, másrészt kiszáradáshoz vezethet, továbbá számos egyéb, negatív fiziológiai és pszichológiai következménnyel járhat együtt.

Célkitűzés: Jelen összefoglaló tanulmány célja, hogy a legfrissebb szakirodalmi adatokat feldolgozva bemutassa az energiatallalokkal kevert alkoholfogyasztás prevalenciáját, a fogyasztást befolyásoló egyes tényezőket és a használatukhoz köthető negatív következményeket.

Módszer: A tanulmányban a PubMed® adatbázisban 2017–2021 időszakra vonatkozóan, az *energy drinks mixed alcohol* kulcsszavas szűrést és válogatást követően megmaradt 20 darab releváns, angol nyelvű, humán adatokat tartalmazó, közvetlenül az AmED-fogyasztáshoz kapcsolódó közlemény került feldolgozásra.

Eredmények: A közleményeket áttekintve megállapítható, hogy a témában végzett kutatások nem alkalmaznak egységes metodikát az energiatallal kevert alkoholfogyasztás gyakoriságára és a fogyasztási mintázat vizsgálatára. A tanulmányok döntő többsége számos negatív következményt sorakoztat fel az energiatallal kevert alkohol fogyasztására vonatkozóan, amelyek helyenként ellentmondásosak. Többek között összefüggésbe hozzák az alkoholfogyasztás növekedésével, a nagyivással, a dohányzással, a szerhasználattal és olyan egyéb negatív következményekkel, mint a depresszió, a szorongás, az öngyilkosság gondolata és kísérlete.

Következtetések: Az energiatallal kevert alkoholfogyasztás káros használatának megelőzését célzó intervenciós programok kialakításában kulcsfontosságú az egészségügyi szakma, a vendéglátás, az élelmiszeripar, a média és a kormányzat együttműködése, amely során a rendelkezésre álló kutatási eredmények helyi viszonyokra történő adaptálásával célzott edukáció, megfelelő címkézésre, árusításra és marketingre vonatkozó szabályozás alakítható ki. Az egészségügyi szakembereknek az anamnézis felvételekor fontos támpontot adhat az energiatallalokkal kevert alkohol fogyasztásának pontos feltérképezése a kapcsolódó kockázatok – úgy, mint szerhasználat, nagyívás – felmérésében.

Summary

Introduction: Energy drinks market and consumption rate keep rising worldwide. According to international research mixing energy drinks with alcohol is very popular among young people. This combination may pose dangers due to the stimulating effect of the energy drink and the sedative effect of the alcohol and it could lead to dehydration and many other detrimental physiological and psychological consequences.

Aims: We reviewed the current scientific literature in order to give an overview of recent studies on the prevalence of mixing alcohol with energy drinks and the factors that can influence consumption and negative consequences related to their use.

Methods: A literature review was conducted with the following keywords „alcohol mixed with energy drinks” in the Pubmed® Database for the time period 2017–2021. Only 20 relevant English language articles and human studies directly related to alcohol mixed with energy drinks consumption were included.

Results: We concluded that methods used for assessing the prevalence and patterns of alcohol mixed with energy drinks consumption were disparate approaches. The vast majority of studies confirmed a range of negative consequences related to the consumption of alcohol mixed with energy drinks, including heavy drinking, smoking, substance abuse and others like depression, anxiety, and suicidal thoughts and attempts, which were controversial in certain cases.

Conclusion: The cooperation of health services, hospitality, food industry, media, and government is the key to develop intervention programs on the prevention of the harmful use of alcohol mixed with energy drinks, which involve targeted education and proper regulation for labelling, sales and marketing that integrate the latest research results adapted to local conditions. Medical staff should map alcohol mixed with energy drinks use when taking medical history as it could be an important indicator for associated risks such as substance abuse and heavy drinking.

RÖVIDÍTÉSEK

AmED = energiatallal kevert alkohol (alcohol mixed with energy drinks), EFRD = European Forum for Responsible Drinking (Felelősségteljes Alkoholfogyasztás Európai Fóruma); EFSA = European Food Safety Authority (Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatal), FDA = Food and Drug Administration (Élelmiszer- és Gyógyszerellenőrző Hatóság), GRAS = Generally Recognised As Safe (Általánosan Biztonságosnak Ítélt), ICAP = International Center for Alcohol Policies (Alkoholpolitikai Nemzetközi Központ), NIAAA = National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (Alkoholfüggőség és Alkoholizmus Nemzeti Kutatóintézete); EMMI = Emberi Erőforrások Minisztériuma; Health Canada = Egészséges Kanada; NHPs = Natural Health Products (Természetes összetevőket tartalmazó termékek)

BEVEZETÉS

Az energiatallalok piaca egyre növekszik és az előrejelzések szerint, míg 2018-ban a globális piac 53,01 milliárd dollár volt, az Allied Market Research adatai szerint ez 2026-ra 7,20 % éves növekedési rátával 86,01 milliárd dollárt fog elérni. Az európai energiatallal piac esetében a 2018–2024-es periódusra 7,9%-os növekedési rátát becsültek (Abhishek és Roshan, 2019).

A szakirodalomban az energiatallal az a nem alkoholos italt értik, amelynek fő összetevői között szerepel a koffein, amely egyben a leggyakrabban vizsgált komponens is, továbbá olyan egyéb, pszicho-farmakológiailag potenciálisan aktív hatóanyagokat is tartalmaz(hat), mint a glükóz, a glukuronolakton, különböző B-vitaminok és a taurin (Benson, Tiplady és Scholey, 2019). Magyarországon az energiatallalokra vonatkozóan nem létezik pontos definíció, a népegészségügyi termékadóról szóló 2011. évi CIII. törvényben is csupán a metil-xantin és taurin összetevőkre vonatkozó előírások utalnak a többi terméktől elkülöníthető paramétereire (2011. évi CIII. törvény, 2011). Egyre több tudományos bizonyíték áll rendelkezésre azzal kapcsolatban, hogy az energiatallalok fogyasztása mind rövid és hosszú távon számos negatív következménnyel járhat adverz szív- és érrendszeri, anyagcsere-re ható, veséket és fogakat érintő hatásai révén, továbbá a fogyasztóknál gyakran jelentkeznek alvási problémák, fáradtság, fejfájás, késői lefekvés, gyomorfájdalom és irritáció (Al-Shaar és mtsai, 2017). Aggodalomra ad okot, hogy ezek az italok rendkívül népszerűek a serdülők és fiatalok körében, a hatékony és agresszív marketingből, a kortárs hatásokból, továbbá a lehetséges veszélyekkel kapcsolatos ismeretek hiányából eredően (De Sanctis és mtsai, 2017).

Gyermekeknél a pszichológiai adverz hatások közül a stressz és depresszív hangulat mellett az öngyilkossági gondolatok, az öngyilkosság tervezése és kísérlete a leggyakrabban jelentett események (Nadeem és mtsai, 2021). Az energiaitalok fogyasztásán túlmenően még nagyobb veszélyt jelent az energiaitalok alkohollal történő keverésének egyre növekvő trendje, amely újabb kihívások elé állítja az egészségügyi szakmát. A probléma nagyságát és globalitását is jól mutatják az Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatal (EFSA) 16 országra kiterjedő energiaitalfogyasztási szokásokat elemző 2011-es felmérésének adatai (n = 32 000), amely szerint az európai serdülők 68%-a, míg a magyar kamaszok 78%-a fogyaszt energiaitalt. (Görögország 48%, Csehország 82%). Európai Unió viszonylatban energiaitalal kevert alkoholt (AmED-et) az energiaitalt fogyasztó serdülők 53%-a fogyaszt, továbbá a fiatal felnőttek 71%-a (Zucconi és mtsai, 2013). Ezeket az italokat, mint például a Jägervonatot vagy más néven repülő szarvast, a JägerBombot, a Fullmoont vagy a Bullfrog koktélt, a fiatalok leginkább a hétfégi bulik idején fogyasztják. A közösségi média kiváló lehetőséget biztosít a különböző, energiaitalokat tartalmazó alkoholos italok, koktélok receptjeinek megosztására, népszerűsítésére. Az agresszív marketingelemek között megemlíthetők a rendkívül erőteljes televíziós és nyomtatott sajtóbeli, valamint az árusítás helyén megjelenő reklámok, az ingyenes termékminták a fiataloknak szóló rendezvényeken, az intenzív jelenlét a közösségi médiában, a Red Bull és más márkák által támogatott sportolók, sportegyesületek, zenei, sport- és kulturális programok, mint például a Red Bull Air Race, Red Bull Pilvaker, Red Bull Ládaderbi, továbbá a fiatalok, ún. márkagyökövek bevonása a termékek népszerűsítésébe (pl. *Coca-Cola Student Brand Manager*). A Felelősségteljes Alkoholfogyasztás Európai Fóruma (*European Forum for Responsible Drinking*, EFRD) és az Alkoholpolitikai Nemzetközi Központ (*International Center for Alcohol Policies*, ICAP) megbízásából a skót Alkohol Központ a Felelősségteljes Felszolgálat „*ServeWise*” program keretén belül, 2008-ban részletes útmutatót dolgozott ki a vendéglátás különböző területein dolgozó felszolgálók, pincérek, bártenderek, sommelierok és más, alkoholos italok árusítását, felszolgálatát biztosító személyzet részére annak érdekében, hogy megvalósuljon a felelős felszolgálat a vendéglátás és

a kiskereskedelem területén (ICAP és EFRD, 2008). Ezt az útmutatót, amelynek egyik kiemelt célja az alkoholfogyasztással együttjáró, különböző területeken megjelenő, lehetséges kockázatok csökkentése, hazánkban is számos cég alkalmazza az alkoholos italokat felszolgáló személyzete képzése során. Sajnos ez a dokumentum nem tartalmaz semmiféle utalást az alkohollal kevert energiaital felszolgálására vonatkozóan.

Hazánkban a Nemzeti Népegészségügyi Központ adatai szerint, 2011. november 1. és 2020. december 31. között 445 esetben érkezett bejelentés a szolgálathoz az energiaitalfogyasztással összefüggő eseményekről, rosszulletekről, kellemetlen tünetekről. Az elfogyasztott energiaital mennyisége személyenként 1 deciliter és 2,5 liter között változott. Az energiaitalt 97 esetben (21,7%) alkohollal együtt fogyasztották. A tünetekkel, rosszulletekkel érintett 329 fő (74%) 18 év alatti fiatal volt. A vezető tünetek a tachycardia (heves szívverés), a mellkasi fájdalom, a szédülés, a magas vérnyomás, az émelygés, a hányinger és a remegés voltak.

Az AmED-fogyasztás veszélyeire a 2005–2020 időszakra vonatkozó amerikai táplálkozási ajánlás is felhívja a figyelmet: „Az Amerikai Élelmiszer- és Gyógyszerellenőrző Hatóság (FDA) az alkohol és koffein keverését nem ismerte el általánosan biztonságosnak (*Generally Recognized as Safe*, GRAS). Azok az egyének, akik az alkoholt koffeinnel keverik, több alkoholt fogyaszthatnak, és nagyobb mértékben lehetnek intoxikáltak, mint ahogy azt érzékelik, ami növeli az alkoholhoz köthető mellékhatások előfordulásának kockázatát. A koffein nem eredményez változást a véralkoholszintben, így nem csökkenti az alkoholfogyasztással összefüggő ártalmak kockázatát” (*U.S. Department of Health and Human Services és U.S. Department of Agriculture*, 2015). Az evidenciák alapján megállapítható, hogy az AmED-fogyasztók több, alkoholhoz köthető negatív következménnyel szembesülnek, mint a nem fogyasztók (Patrick, Veliz, Linden-Carmichael és Terry-McElrath, 2018). A negatív hatások közül számos olyan említhető, amely a társadalmat is érintő magatartási probléma, mint az ittas vezetés biztonsági öv használata nélkül, hiányzás az iskolából, verekedés, marihuána és egyéb szerek használata, dohányzás, szexuális kockázattal járó magatartás, nagyobb mértékű alkoholfogyasztás és szerencsejáték űzése (De Sanctis és mtsai, 2017; Bonar, Green és

Ashrafioun, 2017; Roemer és Stockwell, 2017; Scalese és mtsai, 2017; Linden-Carmichael és Lau-Barraco, 2018; Powers és Berger, 2020; Reid és Gentius, 2018). Az AmED fogyasztásához az említettek túl nagyobb valószínűséggel kapcsolódnak az olyan egészségtelen szokások, mint a nagy zsír- és cukortartalmú ételek és italok fogyasztása (Housman és Williams, 2018). A fiatalok sokkal inkább veszélyeztetettek az alkohollal kevert energiatalok fogyasztása kapcsán, mint az idősebb populáció, mivel olyan fejlődési perióduson mennek át, amely során markánsan megjelenik a szenzáció- és újdonságkeresés, ugyanakkor korlátozott a kognitív kontroll, tehát könnyebben előfordul, hogy jobban vágnak az „éber részegség” állapotára, esetlegesen túl sokat fogyasztanak, nagyobb az esélye valamilyen sérülésnek (Roemer és Stockwell, 2017), továbbá függőség is kialakulhat (Bonar és mtsai, 2017). Nemzetközi szinten intenzíven kutatott területnek számít az AmED-fogyasztás és a következményes rizikómagatartási formák vizsgálata. Hazánkban elsőként Gradwohl és mtsai vizsgálták ezt a kérdéskört egyetemista és főiskolai hallgatók körében 2013-ban (Gradwohl, Vida és Rác, 2015).

CÉLOK

Jelen elemzésünk célja a PubMed® adatbázis segítségével feltérképezni az elmúlt öt év során az AmED-fogyasztás témájában íródott nemzetközi szakirodalmat és áttekintést nyújtani az AmED-fogyasztás aktuális kérdéseiről és kutatási irányairól, kiemelten a keveset vizsgált területekről. Jelen összefoglaló tanulmányban nem térünk ki a már jól ismert mellékhatásokra, úgy, mint a szív-és érrendszeri, anyagcserére ható, veséket és fogakat érintő és egyéb hatások, mivel a kulcsszavas keresés alapján, a 2017 és 2021 között megjelent tanulmányok elsősorban a fogyasztási szokásokra és az előzőekben felsoroltaktól eltérő negatív következményekre fókuszálnak. A feldolgozásban bemutatjuk az AmED-fogyasztás prevalenciáját, a fogyasztás motivációit, az alkoholfogyasztás és AmED összefüggéseit, hogy mi jelezheti előre és mi befolyásolhatja az AmED-fogyasztását, továbbá az egyes fogyasztói csoportokkal kapcsolatosan elérhető eredményeket. Ismertetjük a felmérések korlátait, végül javaslatokat fogalmazunk meg azzal

kapcsolatban, hogy az intervenciók során milyen kritikus pontokat érdemes figyelembe venni.

MÓDSZEREK

A PubMed® adatbázisban az *energy drinks mixed alcohol* kulcsszavakkal kerestünk közleményeket (letöltés 2021.02.28.), leszűkítve az eredményeket az elmúlt 5 évre (2017–2021). Ez a keresés 60 cikket eredményezett. A rendelkezésre álló tanulmányok közül az AmED-fogyasztást, és az ehhez kapcsolható negatív következményeket általánosságban vizsgáló, továbbá a fogyasztási szokásokat, az attitűdöket és az ezekre ható tényezőket elemző, releváns, angol nyelvű, humán mintán végzett felméréseket vontuk be az elemzésünkbe (26 db), valamint az áttekintő, azaz *review* típusú közleményeket (5 db) is feldolgoztuk. Kizárásra kerültek tehát a nem angol nyelvű, az állatkísérletes, a fiziológiai hatásokat vizsgáló, csak egy-egy negatív következményre fókuszáló (pl. agresszió, vezetés, szerencsejáték), egyes összetevőket vizsgáló, csak a koffeines alkoholos italokat elemző, valamint a különféle mérőskálák validálását tartalmazó vizsgálatok (27 db). A kommentár és a levél a szerkesztőnek típusú közleményeket is kizártuk a feldolgozásból (2 db). Az áttekintett 26 tanulmány legfontosabb jellemzőit az 1. táblázatban mutatjuk be. A 26 felmérésből 6 olyan cikket azonosítottunk, amelyek döntően az energiatalok fogyasztására fókuszáltak és az AmED-fogyasztókat csupán százalékos arányban adták meg, de nem vizsgálták részletesen a fogyasztáshoz kapcsolódó ártalmakat, a fogyasztást befolyásoló tényezőket, így ezek érintőlegesen kerülnek említésre. A közvetlenül az AmED-fogyasztáshoz kapcsolódó cikkek (20 db) adatait és főbb eredményeit a 2. táblázatban közöltük. A feldolgozás során a fogyasztási szokások és attitűdök kerültek az elemzés fókuszába.

EREDMÉNYEK

Prevalencia

Az AmED-fogyasztás rendkívül népszerű a serdülők és a fiatalok körében, nemzetközi adatok alapján a fiatal fogyasztók (akik valaha már fogyasztottak energiatalt alkohollal együtt)

23–48%-a jelentett jelenlegi, aktuális fogyasztást (Pennay és mtsai, 2018), azonban nehéz összevetni az egyes tanulmányokat az eltérő elrendezés, az összeállított kérdőívek és az abban szereplő különböző definíciók miatt, továbbá amiatt is, hogy eltérő korcsoportokat vizsgáltak. Ez utóbbi tényező kiemelt figyelmet érdemel, amit egy amerikai populációs vizsgálat eredményei is alátámasztanak, miszerint 18 éves korban az AmED-fogyasztás gyakorisága 25,9%, a 21–22 éves korcsoport esetén a legnagyobb, 43,5%, majd az ettől idősebb korcsoportban csökken (Patrick és mtsai, 2018). Scalese és kollégáinak reprezentatív vizsgálatában, ahol a 15–19 éves korcsoport energiatartalmú fogyasztási szokásait és az AmED-fogyasztás prevalenciáját is elemezték az elmúlt 12 hónapban, megállapítást nyert, hogy míg a 15 éves fiúk körében 45% körüli volt az energiatartalmú fogyasztók aránya, addig 19 évesen ez 60%-ot tett ki. A 15 éves lányoknál 25%, 19 éveseknél 30% volt ugyanez az arány. A 15 éves fiúk 15%-a fogyaszt AmED-et, majd 19 évesen 40%-uk, míg a 15 éves lányok 10%-a használja, a 19 éves lányoknak pedig a 20%-a (Scalese és mtsai, 2017). Verster és kollégái metaanalízisükben kiemelik, hogy az AmED-fogyasztóként történő kategorizálás is eltérő lehet a különböző vizsgálatokban, azaz történhet az alapján, hogy egyáltalán fogyasztott-e már, vagy az elmúlt évben fogyasztott-e, vagy az elmúlt hónapban fogyasztott-e (Verster és mtsai, 2018). Graczyk és mtsai például az AmED-et soha nem fogyasztó és a fogyasztó csoportosításon túlmenően, ez utóbbi kategóriát tovább bontják korábbi AmED-fogyasztókra, valamint jelenlegi AmED-fogyasztókra, azaz akik az elmúlt 2 hónapban fogyasztottak alkohollal kevert energiatartalmú (Graczyk és mtsai, 2020). Cofini és kollégái viszont többféle kategóriát használnak serdülők vizsgálatánál. Az energiatartalmú fogyasztó (az elmúlt év során legalább egyszer fogyasztott) és AmED-fogyasztó (az elmúlt évben alkoholt és energiatartalmú egyszerre fogyasztott) csoportokon belül az energiatartalmú fogyasztókat tovább bontják a következőkre: a krónikus nagyivókra (*high chronic user* – rendszeresen fogyaszt, 4–5 nap/hét), az átlagos krónikus fogyasztókra (*mean chronic user* – rendszeresen fogyaszt, 1–3 nap/hét) és az akut nagyivókra (*high acute user* – 1,065 liter vagy ettől nagyobb mennyiség elfogyasztása) (Cofini, Cecilia, Di Giacomo, Binkin és Di Orio, 2019). Nem mellékes az sem, hogy milyen csoportokon belül nézzük az arányokat.

Többnyire az energiatartalmú fogyasztók csoportján belül közlik az AmED-fogyasztók arányát, azonban készült olyan vizsgálat, amelyben például a nagyivók (*heavy drinkers*) csoportján belül adták meg az AmED-fogyasztók arányát (Reznik és mtsai, 2019), míg más felmérésnél a vizsgálatban résztvevők mindegyike fogyasztott az elmúlt 2 hónapban alkoholt, és ezek egy része volt AmED-fogyasztó (Graczyk és mtsai, 2020).

Motivációk

Az alkoholfogyasztás négy fő motivációja között említhetők a *szociális* (amikor azért iszik valaki, hogy szociálisabb legyen), a *megküzdési* (amikor a negatív hatások csökkentése a cél), a *fokozási* (amikor a pozitív hatások felerősítése a cél) és a *konformista* (feloldódás a társaságban, kellemesebb összejövetelek) motivációk. Az alkoholfogyasztással kapcsolatos esetek több mint felét magyarázzák az említett motivációk, és ezzel összefüggésben erős prediktorai (előrejelzői) a nagyivásnak és az alkoholfogyasztáshoz köthető problémáknak (Farkas, 2014). Nem vitatható tehát, hogy az AmED használat kapcsán is fontos megismerni ezeket a motívumokat, azaz, hogy az alkohol energiatartalmú történő keverése hogyan hat ezekre a motivációkra (Linden-Carmichael és Lau-Barraco, 2018; Graczyk és mtsai, 2020), továbbá, hogy az AmED-használók különböző altípusai (pl. dohányzók vagy depressziósok) milyen motívumok mentén használják e kombinációt (Bonar és mtsai, 2017). Droste és mtsainak korábbi elemzésében az AmED-fogyasztás motívációit vizsgálták és négy típusú motivációt azonosítottak: a hedonista, a szociális, az energia/állóképesség, valamint a részegség csökkentése érdekében fogyasztó típusokat. Az AmED-fogyasztó hedonisták szignifikánsan több alkoholt fogyasztottak, míg az intoxikáció (alkoholmérgezés) csökkentése céljából fogyasztók több, alkoholhoz köthető ártalommal szembesültek az elmúlt 3 hónapban. Utóbbi esetben az elszenvedett ártalmak tekintetében a szerzők nem különítették el az AmED- és csak alkoholfogyasztásos alkalmakat (Verster és mtsai, 2018). A leggyakrabban jelentett motivációk között említhető az íz, az energianövelés és a 'sokáig ébren maradjak' igénye (Graczyk és mtsai, 2020). Egy amerikai vizsgálatban az AmED-fogyasztás kapcsán a következő motivációkat jelölték meg a vizsgált személyek: „javítsa az alkohol ízét” (59,5%), „több energiám legyen ivás alatt” (43%),

„jobb legyen az időtöltés” (38,2%), „szociálisabb legyek” 31,9%, „éberebb legyek” (29,2%), „izgalmasabb legyen” (25%), „többet tudjak inni” (22,5%), „gyorsabban berúgjak” (21,4%), „kevésbé érzem részegnek magam” (12,9%), „ne használjak illegális drogokat” (10%), „ittasan is tudjak szexuálisan teljesíteni” (5,9%) (Powers és Berger, 2020). Linden-Carmichael és mtsai többtényezős modellben (csoporton belüli elrendezéssel, napi fogyasztási naplóval), az ivási motivációkat értékelték a kiinduláskor és minden olyan napon, amikor fogyasztottak valamit a résztvevők. A szociális, a megküzdési és a fokozási motivációkra kontrollált matematikai modell segítségével igazolták, hogy az AmED-fogyasztásnak nagyobb a valószínűsége azokon a napokon, amikor a konformista motiváció jellemzőbb az egyénre, mint általában, és kevésbé volt valószínű akkor, amikor a fokozási motivációk (azaz a pozitív érzések felerősítése) hangsúlyosabbak. A konformista motiváció, vagyis amikor azért fogyaszt AmED-et valaki, mert körülötte mások is ezt teszik, volt a legkiugróbb fogyasztási motiváció a vizsgálatban, amely előrejelezheti az AmED-fogyasztást azokon a napokon, amikor fogyasztanak valamit. Az alkoholfogyasztás kapcsán egyébiránt a konformista motiváció ritkábban kapcsolódik a fogyasztáshoz, ami azt mutatja, hogy az AmED-fogyasztás ebben a tekintetben is egyedi jellemzőkkel rendelkezik (Linden-Carmichael és Lau-Barraco, 2018). Egyelőre keveset vizsgált kérdés, hogy milyen elvárásai vannak a fogyasztóknak az alkohol-, illetve AmED-fogyasztás kapcsán, azaz, hogy milyen pozitív vagy negatív hatásra számítanak a fogyasztást követően. Graczyk és kollégái tanulmányukban kiemelik, hogy az alkohollal kapcsolatos pozitív elvárások nagyobb mennyiségű fogyasztással is járnak, amit megerősít, hogy a nagyívó vagy mérsékelten ivó egyetemisták sokkal erősebb pozitív elvárásokat jelöltek meg, mint a kevesebbet ivók (Linden-Carmichael és Lau-Barraco, 2018; Graczyk és mtsai, 2020). Egy tajvani hallgatók körében végzett felmérésben, amelyben az elmúlt 30 nap energiatartalék-fogyasztási adatait elemezték, kimutatták, hogy a leg-erősebb előrejelző a fogyasztás tekintetében a nem és az alkoholfogyasztás mellett az energiatartalék-fogyasztással kapcsolatos pozitív elvárások pontszámai voltak (Chang és mtsai, 2017). Powers és mtsai az AmED-fogyasztással kapcsolatos elvárások és a negatív következmények közötti összefüggéseket vizsgálva megállapí-

tották, hogy amikor a fogyasztástól azt várják, hogy éberebbek legyenek és ne használjanak illegális drogokat, ez összefüggést mutatott a védekezés nélküli szexuális kontaktussal. Amikor az energianövelés is megjelent az említetteken túl, az a nem kívánt szexuális kontaktussal függött össze. Az energianövelés és éberség az iskolából vagy a munkából történő hiányzással társult, míg, ha ezeken az elvárásokon túl a „gyorsabban berúgjak” elvárást is megjelölték, az a verbális konfliktussal mutatott szoros összefüggést. Az energiatartalék értékesítése kapcsán is az éberség és energianövelés hívószavak dominálnak, amelyek a leginkább összefüggést mutatnak az AmED-hez kapcsolható negatív következményekkel (Powers és Berger, 2020).

Az alkoholfogyasztásra gyakorolt hatás

Nadeem és kollégái metaanalízisükben igazolták, hogy a fogyasztók leggyakrabban alkohollal fogyasztják az energiatalékokat, míg a rekreációs drogokkal és egyéb stimulánsokkal történő kombináció nem számottevő. Elemzésük szerint azok, akik AmED-et fogyasztanak, szignifikánsan több alkoholt isznak, mint a csak alkoholt fogyasztók. Az energiatalék stimuláló hatása ellensúlyozza az alkohol nyugtató (depresszáns) hatásait, ugyanis az AmED-et fogyasztók csoportjában szignifikánsan kevesebb volt a szedatív (nyugtató) kimenetel, mint a csak alkoholt fogyasztók körében (Nadeem és mtsai, 2021).

Míg egyes tanulmányok összefüggést mutattak ki az AmED használat és a nagyobb mértékű alkoholfogyasztás között (Al-Shaar és mtsai, 2017; Verster és mtsai, 2018; Graczyk és mtsai, 2020), addig egy ausztrál felmérés során eltérő eredményeket találtak attól függően, hogy csoportok közötti (személyek közötti, *between-subjects*) elrendezést alkalmaztak, azaz alkohollal kevert energiatalék fogyasztókat és alkoholfogyasztókat hasonlítottak össze, vagy csoporton belüli (személyen belüli, *within-subjects*) összehasonlítást végeztek, azaz az alkohollal kevert energiatalék fogyasztó csoporton belül vizsgálták az AmED és a csak alkoholfogyasztásos alkalmakat. A csoporton belüli összehasonlítás esetében nem volt nagyobb mértékű az alkoholfogyasztás az AmED és csak alkoholos alkalmak esetén. A szerzők kiemelik, hogy a felmérés korlátai között említendő, hogy – korábbi vizsgálatokhoz hasonlóan – a nagyívás (*heavy drinking*) aluljelentéssel járt, míg a kevesebbet

fogyasztók felüljelentettek (Benson, Verster és Scholey, 2020). Verster és kollégáinak metaanalízisében ugyanilyen csoporton belüli elrendezésben egyes vizsgálatokban kisebb mértékben fordult elő rizikómagatartás és az alkoholfogyasztáshoz köthető negatív következmény az AmED-fogyasztásos alkalmak során, összevetve a csak alkoholfogyasztásos alkalmakkal. A szerzők ezen eltérő eredményeket azzal magyarázzák, hogy az ún. magas rizikójú fenotípusnak maga az AmED-fogyasztás egyfajta megnyilvánulása (Verster és mtsai, 2018). Johnson és mtsainak vizsgálatában – szintén csoporton belüli elrendezésben (*személyen belüli*) – az AmED, az alkohol és egyéb koffeines italok keverékének fogyasztását, valamint a csak alkoholfogyasztásos alkalmakat vizsgálták. Az eredmények azt mutatták, hogy a nagyívás (*heavy drinking session*) kevesebbszer fordul elő az AmED-fogyasztásos alkalmakkor, összevetve az alkohol és egyéb koffeines italok keverékének fogyasztásával. A legnagyobb alkoholfogyasztást egyértelműen a csak alkoholfogyasztásos alkalmakhoz kapcsolódóan jelentették a résztvevők. A negatív következmények előfordulásának tekintetében nem volt különbség az AmED-fogyasztás, valamint az alkohol és egyéb koffeines italok keverékének fogyasztása között, azonban szignifikánsan kevesebbszer fordult elő mindkét esetben, összehasonlítva a csak alkoholfogyasztásos alkalmakkal. A szerzők korlátozó tényezőként említik, hogy általánosságban vizsgálták az összefüggéseket az egyes alkalmakhoz kapcsolódóan, és nem arra vonatkozóan, hogy ez a magatartás milyen eseményhez köthető, illetve, hogy a fogyasztó, amikor egy kevert italt besorolt az adott kategóriába, esetlegesen más típusút is fogyaszthatott az adott alkalom során (Johnson, Alford, Stewart és Verster, 2018).

Az alkohol fogyasztásának körülményei is meghatározók, ugyanis a gyorsabb ütemben történő fogyasztás nagyobb intoxikációt eredményez, és megnehezíti a fogyasztó számára (beleértve a fiatal, ún. szociális ivókat is), hogy az ajánlott mértéket ne lépje túl, amely jól mutatja az alkohol jutalmazó-megerősítő tulajdonságait. Marczinski és kollégái szociális ivók esetén csoporton belüli (*személyen belüli*), kettősvak, placebo kontrollált vizsgálatukban kimutatták, hogy a résztvevők 16 perccel gyorsabban itták meg az AmED-et, mint amikor csak alkoholt ittak. A gyorsabb fogyasztás és az erőteljesebb motiváció magyarázatul szolgálhat arra, hogy miért

nagyobb a nagyívók aránya az AmED-fogyasztók körében (Marczinski, Fillmore, Maloney és Stamates, 2017).

Az AmED kutatás területén a nagyívást elsősorban *binge drinking* vagy *heavy drinking* megnevezéssel jelölik, azonban a fogalom nem teljesen tisztázott, nem egységes sem a nemzetközi, sem a magyar szakirodalomban. A *binge drinkinget* sokszor a *heavy drinking* vagy *problematic drinking* alá sorolják, azonban ezek a fogalmak sokszor egymást helyettesítő szinonimaként is megjelenhetnek (Farkas, 2014). Jelen tanulmányban az orosz vizsgálat az Alkoholfüggőség és Alkoholizmus Nemzeti Kutatóintézetének (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, NIAAA) terminológiáját használja. A *binge drinking* alatt nők esetén 4, férfiak esetén 5 ital elfogyasztása 2 órás időtartam alatt értendő, a *heavy drinking* esetén nagyívás 5 vagy több napon az elmúlt hónapban. Ebben a felmérésben kimutatták, hogy a nagyívók (*heavy drinkers*) 25,8%-a fogyasztott AmED-et, míg a nem nagyívók csupán 2,4%-a, továbbá a szerzők regresszióanalízissel igazolták, hogy az AmED-fogyasztók esetén szignifikánsan nagyobb a nagyívás kockázata. A nagyívást előrejelző tényezők közül hetet azonosítottak, ezek a következők: dohányzás az elmúlt hónapban, alkohol és energiatalok keverése, munkavégzés (rész vagy teljes munkaidőben), campuson lakás, hiányzás a tanórakról a bulizás miatt, utazás ittas sofőrrel, valamint a nagyobb mértékű alkoholfogyasztás stresszhelyzetekben (Reznik és mtsai, 2019).

Az AmED-fogyasztás feltételezhetően növeli a nagyívás (*binge drinking*) kockázatát, ugyanakkor az is lehet, hogy a nagyívók nagyobb valószínűséggel fogyasztanak AmED-et (Graczyk és mtsai, 2020). A nagyívás vagy alkalmanként ötnél több alkoholos ital fogyasztása rosszabb tanulási teljesítményt eredményez, és összefüggésbe hozható más rizikómagatartással, mint a dohányzás vagy illegális szerek használata. A serdülőkorban történő nagyívás előrejelzi a korai felnőttkorban történő nagyívást (Holligan, Battista, de Groh, Jiang és Leatherdale, 2019). Powers és Berger vizsgálatában az AmED-fogyasztást sokkal többféle negatív következménnyel (pl. vezetés befolyásoltság alatt, védekezés nélküli szex, nem kívánt szexuális kontaktus, hiányzás a munkából/iskolából, verbális konfliktus) tudták összefüggésbe hozni, mint a nagyívást önmagában. Azokban az esetekben,

ahol az AmED és a nagyívás kölcsönösen összefüggött egy adott negatív következménnyel – mint például a vezetés befolyásoltság alatt, a védekezés nélküli szex, vagy a munkából/iskolából történő hiányzás – ott a kapcsolat az AmED javára volt erősebb (Powers és Berger, 2020).

Scalese és munkatársai reprezentatív vizsgálatában, többtényezős modellben, az energiatál és AmED-fogyasztás szignifikáns összefüggést mutatott a napi dohányzással, nagyívással (*binge drinking*) és a kannabisz, illetve egyéb pszichotróp szerek használatával (Scalese és mtsai, 2017). Scuri és mtsai olasz középiskolásokat vizsgáltak, amely során az AmED-fogyasztók kitöltöttek – többek között – egy, az alkohol serkentő és nyugtató hatásait mérő skálát (BAES) is, amely esetében a stimuláló hatások, mint az emelkedett, felvillanyozott, serkentő, beszédes, feldobott, élénk érzések voltak a diákok által legmagasabbra pontozottak. A szerzők véleménye szerint az AmED-fogyasztás eredményeként megjelenő említett érzések könnyen növelhetik az alkoholfüggőség kockázatát (Scuri és mtsai, 2018).

Az AmED-fogyasztást befolyásoló tényezők (szociális kapcsolatok, helyszín és körülmények, energiatál fogyasztása, kávé fogyasztása, mikor történt az első alkoholfogyasztás, dohányzás, szerhasználat, depresszió, sport)

A szociális tanuláselmélet szerint az egyén ivási szokásait a szociális és környezeti tényezők nagyban befolyásolják (Linden-Carmichael és Lau-Barraco, 2017). Míg az alkoholfogyasztással kapcsolatos magatartás kapcsán fő triggernek (kiváltó oknak) a szülői és a kortárs befolyás számít (Kelly és mtsai, 2012), az energiatálakkal és az AmED-fogyasztásával kapcsolatban árnyaltabb a kép. Scalese és mtsai olasz serdülők reprezentatív mintáján negatív összefüggést találtak az energiatál-fogyasztás és a szülőkkel való jó kapcsolat, illetve a szülői kontroll között, a többtényezős analízis eredményeként azonban ez a védőhatás már nem volt szignifikáns, AmED esetén sem. Kivételt jelentett ez alól azonban az energiatált fogyasztók körében az az eset, amikor a szülők kontroll alatt tartották a szombat estéket (Scalese és mtsai, 2017). Šljivo és munkatársainak felmérésében sarajevói egyetemisták vizsgálata során az egyedülállóság és a szülőkkel való együttélés független prediktornak bizonyult

az AmED-fogyasztás kapcsán. (Šljivo és mtsai, 2020).

Az AmED-fogyasztás tekintetében a helyszínre és a körülményekre vonatkozóan egyelőre kevés kvalitatív vizsgálat eredménye áll rendelkezésre. Peacock és mtsai korábbi vizsgálatában a résztvevők az AmED-fogyasztás kapcsán leginkább az éjszakai klubokat, bárókat és pubokat jelölték meg a fogyasztás helyszínéül, és főként bulizás előtt történt a fogyasztás (Peacock, Bruno és Martin, 2013). Linden-Carmichael és mtsai vizsgálatában kéthetes napló segítségével elemezték nagyívó (*heavy drinkers*) főiskolásoknál az AmED és alkoholfogyasztásos alkalmak körülményeit (hol, kivel, mikor fogyasztotta), és ennek alapján megállapították, hogy az AmED-fogyasztás valószínűsége nagyobb volt – összevetve az egyéb típusú alkoholok fogyasztásával – amikor bárókban vagy klubokban történt a fogyasztás, összevetve az egyéb helyszínekkel, mint otthon, munkahelyen, barátoknál vagy étteremben. A bárókban történő nagyobb mértékű AmED-fogyasztás nagyobb fokú fizikai és verbális agresszivitással járt. Az otthon történő fogyasztás bulizás előtt volt jellemző, amely a szerzők szerint olyan rizikómagatartás lehet, ami nagyívással társul és alkoholhoz köthető negatív következményekkel jár (Linden-Carmichael és Lau-Barraco, 2017).

Doggett és mtsai kanadai fiatalok körében végzett vizsgálatának eredményei azt mutatják, hogy az energiatál-fogyasztása önmagában is markánsan összefügg az AmED-fogyasztásával. Azok a személyek, akik az előző héten energiatált fogyasztottak, több mint háromszor nagyobb valószínűséggel nyúltak alkohollal kevert energiatálhoz, mint azok, akik nem jelentettek energiatál-fogyasztást az adott időszakra, és egyben ez jelezte legerősebben előre az AmED-fogyasztást is (Doggett, Qian, Cole és Leatherdale, 2019). A szerzők egy másik modellt alkalmazva az energiatál és AmED-fogyasztás közötti összefüggések vonatkozásában miután az energiatál-fogyasztást is belevették az AmED-fogyasztást befolyásoló már jól ismert tényezők közé, – mint a dohányzás, marihuána-használat, nagyívás – ezáltal az utóbbiak szignifikáns hatása továbbra is megmaradt, de kisebb mértékben.

A kávé - jelentős koffeintartalma miatt - az energiatál megjelenése előtt a leggyakrabban fogyasztott legális serkentőszer volt. Népszerű

sége napjainkra sem csökkent, mindemellett számos vizsgálat igazolta, hogy a kávéfogyasztás egy független tényező, amely előrejelezheti az energiatartalmú-fogyasztást. Több felmérés eredményei is azt mutatták, hogy az energiatartalmú fogyasztók nagyobb valószínűséggel fogyasztanak teát és kávé; több, mint 50%-uk fogyaszt ilyen italokat naponta, és ez serdülőknél is hasonló arányt képvisel (Chang és mtsai, 2017; Šljivo és mtsai, 2020, Martins és mtsai, 2018, Ghosayel és mtsai, 2020). Az AmED-fogyasztás kapcsán ezek az adatok aggodalomra adhatnak okot, egyrészt azért, mert az energiatartalmú fogyasztása nagyobb valószínűséggel társul AmED-fogyasztáshoz, másrészt azért, mert úgy tűnik, hogy a nagyívás (*heavy drinking session*) gyakoribb az egyéb koffeines italok és alkohol keverékének fogyasztásakor, összevetve az AmED-fogyasztásos alkalmakkal (Johnson, Alford, Stewart és Verster, 2018). Olasz kutatók feltételezik, hogy a koffein hatással lehet a dohányzás motivációjának egyes aspektusaira is, vizsgálatukban kimutatták mindemellett azt is, hogy a rendszeres dohányzás összefüggést mutat az energiatartalmú fogyasztásával (Cofini és mtsai, 2019).

Kanadai szerzők kimutatták, hogy azon személyeknél, akik már 8 éves korban vagy annál korábban fogyasztottak először alkoholt, 3,5-szer nagyobb volt az esélye az alkoholfogyasztásnak, valamint kétszer nagyobb volt a valószínűsége az alkohollal kevert energiatartalmú aktuális és tartós fogyasztásának és négyszer nagyobb valószínűséggel váltak nagyivókká 18 évesen, mint azok, akik csak 18 éves korban fogyasztottak először alkoholt (Holligan és mtsai, 2019). Korábbi longitudinális vizsgálatokban igazolták, hogy az AmED-fogyasztási mintázat változik az idő múlásával, és hosszútávú hatása lehet az alkoholfogyasztásra és az ehhez kapcsolható ártalmakra. Patrick és munkatársai rámutattak, hogy az alkohollal kevert energiatartalmú fogyasztás folyamatosan drámai mértékben nő 18 és 21 éves kor között, majd 21 és 24 éves kor között éri el a csúcspontot, végül 24 és 30 éves kor között csökkenő tendenciát mutat, hasonlóan az alkoholfogyasztási és súlyos, epizodikus ivási mintázathoz (Patrick és mtsai, 2018). Azoknál a fiataloknál, akik 18 évesen dohányoznak, nagyivók, vagy nem gyógyászati célra szednek gyógyszereket, a későbbiekben egységesen nagyobb az AmED-fogyasztás össz-prevalenciája a fiatal felnőttkor során, összevetve azokkal, akik

nem használnak egyéb szereket (Patrick és mtsai, 2018).

Scalese és szerzőtársai reprezentatív vizsgálatának eredményei szerint serdülők esetén az energiatartalmú fogyasztóknál erős pozitív összefüggés mutatható ki a kokainhasználatával, míg AmED esetén a heroin használatával. A szerzők szerint ezek az eredmények is támogatják azt az elképzelést, miszerint az energiatartalmú fogyasztó fiatalok inkább olyan stimulánsok után sóvárognak, mint a kokain és nikotin, ezzel szemben az AmED-fogyasztás inkább heroinnal társul, ami az ellazulást segíti (Scalese és mtsai, 2017). Housman és Williams egy tizenkettedikes amerikai tanulókkal végzett reprezentatív vizsgálatában (Monitoring the Future Study) többtényezős logisztikus regressziós analízissel igazolták, hogy az AmED használó diákok esetén kétszer nagyobb volt a valószínűsége a felírt opioidokkal történő visszaélésnek, mint a csak alkoholfogyasztó csoportnál. A korai életkorban történő, gyógyszerekkel való visszaélés összefüggésbe hozható a függőséggel, a vényköteles opioidokkal történő visszaéléssel, különösen alkohollal kombinálva (Housman és Williams, 2018). Az eredmények azt sugallják, hogy az AmED-fogyasztáshoz nagyobb valószínűséggel kapcsolódik az opioidokkal történő visszaélés, és ez minél fiatalabb korban történik, annál nagyobb veszélyt jelent a későbbiekben, így az AmED fogyasztása akár függőséget is okozhat.

Milicic és mtsai egy 15–18 éves fiatalokból álló nagy elemszámú (n = 39 837) kanadai mintán igazolták, hogy azok a fiatalok, akik alkohollal kevert energiatartalmú fogyasztottak, nagyobb valószínűséggel használtak e-cigaretét. Az e-cigaretta használatához – szemben a dohányzással – sokkal jobban köthetőek olyan negatív magatartási minták, mint a nagyívás és a marihuána használat (Milicic és Leatherdale, 2017).

Az AmED-fogyasztás és a depresszió, valamint az alvászavarok közötti kapcsolat egy viszonylag kevésbé tanulmányozott terület. Korábbi vizsgálatokban kimutatták, hogy ez a két állapot gyakran jár együtt szerhasználattal, rosszabb iskolai teljesítménnyel, pszichológiai szorongással, illetve aktív szolgálatban lévő katonáknál az öngyilkossági gondolatokkal és öngyilkossági kísérlettel is összefüggésbe hozták (Al-Shaar és mtsai, 2017; Bonar és mtsai, 2017). Az AmED-fogyasztás kapcsán Bonar és szerzőtársai többtényezős logisztikus regressziós modellben amerikai egyetemistáknál kimutatták, hogy a

depresszív tünetek pozitív összefüggést mutatnak az AmED-fogyasztással (Bonar és mtsai, 2017).

A fentebb már hivatkozott 2011-es EFSA tanulmány bemutatta, hogy serdülő energiatartalmú fogyasztók 41%-a fogyasztott energiatartalmú fizikai aktivitása során, 10–14 évesek 48%-a, míg felnőttek 52%-a jelentett fogyasztást sportolás közben (Zucconi és mtsai, 2013). Egy olasz reprezentatív vizsgálatban az AmED-fogyasztás és a sport között is pozitív összefüggés volt megfigyelhető serdülők esetén, mivel az AmED-et fogyasztók 74,7%-a jelentette, hogy aktívan sportol. A kutatók ennek lehetséges magyarázataként említik, hogy a koffein növeli a teljesítményt, míg az alkohol segíti a gátlások leküzdését és javítja a versengést, továbbá a küzdelemben való részvételt (Scalese és mtsai, 2017).

Egyes fogyasztói csoportok szokásai (férfi-nő, városi-vidéki, tanuló-nem tanuló csoportok)

Mind az energiatartalmú, mind az AmED-fogyasztási gyakorisága jelentős nemek közötti eltérést mutat, a legtöbb tanulmány a fiúk/férfiak nagyobb arányú fogyasztását írja le energiatartalmú (Scalese és mtsai, 2017; Verster és mtsai, 2018; Graczyk és mtsai, 2020; Cofini és mtsai, 2019; Chang és mtsai, 2017; Šljivo és mtsai, 2020; Martins és mtsai, 2018; Scuri és mtsai, 2018; Borlu és mtsai, 2019; Ghosayel és mtsai, 2020) és AmED esetén is (Roemer és Stockwell, 2017; Reid és Gentius, 2018). Ausztrál szerzők az átlagos AmED-fogyasztót úgy határozzák meg, hogy fiatal, elsősorban férfi, és valamilyen szerhasználat jellemző rá (Pennay és mtsai, 2018), dohányzik és az első és rendszeres alkoholfogyasztás korábbi életkorban jelenik meg, mint a csak alkoholt fogyasztók esetén (Benson és mtsai, 2020), illetve Verster és munkatársai metaanalízise alapján atlétikában, vagy valamilyen csapatsportban vesz részt (Verster és mtsai, 2018). Oh és mtsai dél-koreai hallgatóknál kimutatták, hogy a férfiak AmED fogyasztása többféle negatív következménnyel járhat, mint például másnaposság, később megbánt, meggondolatlan cselekedet, hiányzás az előadásokról, emlékezetkiesés korábbi cselekedetekről, azok helyszínéről, lemaradás a tanulásban, veszekedés a barátokkal, részvétel nem tervezett szexuális tevékenységben, sérülések, mások tulajdonának megrongálása, mások szexuális bántalmazása,

összeütközés a törvényekkel (Oh, Ju, Park és Jang, 2019).

Olasz középiskolások vizsgálata során kimutatható volt, hogy a városi diákok szignifikánsan kisebb valószínűséggel fogyasztották alkohollal keverve az energiatartalmú, mint vidéken élő társaik (Cofini és mtsai, 2019). Ausztrál vizsgálatok megállapítása szerint viszont az AmED-fogyasztó nagyobb valószínűséggel él nagyvárosban, összevetve a csak alkoholt fogyasztó csoporttal (Pennay és mtsai, 2018).

Nagyon kevesen vizsgálták, hogy az oktatásból már kiesett, vagy felsőoktatási tanulmányokat nem folytató fiatalok körében milyen mintázat figyelhető meg az AmED-fogyasztás tekintetében. Ausztrál tanuló és nem-tanuló státuszú fiatalok vizsgálata során kiderült, hogy utóbbiak szignifikánsan több alkoholt fogyasztanak és gyakrabban, mint tanuló kortársaik, továbbá nagyobb arányban kellett az alkoholfogyasztás negatív következményeivel is szembesülniük és ez a mintázat volt jellemző az AmED-fogyasztó csoportra is. Fontos megemlíteni, hogy Ausztráliában az AmED általánosságban véve dupla annyiba kerül, mint a különféle alkoholos italok, amely magyarázatul szolgálhat arra, hogy miért a nem-tanuló csoportok körében jellemző a nagyobb mértékű fogyasztás (Benson és mtsai, 2020). Patrick és munkatársai 18–30 év közötti amerikai fiatalok körében végzett, az AmED-fogyasztás mintázatát elemző longitudinális vizsgálataikban igazolták, hogy a felsőoktatásban tanulók és nem tanulók esetén, a 18–30 éves korig terjedő időszakra, az elmúlt évben történő AmED-fogyasztást elemezve, hasonló görbe írható le a fogyasztás tekintetében, azaz 23–24 éves korban a legmarkánsabb a fogyasztás mindkét csoportnál. Az egyetemisták körében azonban az AmED-fogyasztást jelentők aránya az egyes korcsoportokat tekintve és a fogyasztási görbe csúcsa is kimutathatóan nagyobb mértékű fogyasztást jelzett (Patrick és mtsai, 2018).

MEGBESZÉLÉS

Eddigi vizsgálatok korlátai (reprezentativitás, időtartam, általánosíthatóság, önbevallás)

A jelen tanulmányban bemutatott felmérések döntő többsége retrospektív jellegű, keresztmetszeti vizsgálat volt, az adatok önbevalláson

alapultak, továbbá egy adott időszakra kérdeztek rá (az elmúlt héten/hónapban/évben fogyasztott-e a személy alkohollal kevert energiatalt) és ez alapján definiálták az AmED-fogyasztókat. A retrospektív jelleg és az önbevallás ugyan növeli a hibalehetőségek számát, azonban ez a módszer egyfajta émikus¹ reprezentációja a serdülők és a fiatalok egészségmagatartásának (Holligan és mtsai, 2019). A vizsgálatok – néhány kivételtől eltekintve – nem voltak reprezentatívak, azonban elmondható, hogy szinte minden esetben nagy mintaszámmal dolgoztak a kutatók. Az AmED kapcsán elsősorban azt vizsgálták, hogy milyen arányban fogyasztanak alkohol és energiatalt kombinációt a gyerekek és a fiatalok, a mennyiségre és az italok típusára többnyire nem tértek ki, így például kevésbé ismert, hogy mely és milyen alkoholtartalmú italok népszerűek az energiatalt mellett. További kutatásokra, megfigyeléses vizsgálatokra lenne tehát szükség a témában, hosszabb idejű nyomonkövetéssel, heterogénebb populációval, mivel az eddigi vizsgálatok többnyire kisebb homogén populációkra fókuszáltak, az egészséges, a fiattól a középkorú felnőttekig, így korlátozott az általánosíthatóság a populáció egészére vonatkozóan (Al-Shaar és mtsai, 2017). Az AmED-fogyasztással összefüggésbe hozható negatív következmények ismerete a vizsgálatokba bevont személyek önbevallásán alapul, azonban fontos lenne a témával összefüggésbe hozható rendőrségi jegyzőkönyveket, iskolai hiányzásokat, kórházi adatokat is konkrétan vizsgálni (Oh és mtsai, 2019).

A feldolgozott tanulmányok eredményein alapuló javaslatok

Az AmED-fogyasztáshoz kapcsolódó motivációk és elvárások megismerése kulcs a prevenció munká során. A marketingnél gyakran használt „éberség” és „energianövelés” hívószavakat, valamint az erre utaló jelzőket fontos lenne mellőzni, ugyanis ezek az elvárások mutatnak a leginkább összefüggést az AmED-hez köthető negatív következményekkel (Powers és Berger, 2020).

Az iskolákban, diákrendezvényeken kiemelten kellene monitorozni az energiatalok fogyasztását, ugyanis ezek fogyasztása önmagában is pozitív összefüggést mutat az AmED-

fogyasztással, mivel a megelőző héten energiatalt fogyasztó személyek több, mint háromszor nagyobb valószínűséggel használnak AmED-et, mint azok, akik ezt nem tették korábban (Doggett, Qian, Cole és Leatherdale, 2019). Bár az iskolabüfékben és automatákban 2012-től a 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet értelmében nem árusítható energiatalt, dohánytermék és alkohol, sajnos ez nem zárja ki a fogyasztást, ráadásul kizárólag a nevelési-oktatási intézményekre vonatkozik, így az onnan kikerülő, ill. 16. életévüket betöltött fiatalok számára a korlátozott elérhetőségnek még ez az akadály sem létezik.

Az edukáció során már az általános iskola alsó tagozatában fontos lenne elkezdni a gyermekek korai alkoholfogyasztásának veszélyeivel kapcsolatos oktatást, ugyanis ez a korosztály rendkívül veszélyeztetett abból a szempontból, hogy a későbbiekben tartós AmED-fogyasztóvá vagy nagyivókká váljanak a korai alkoholfogyasztás és az ehhez kapcsolódó veszélyek ismeretének hiányából adódóan (Holligan és mtsai, 2019). Ausztrál kutatók vizsgálataikban rámutattak, hogy az alkoholfogyasztás-ellenes kampányok, illetve az alkoholfogyasztással kapcsolatos iskolai edukációs programok részeként történő információátadás az energiatalok és alkohol túlzott fogyasztásának veszélyeiről hatékonyan bizonyultak (Pennay és mtsai, 2018).

A vizsgálatok az AmED-fogyasztás csúcsát a 21–24 éves korra teszik (Patrick és mtsai, 2018), ezért a felsőoktatási intézményekben szükség lenne felhívásokkal, edukációval elősegíteni a fogyasztás és a kapcsolódó veszélyek mérséklését.

A felvilágosító kampányoknak ki kellene térni a kávéfogyasztás és az egyéb koffeines italok fogyasztásához köthető ártalmakra is, mivel a kávéfogyasztás előre jelezheti az energiatalfogyasztást (Chang és mtsai, 2017; Šljivo és mtsai, 2020, Martins és mtsai, 2018, Ghosayel és mtsai, 2020), illetve az energiatalt fogyasztás nagyobb valószínűséggel társul AmED-fogyasztáshoz (Doggett, Qian, Cole és Leatherdale, 2019). Az egyéb koffeines italok fogyasztása kapcsán fontos kiemelni, hogy mivel Johnson és mtsai (2018) vizsgálatában többször fordult elő nagyívás (*heavy drinking session*) az egyéb koffeines italok és alkohol keverékének fogyasztásakor, szemben az AmED-fogyasztásos alkal-

¹ a vizsgált kultúrából (AmED-fogyasztók) fakadó, saját nézőpontot tükröző

makkal így ezek együttes fogyasztása is kerülendő.

Az AmED-fogyasztás kapcsán a felmérések során kimutatták, hogy az AmED-fogyasztást vizsgáló kérdőívet online módon kitöltőkkel szemben, a személyes (utcai) kikérdezés során választ adó személyek gyakoribb és súlyosabb mértékű mellékhatásokat jelentettek. Más szerzők igazolták, hogy az AmED-fogyasztás helyszínei gyakran a különböző vendéglátóegységek, pubok, bárók, éjszakai szórakozóhelyek (Linden-Carmichael és Lau-Barraco, 2017; Peacock és mtsai, 2013). Így az edukáció során az éjszakai élet helyszíneit is potenciális helyszíneként lehetne használni, például a szórakozóhelyek mosdóiban kihelyezett felhívásokkal (Pennay és mtsai, 2018). Hivatkozva a felelős alkoholfelhasználás alapelveire, miszerint a vendégnek alkoholos italt kiszolgáló személyzetnek felelőssége van abban, hogy csökkentse a felelőtlen alkoholfogyasztással járó kockázatokat, a személyzet felvilágosítása, tájékoztatása, rendszeres képzése az AmED-fogyasztással összefüggő lehetséges kockázatokról, szintén hasznos eleme lehetne a prevenciónak.

Az egészségügyi dolgozóknak az anamnézis felvételekor fontos támpontot adhat az energiatalokkal kevert alkohol fogyasztásának pontos feltérképezése a kapcsolódó kockázatok – úgy, mint szerhasználat, nagyívás – felmérésében (Pennay és mtsai, 2018). A kikérdezés során szükség lenne az esetek egyenkénti részletes dokumentálására, amely részeként a mennyiségi kérdéseken túl ki kellene térni az elfogyasztott italok típusára, a koffeines italok fogyasztási szokásaira és az egyéb szerhasználatra is.

Általános javaslatok (elérhetőség-ár kérdése, címkézés – felvilágosítás - adatgyűjtés, többletanyagok megközelítés-kutatások)

A jelen összefoglaló tanulmányban bemutatott libanoni vizsgálat szintén megerősítette, hogy a könnyű elérhetőség és megfizethetőség bizonyítottan nagy szerepet játszanak az energiatalok népszerűségében, így a fogyasztás mérséklését célzó állami stratégiáknak ezekre is ki kell térnie (Ghozayel és mtsai, 2020), figyelembe véve, hogy a fogyasztott egyéb italokhoz, például a szénsavas cukros üdítőkhöz képest egyébként az energiatalok drágábbak. Megfontolásra érdemes az energiatal és alkoholos italok együttes forgalmazásának, eladásának korlátozása is.

Az Egészséges Kanada (*Health Canada*), a kanadai nemzeti egészségpolitikáért felelős kormányhivatal élelmiszerre és természetes összetevőket tartalmazó termékekre (*Natural Health Products*, NHPs) vonatkozó szabályozása előírja, hogy az energiatalok címkéjén többek között a 'ne keverje alkohollal' felirat is szerepeljen (*Caffeinated Energy Drinks Technical Report*, 2017), ugyanakkor egy kvalitatív vizsgálat eredményei azt emelték ki, hogy néhány gyártó egyben tünteti fel több, a címkén kötelezően megjelenítendő állítással, mint a 'nem javasolt gyermekeknek, terheseknek és szoptató nőknek', illetve a 'nem javasolt koffeinre érzékeny egyéneknek' figyelmeztetésekkel és ezáltal kevésbé veszik komolyan a fiatalok az alkohollal történő együttes fogyasztás veszélyére utaló figyelmeztetést (Ghozayel és mtsai, 2020; McCrory és mtsai, 2017). Tajvani fiatalokkal végzett felmérésből kiderült, hogy 50,7%-uk sohasem olvassa el a címkét, illetve 48,7%-uk nem tájékozott az energiatalok összetevőit illetően (Chang és mtsai, 2017). A portugál serdülők csupán 32%-a volt tisztában az energiatal-fogyasztáshoz kapcsolódó veszélyekkel (Martins és mtsai, 2018).

Hazánkban az éves mérgezéses jelentésekben, amelyet a Nemzeti Népegészségügyi Központ Kémiai Biztonsági és Kompetens Hatósági Főosztálya „Jelentés az országos emberi mérgezési esetekről” címmel publikál, jelenleg az energiatalokat a legális serkentőszerek között tartják nyilván, a cigaretta és kávé mellett. A negatív hatások pontos ismerete és a mérgezések megelőzése érdekében érdemes lenne külön is nyilvántartani az energiatal-, ill. az AmED-fogyasztással összefüggésbe hozható eseteket, mivel ezáltal kiderülhetne, hogy az AmED-fogyasztás kifejezetten az energiatalhoz volt-e köthető, vagy a hatások elemzése során egyéb koffeines italokkal is számolni kell-e (pl. kávé, kóla).

A magas koffeintartalmú italok vagy hozzáadott koffeint tartalmazó élelmiszerek jelölése tekintetében az Európai Unióban és hazánkban is a fogyasztók élelmiszerekkel kapcsolatos tájékoztatásáról szóló 1169/2011/EU előírás van érvényben. Ez a jogszabály előírja, hogy a 150 mg/l vagy ettől nagyobb koffeintartalmú italok címkéjén a következő tájékoztatásnak kell szerepelnie az ital nevével megegyező látómezőben: *Magas koffeintartalmú. Fogyasztása gyermekek és terhes vagy szoptató nők számára nem ajánlott.* Továbbá fel kell tüntetni mg/100 ml formában a koffeintartalmat is. Jelenleg nincs kötelezettsége

a gyártónak abban a tekintetben, hogy felhívja a fogyasztó figyelmét az energiai és az alkohol együttes fogyasztásának lehetséges kockázataira.

Ismerve az energiai és alkohol együttes fogyasztásával járó mellékhatásokat, tüneteket, a döntéshozóknak fontos lenne szabályoznia a serdülők/gyermek felé irányuló marketinget, továbbá meg kellene fontolni a tájékoztatói kötelezettség előírását, amely az energiai címkéjén az alkohol és energiai együttes fogyasztásával együttjáró veszélyekre hívja fel a figyelmet.

Az alkohol és az energiai együttes fogyasztásával összefüggő negatív események, hatások megelőzése érdekében, többtényezős megközelítésű egészségügyi intervenció programokat, edukációs kampányokat kellene indítani, amelyek az energiai-fogyasztást motiváló egyéni, interperszonális/szociális és környezeti tényezőket egyaránt figyelembe vevő intézkedésekre épülnek, és amelyek a termékösszetételre és a címkézésre vonatkozó szabályozást, továbbá a fiatal korosztály felé irányuló marketing korlátozását is magukba foglalják (Ghozayel és mtsai, 2020).

Köszönetnyilvánítás: A szerzők ezúton mondanak köszönetet a Nemzeti Népegészségügyi Központ munkatársainak a cikkben feltüntetett legfrissebb adatok biztosításáért.

HIVATKOZÁSOK

2011. évi CIII. törvény a népegészségügyi termékadóról. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100103.tv>
- Abhishek, R., Roshan, D. (2019). Energy drinks market by type (alcoholic and nonalcoholic) and end user (kids, adults and teenagers): Global opportunity analysis and industry forecast, 2019–2026. Allied Market Research. <https://www.alliedmarketresearch.com/energy-drink-market>
- Al-Shaar, L., Vercammen, K., Lu, C., Richardson, S., Tamez, M., & Mattei, J. (2017). Health Effects and Public Health Concerns of Energy Drink Consumption in the United States: A Mini-Review. *Frontiers in Public Health*, 5, 225. doi: [10.3389/fpubh.2017.00225](https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00225)
- Azagba, S., Langille, D., & Asbridge, M. (2014). An emerging adolescent health risk: caffeinated energy drink consumption patterns among high school students. *Preventive Medicine*, 62, 54–59. doi: [10.1016/j.ypmed.2014.01.019](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.01.019)
- Benson, S., Tiplady, B., & Scholey, A. (2019). Attentional and working memory performance following alcohol and energy drink: A randomised, double-blind, placebo-controlled, factorial design laboratory study. *PLoS one*, 14(1), e0209239. doi: [10.1371/journal.pone.0209239](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209239)
- Benson, S., Verster, J. C., & Scholey, A. (2020). Consumption Patterns of Alcohol and Alcohol mixed with Energy Drinks in Australian Students and Non-Students. *Nutrients*, 12(1), 149. doi: [10.3390/nu12010149](https://doi.org/10.3390/nu12010149)
- Bonar, E. E., Green, M. R., & Ashrafioun, L. (2017). Characteristics of university students who mix alcohol and energy drinks. *Journal of American College Health: J of ACH*, 65(4), 288–293. doi: [10.1080/07448481.2017.1280799](https://doi.org/10.1080/07448481.2017.1280799)
- Borlu, A., Oral, B., & Gunay, O. (2019). Consumption of energy drinks among Turkish University students and its health hazards. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 35(2), 537–542. doi: [10.12669/pjms.35.2.638](https://doi.org/10.12669/pjms.35.2.638)
- Bulut, B., Beyhun, N. E., Topbaş, M., & Çan, G. (2014). Energy drink use in university students and associated factors. *Journal of Community Health*, 39(5), 1004–1011. doi: [10.1007/s10900-014-9849-3](https://doi.org/10.1007/s10900-014-9849-3)
- Caffeinated Energy Drinks Technical Report on Public Health Concerns and Regulation in Canada. (2017). Toronto Public Health.
- Chang, Y. J., Peng, C. Y., & Lan, Y. C. (2017). Consumption of Energy Drinks among Undergraduate Students in Taiwan: Related Factors and Associations with Substance Use. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(9), 954. doi: [10.3390/ijerph14090954](https://doi.org/10.3390/ijerph14090954)
- Cofini, V., Cecilia, M. R., Di Giacomo, D., Binkin, N., & Di Orio, F. (2019). Energy drinks consumption in Italian adolescents: preliminary data of social, psychological and behavioral features. *Minerva Pediatrica*, 71(6), 488–494. doi: [10.23736/S0026-4946.16.04492-3](https://doi.org/10.23736/S0026-4946.16.04492-3)

- De Sanctis, V., Soliman, N., Soliman, A. T., Elsedfy, H., Di Maio, S., El Kholy, M., & Fiscina, B. (2017). Caffeinated energy drink consumption among adolescents and potential health consequences associated with their use: a significant public health hazard. *Acta bio-medica: Atenei Parmensis*, *88*(2), 222–231. doi: [10.23750/abm.v88i2.6664](https://doi.org/10.23750/abm.v88i2.6664)
- Doggett, A., Qian, W., Cole, A. G., & Leatherdale, S. T. (2019). Youth consumption of alcohol mixed with energy drinks in Canada: Assessing the role of energy drinks. *Preventive Medicine Reports*, *14*, 100865. doi: [10.1016/j.pmedr.2019.100865](https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2019.100865)
- Farkas, J. (2014). A nagyívás alkoholfogyasztási motivációinak longitudinális vizsgálata, Budapest.
- Ghozayel, M., Ghaddar, A., Farhat, G., Nasreddine, L., Kara, J., & Jomaa, L. (2020). Energy drinks consumption and perceptions among University Students in Beirut, Lebanon: A mixed methods approach. *PloS one*, *15*(4), e0232199. doi: [10.1371/journal.pone.0232199](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232199)
- Graczyk, A. M., Leone, L. A., Orom, H., Ziegler, A. M., Crandall, A. K., Klasko-Foster, L. B., & Temple, J. L. (2020). Alcohol mixed energy drink usage and risk-taking among college students in Western New York State. *Journal of American College Health*, 1–14. Advance online publication. doi: [10.1080/07448481.2020.1817036](https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1817036)
- Gradwohl, E., Vida, K., Rácz, J. (2015). Tölts rá...! Az alkohol és energiatartó együttes fogyasztásának és a kockázattal járó magatartási formák kapcsolatának felmérése fiatal felnőttek körében. *Orvosi Hetilap*, *156*(27), 1100–1108.
- Holligan, S. D., Battista, K., de Groh, M., Jiang, Y., & Leatherdale, S. T. (2019). Age at first alcohol use predicts current alcohol use, binge drinking and mixing of alcohol with energy drinks among Ontario Grade 12 students in the COMPASS study. Utiliser l'âge de la première consommation d'alcool pour prédire la consommation d'alcool, la consommation excessive d'alcool et le mélange d'alcool et de boissons énergisantes chez les élèves de 12e année en Ontario dans le cadre du projet COMPASS. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada: Research, Policy and Practice*, *39*(11), 298–305. doi: [10.24095/hpcdp.39.11.02](https://doi.org/10.24095/hpcdp.39.11.02)
- Housman, J. M., & Williams, R. D. (2018). Adolescent Nonmedical Use of Opioids and Alcohol Mixed with Energy Drinks. *American Journal of Health Behavior*, *42*(5), 65–73. doi: [10.5993/AJHB.42.5.6](https://doi.org/10.5993/AJHB.42.5.6)
- ICAP (International Center for Alcohol Policies) & EFRD (European Forum for Responsible Drinking). Responsible service of alcohol: A server's guide. (2008) Washington, DC, International Center for Alcohol Policies. https://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/alcohol/Forum/docs/alcohol_lib23_en.pdf
- Johnson, S. J., Alford, C., Stewart, K., & Verster, J. C. (2018). Are energy drinks unique mixers in terms of their effects on alcohol consumption and negative alcohol-related consequences? *International Journal of General Medicine*, *11*, 15–23. doi: [10.2147/IJGM.S143476](https://doi.org/10.2147/IJGM.S143476)
- Kaur, S., Christian, H., Cooper, M. N., Francis, J., Allen, K., & Trapp, G. (2020). Consumption of energy drinks is associated with depression, anxiety, and stress in young adult males: Evidence from a longitudinal cohort study. *Depression and Anxiety*, *37*(11), 1089–1098. doi: [10.1002/da.23090](https://doi.org/10.1002/da.23090)
- Kelly, A. B., Chan, G. C., Toumbourou, J. W., O'Flaherty, M., Homel, R., Patton, G. C., & Williams, J. (2012). Very young adolescents and alcohol: evidence of a unique susceptibility to peer alcohol use. *Addictive Behaviors*, *37*(4), 414–419. doi: [10.1016/j.addbeh.2011.11.038](https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2011.11.038)
- Kim, H., Park, J., Lee, S., Lee, S. A., & Park, E. C. (2020). Association between energy drink consumption, depression and suicide ideation in Korean adolescents. *The International Journal of Social Psychiatry*, *66*(4), 335–343. doi: [10.1177/0020764020907946](https://doi.org/10.1177/0020764020907946)
- Linden-Carmichael, A. N., & Lau-Barraco, C. (2017). Alcohol Mixed with Energy Drinks: Daily Context of Use. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, *41*(4), 863–869. doi: [10.1111/acer.13357](https://doi.org/10.1111/acer.13357)
- Linden-Carmichael, A. N., & Lau-Barraco, C. (2018). Daily conformity drinking motivations are associated with increased odds of consuming alcohol mixed with energy drinks. *Addictive Behaviors*, *79*, 102–106. doi: [10.1016/j.addbeh.2017.12.016](https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.12.016)
- Marczinski, C. A., Fillmore, M. T., Maloney, S. F., & Stamates, A. L. (2017). Faster self-paced rate of drinking for alcohol mixed with energy drinks versus alcohol alone. *Psychology of Addictive Behaviors: Journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors*, *31*(2), 154–161. doi: [10.1037/adb0000229](https://doi.org/10.1037/adb0000229)
- Martins, A., Ferreira, C., Sousa, D., & Costa, S. (2018). Consumption Patterns of Energy Drinks in Portuguese Adolescents from A City in Northern Portugal. *Acta Medica Portuguesa*, *31*(4), 207–212. doi: [10.20344/amp.9403](https://doi.org/10.20344/amp.9403)

- McCrorry, C., White, C. M., Bowman, C., Fenton, N., Reid, J. L., & Hammond, D. (2017). Perceptions and Knowledge of Caffeinated Energy Drinks: Results of Focus Groups With Canadian Youth. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 49(4), 304–311.e6. doi: [10.1016/j.jneb.2016.11.013](https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.11.013)
- Milicic, S., & Leatherdale, S. T. (2017). The Associations Between E-Cigarettes and Binge Drinking, Marijuana Use, and Energy Drinks Mixed With Alcohol. *The Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, 60(3), 320–327. doi: [10.1016/j.jadohealth.2016.10.011](https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.10.011)
- Nadeem, I. M., Shanmugaraj, A., Sakha, S., Horner, N. S., Ayeni, O. R., & Khan, M. (2021). Energy Drinks and Their Adverse Health Effects: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Health*, 13(3), 265–277. doi: [10.1177/1941738120949181](https://doi.org/10.1177/1941738120949181)
- Oh, S. S., Ju, Y. J., Park, E. C., & Jang, S. I. (2019). Alcohol Mixed with Energy Drinks (AmED) and Negative Alcohol-Related Consequences among South Korean College Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(7), 1127. doi: [10.3390/ijerph16071127](https://doi.org/10.3390/ijerph16071127)
- Patrick, M. E., Veliz, P., Linden-Carmichael, A., & Terry-McElrath, Y. M. (2018). Alcohol mixed with energy drink use during young adulthood. *Addictive Behaviors*, 84, 224–230. doi: [10.1016/j.addbeh.2018.03.022](https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.03.022)
- Peacock, A., Bruno, R., & Martin, F. H. (2013). Patterns of use and motivations for consuming alcohol mixed with energy drinks. *Psychology of Addictive Behaviors: Journal of The Society of Psychologists in Addictive Behaviors*, 27(1), 202–206. doi: [10.1037/a0029985](https://doi.org/10.1037/a0029985)
- Pennay, A., Peacock, A., Droste, N., Miller, P., Bruno, R., Wadds, P., Tomsen, S., & Lubman, D. (2018). What do we know about alcohol mixed with energy drink (AmED) use in Australia? Expanding local evidence. *Public Health Research & Practice*, 28(3), 2831817. doi: [10.17061/phrp2831817](https://doi.org/10.17061/phrp2831817)
- Powers, G., & Berger, L. (2020). Alcohol mixed with energy drinks: Expectancies of use and alcohol-related negative consequences among a young adult sample. *Addictive Behaviors Reports*, 12, 100292. doi: [10.1016/j.ab-rep.2020.100292](https://doi.org/10.1016/j.ab-rep.2020.100292)
- Reid, S. D., & Gentius, J. (2018). Intensity of Energy Drink Use Plus Alcohol Predict Risky Health Behaviours among University Students in the Caribbean. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2429. doi: [10.3390/ijerph15112429](https://doi.org/10.3390/ijerph15112429)
- Reznik, A., Isralowitz, R., Gritsenko, V., Khalepo, O., & Kovaleva, Y. (2019). Russian Federation university student alcohol use: Smolensk City-a case example. *Journal of Ethnicity in Substance Abuse*, 18(4), 549–557. doi: [10.1080/15332640.2017.1417188](https://doi.org/10.1080/15332640.2017.1417188)
- Roemer, A., & Stockwell, T. (2017). Alcohol Mixed With Energy Drinks and Risk of Injury: A Systematic Review. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 78(2), 175–183. doi: [10.15288/jsad.2017.78.175](https://doi.org/10.15288/jsad.2017.78.175)
- Scalese, M., Denoth, F., Siciliano, V., Bastiani, L., Cotichini, R., Cutilli, A., & Molinaro, S. (2017). Energy Drink and Alcohol mixed Energy Drink use among high school adolescents: Association with risk taking behavior, social characteristics. *Addictive Behaviors*, 72, 93–99. doi: [10.1016/j.addbeh.2017.03.016](https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.03.016)
- Scuri, S., Petrelli, F., Tesauro, M., Carrozzo, F., Kracmarova, L., & Grappasonni, I. (2018). Energy drink consumption: a survey in high school students and associated psychological effects. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 59(1), E75–E79. doi: [10.15167/2421-4248/jpmh2018.59.1.898](https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2018.59.1.898)
- Šljivo, A., Kulo, A., Mrdović, L., Muhić, A., Dujčić, T., & Kusturica, J. (2020). Patterns of energy drinks consumption in leisure, sports and academic activities among a group of students attending University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina. *Annali di Igiene: Medicina Preventiva e di Comunità*, 32(2), 141–156. doi: [10.7416/ai.2020.2338](https://doi.org/10.7416/ai.2020.2338)
- U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. (2015) 2015-2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition. https://health.gov/sites/default/files/2019-09/2015-2020_Dietary_Guidelines.pdf
- Verster, J. C., Benson, S., Johnson, S. J., Alford, C., Godefroy, S. B., & Scholey, A. (2018). Alcohol mixed with energy drink (AMED): A critical review and meta-analysis. *Human Psychopharmacology*, 33(2), e2650. doi: [10.1002/hup.2650](https://doi.org/10.1002/hup.2650)
- Zucconi, S., Volpato, C., Adinolfi, F., et al. (2013) Gathering consumption data on specific consumer of energy drinks. EFSA Supporting Publications. Supporting Publications EN-394. 190 pp. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2013.EN-394>

1. táblázat: A feldolgozott tanulmányok egyes adatainak összefoglalása

	Szerzők	Ország	Elrendezés típusa	Mintaszám (fő)	Korcsoport	Férfi-nő arány
1.	Oh, Ju, Park és Jang, 2019	Dél-Korea	keresztmetszeti	4 592	főiskolai hallgatók	49,2% férfi, 50,8% nő
2.	Doggett, Qian, Cole és Leatherdale, 2019	Kanada (Compass Study)	keresztmetszeti	35 300	15–18 évesek	Eredeti mintában: 51,1% fiú, 48,9% lány
3.	Holligan és mtsai, 2019	Kanada (Compass Study)	prospektív kohorsz	36 842	15–18 évesek	N = 18 103 fiú, N = 18 739 lány
4.	Milicic és Leatherdale, 2017	Kanada (Compass Study)	keresztmetszeti	39 837	15–18 évesek	N = 19 928 fiú, N = 19 909 lány
5.	McCrory és mtsai, 2017	Kanada	feltáró	41	12–18 évesek	50% fiú, 50% lány
6.	Benson és mtsai, 2020	Ausztrália	keresztmetszeti	1 369	18 év felettek	37,8 % férfi, 62,2 % nő
7.	Pennay és mtsai, 2018	Ausztrália	keresztmetszeti	1 931 (Study 1), 1 265 (Study 2)	Medián 23 év (Study 1); medián 21 év (Study 2)	36,3% férfi, 63,7 % nő (Study 1), 58,2% férfi, 41,8 % nő (Study 2)
8.	Ghozayel és mtsai, 2020	Libanon	szekvenciális magyarázó kevert vizsgálat	226	egyetemi hallgatók	46,5% férfi, 53,5% nő
9.	Scuri és mtsai, 2018	Olaszország	keresztmetszeti	1 581	középiskolások	Nincs adat
10.	Cofini és mtsai, 2019	Olaszország	keresztmetszeti	450	10–16 évesek	N = 233 fiú, N = 217 lány
11.	Scalese és mtsai, 2017	Olaszország (ESPAD)	keresztmetszeti	30 588	15–19 évesek	Nincs adat
12.	Šljivo és mtsai, 2020	Bosznia-Hercegovina (Szarajevó)	keresztmetszeti	812	18–38 évesek	N = 222 férfi, N = 590 nő
13.	Chang és mtsai, 2017	Taiwan	keresztmetszeti	606	20 év felettek	48% férfi, 52% nő
14.	Borlu és mtsai, 2019	Törökország	keresztmetszeti leíró	1 257	egyetemi hallgatók	N = 614 férfi, N = 643 nő
15.	Reznik és mtsai, 2019	Oroszország	keresztmetszeti	626	17–57 év (medián 20 év)	N = 175 férfi, N = 451 nő
16.	Martins és mtsai, 2018	Portugália	keresztmetszeti	1 414	11–17 évesek	46,1% fiú, 53,9% lány
17.	Reid és Gentius, 2018	Trinidad és Tobago (Karib-térség)	keresztmetszeti	1 994	egyetemi hallgatók	34% férfi, 66% nő
18.	Johnson, Alford, Stewart és Verster, 2018	Anglia	keresztmetszeti	250	egyetemi hallgatók	50,8% férfi, 49,2% nő
19.	Powers és Berger, 2020	Amerikai Egyesült Államok	keresztmetszeti	80	18–25 évesek (26–35 évesek)	55,1% férfi, 26,9% nő
20.	Bonar és mtsai, 2017	Amerikai Egyesült Államok	keresztmetszeti	560	egyetemi hallgatók	33% férfi, 67% nő

21.	Linden-Carmichael és Lau-Barraco, 2018	Amerikai Egyesült Államok	keresztmetszeti	122	18–25 évesek	26,2% férfi, 73,8% nő
22.	Linden-Carmichael és Lau-Barraco, 2017	Amerikai Egyesült Államok	keresztmetszeti	122	18–25 évesek	N = 32 férfi, N = 90 nő
23.	Patrick és mtsai, 2018	Amerikai Egyesült Államok (MTF Study)	longitudinális	2 222	18–30 évesek	45,9% férfi, 54,1% nő
24.	Housman és Williams, 2018	Amerikai Egyesült Államok (MTF Study)	keresztmetszeti	1 101 (Modell 1) 3 238 (Modell 2)	középiskolás és gimnáziumba járó diákok	Nincs adat
25.	Marczinski, Fillmore, Maloney és Stamates, 2017	Amerikai Egyesült Államok	randomizált kontrollált (RCT)	16	21–30 évesek	N = 8 férfi, N = 8 nő
26.	Graczyk és mtsai, 2020	Amerikai Egyesült Államok	kevert módszertan	422 (Study 1) 37 (Study 2)	18–26 évesek	N = 174 férfi, N = 248 nő

Forrás: saját szerkesztés

2. táblázat: A közvetlenül AmED-fogyasztásra vonatkozó feldolgozott tanulmányok főbb eredményeinek összefoglalása

	Szerzők	Minta-szám (fő)	Korcsoport	A vizsgáltban elemzett csoportok	A vizsgálat főbb eredményei
1.	Oh, Ju, Park és Jang, 2019	4 592	főiskolai hallgatók	férfi/nő, AmED-fogyasztó/ AmED-et nem fogyasztó, az elmúlt 12 hónap alapján	Mind a férfiak és nők, akik AmED-et fogyasztanak átlagosan több alkoholhoz köthető negatív következménnyel szembesülnek. Az AmED-fogyasztók közül a havi egyszer vagy kevesebbszer, illetve a mérsékeltebb mennyiséget, azaz 2–4 italt alkalmanként elfogyasztók tapasztalták a legnagyobb számú alkoholhoz köthető következményeket
2.	Doggett, Qian, Cole és Leatherdale, 2019	35 300	15–18 évesek	AmED-fogyasztó/AmED-et nem fogyasztó, az elmúlt 12 hónap alapján	Az elmúlt hét során energiatalt fogyasztók 3,38-szor nagyobb valószínűséggel fogyasztottak AmED-et, ez jelezte előre legerősebben az AmED-fogyasztást. Az elmúlt héten történő energiatalt-fogyasztást is belevéve az AmED-használatot befolyásoló szerhasználati tényezők közé, utóbbiak szignifikáns hatása kisebb mértékűvé vált.
3.	Holligan és mtsai, 2019	36 842	15–18 évesek	aktuális-nem aktuális alkoholfogyasztó/ nagyívó/ AmED-fogyasztó csoportok, az elmúlt 12 hónap alapján	Azon személyeknél, akik már 8 éves korban vagy annál korábban fogyasztottak először alkoholt, 3,5-szer nagyobb volt az esélye az alkoholfogyasztásnak, valamint kétszer nagyobb volt a valószínűsége az AmED aktuális és tartós fogyasztásának, és négyszer nagyobb valószínűséggel voltak nagyívók 18 évesen, szemben azokkal, akik csak 18 éves korban fogyasztottak először alkoholt.
4.	Milicic és Leatherdale, 2017	39 837	15–18 évesek	férfi/nő, e-cigaretta/ nagyívó/ marihuana- /AmED-fogyasztók, elmúlt 30 nap/12 hónap alapján	Azok a fiatalok, akik alkohollal kevert energiatalt fogyasztottak, nagyobb valószínűséggel használtak e-cigaretta-t. Az e-cigaretta használatához – szemben a dohányzással – sokkal jobban köthetők olyan negatív magatartási minták, mint a nagyívás és a marihuánahasználat.
5.	Benson és mtsai, 2020	1 369	18 év feletti	tanuló/nem tanuló státusz, alkoholfogyasztó/ AmED-fogyasztó csoport, elmúlt 30 nap/ 12 hónap alapján	A nem-tanulói státuszú fiatalok szignifikánsan több alkoholt fogyasztanak és gyakrabban, mint tanuló kortársaik, továbbá nagyobb arányban kellett az alkoholfogyasztás negatív következményeivel is szembesülniük, és ez a mintázat volt jellemző az AmED-fogyasztó csoportra is.

6.	Pennay és mtsai, 2018	1 931 (Study 1), 1 265 (Study 2)	Medián 23 év (Study 1); medián 21 év (Study 2)	alkoholfogyasztó/ AmED-fogyasztó csoportok, az elmúlt 12 hónap alapján	A vizsgált 2 mintában az AmED-fogyasztóként azonosított személyek elsősorban fiatalok és férfiak voltak, valamint kockázatos szerfogyasztással jellemezhetők, szemben a csak alkoholt fogyasztó csoporttal. Az AmED-fogyasztók nagyobb valószínűséggel élnek nagyvárosban, összevetve a csak alkoholt fogyasztó csoporttal (utcai kikérdezés alapján). Az AmED-fogyasztást vizsgáló kérdőívet online módon kitöltőkkel szemben a személyes (utcai) kikérdezés során választ adó személyek gyakoribb és súlyosabb mértékű mellékhatásokat jelentettek.
7.	Scuri és mtsai, 2018	1 581	középiskolások	energiaital-fogyasztók (AmED-fogyasztók), átlagos havi használat	Az AmED-fogyasztók kitöltöttek egy, az alkohol serkentő és nyugtató hatásait mérő skálát (BAES) is, amely során a stimuláló hatások, mint az <i>emelkedett, felvillanyozott, serkentő, beszédes, feldobott, élénk</i> érzések voltak a diákok által legmagasabbra pontozottak.
8.	Cofini és mtsai, 2019	450	10–16 évesek	energiaital-fogyasztók (AmED-fogyasztás): krónikus nagyívó/ átlagos krónikus fogyasztó/ akut nagyívó, az elmúlt 1 év alapján	A városi diákok szignifikánsan kisebb valószínűséggel fogyasztották alkohollal keverve az energiaitalt, mint vidéken élő társaik.
9.	Scalese és mtsai, 2017	30 588	15–19 évesek	energiaital-fogyasztó/ energiaitalt nem fogyasztó, AmED-fogyasztó/ AmED-et nem fogyasztó, az elmúlt 12 hónap alapján	Az energiaital és AmED-fogyasztás szignifikáns összefüggést mutatott a napi dohányzással, nagyívással (binge drinking) és a kannabisz, illetve egyéb pszichotróp szerek használatával. Negatív összefüggés volt kimutatható az energiaital-fogyasztás és a szülőkkel való jó kapcsolat, illetve a szülői kontroll között, a többszörös analízis eredményeként azonban ez a védőhatás már nem volt szignifikáns, AmED esetén sem. Az AmED-fogyasztás és a sport között pozitív összefüggés volt megfigyelhető serdülők esetén, az AmED-et fogyasztók 74,7%-a jelentette, hogy aktívan sportol. Míg a 15 éves fiúk 15 %-a fogyaszt AmED-et, 19 évesen 40 %-uk (15 éves lányok 10%-a, 19 évesek 20%-a).
10.	Šljivo és mtsai, 2020	812	18–38 évesek	energiaital-fogyasztó (AmED-fogyasztás)/ energiaitalt nem fogyasztó, az elmúlt 1 év alapján	Az egyedülállóság és a szülőkkel való együttélés független prediktornak (előrejelzőnek) bizonyult az AmED-fogyasztás kapcsán.
11.	Reznik és mtsai, 2019	626	17–57 év (medián 20 év)	férfi/nő, nagyívó/ nem nagyívó, definíció alapján	A felmérésben a nagyívók (<i>heavy drinkers</i>) 25,8%-a fogyasztott AmED-et, míg a nem nagyívók csupán 2,4%-a, továbbá a szerzők regresszióanalízissel igazolták, hogy az AmED-fogyasztók esetén szignifikánsan nagyobb a nagyívás kockázata. A nagyívást prediktáló tényezők közül hetet azonosítottak, ezek között szerepelt az alkohol és energiaitalok keverése is.
12.	Johnson, Alford, Stewart és Verster, 2018	250	egyetemi hallgatók	alkoholfogyasztók/ AmED-fogyasztók/ alkohol és egyéb koffeines italok keverékét fogyasztók, különböző időintervallumok alapján (alkalom, elmúlt hónap, elmúlt 12 hónap)	A nagyívás (<i>heavy drinking session</i>) kevesebbszer fordul elő az AmED-fogyasztásos alkalmakkor, összevetve az alkohol és egyéb koffeines italok keverékének fogyasztásával. A legnagyobb alkoholfogyasztást egyértelműen a csak alkoholfogyasztásos alkalmakhoz kapcsolódóan jelentették a résztvevők. A negatív következmények előfordulásának tekintetében nem volt különbség az AmED-fogyasztás, valamint az alkohol és egyéb koffeines italok keverékének fogyasztása között, azonban szignifikánsan kevesebbszer fordult elő mindkét esetben, összehasonlítva a csak alkoholfogyasztásos alkalmakkal.
13.	Powers és Berger, 2020	80	18–25 évesek (26–35 évesek)	energiaital-fogyasztó/ alkoholfogyasztó, nagyívó/AmED-fogyasztó, az elmúlt 12 hónap alapján	Az AmED-fogyasztás sokkal többféle negatív következménnyel hozható összefüggésbe, mint a nagyívás önmagában. Azokban az esetekben, ahol az AmED és a nagyívás kölcsönösen összefüggött egy adott negatív következménnyel – mint például a vezetés befolyásoltság alatt, a védekezés nélküli szex, vagy a munkából/iskolából történő hiányzás –, ott a kapcsolat az AmED javára volt erősebb.

14.	Bonar és mtsai, 2017	560	egyetemi hallgatók	AmED-fogyasztó/AmED-et nem fogyasztó csoport (általános fogyasztás alapján)	Az AmED-fogyasztók nagyobb arányban jelentettek aktuális dohányzást, magasabb pontszámokat értek el az alkohol- és drogfüggőség súlyosságát mérő skálákon (AUDIT-C, DAST-10), a depresszív tüneteket értékelő kérdőívénél (PHQ-9), valamint az alvászavarokat vizsgáló skálán (SPS). Többtényezős logisztikus regressziós modellt alkalmazva a dohányzás, az alkohol- és drogfogyasztás súlyossága és a depresszív tünetek mutattak pozitív összefüggést az AmED-fogyasztással.
15.	Linden-Carmichael és Lau-Barraco, 2018	122	18–25 évesek	nagyivók, akik legalább 1 alkalommal történő koffeines alkoholos ital elfogyasztását jelentették az elmúlt hétre vonatkozóan	A szociális, a megküzdési és a fokozási motivációkra kontrollált matematikai modell segítségével igazolták, hogy az AmED-fogyasztásnak nagyobb a valószínűsége azokon a napokon, amikor a konformista motiváció jellemzőbb az egyénre, mint általában, és kevésbé volt valószínű akkor, amikor a fokozási motivációk hangsúlyosabbak. A konformista motiváció volt a legkiugróbb fogyasztási motiváció a vizsgálatban, amely előrejelezheti az AmED-fogyasztást azokon a napokon, amikor fogyasztanak valamit.
16.	Linden-Carmichael és Lau-Barraco, 2017	122	18–25 évesek	nagyivók, akik legalább 1 alkalommal történő koffeines alkoholos ital elfogyasztását jelentették az elmúlt hétre vonatkozóan	Az AmED-fogyasztás valószínűsége nagyobb volt – összevetve az egyéb típusú alkoholok fogyasztásával –, amikor bárókban vagy klubokban történt a fogyasztás, összevetve az egyéb helyszínekkel, mint otthon, munkahelyen, barátoknál vagy étteremben. A bárókban történő nagyobb mértékű AmED-fogyasztás nagyobb fokú fizikai és verbális agresszivitással járt. Az otthon történő AmED-fogyasztás bulizás előtt volt jellemző.
17.	Patrick és mtsai, 2018	2 222	18–30 évesek	AmED-fogyasztó, az elmúlt 12 hónap alapján	A felsőoktatásban tanulók és nem tanulók esetén, a 18–30 éves korig terjedő időszakra, az elmúlt évben történő AmED-fogyasztást elemezve, hasonló görbe írható le a fogyasztás tekintetében, azaz 23–24 éves korban a legmarkánsabb a fogyasztás mindkét csoportnál. Az egyetemisták körében azonban az AmED-fogyasztást jelentők aránya az egyes korcsoportokat tekintve és a fogyasztási görbe csúcsa is kimutathatóan nagyobb mértékű fogyasztást jelzett. Azok a fiatalok, akikre valamilyen szerhasználat jellemző, nagyobb valószínűséggel használnak AmED-et is, ez nagyobb mértékű fogyasztással jár a fiatal felnőttkor során.
18.	Housman és Williams, 2018	1 101 (Modell 1) 3 238 (Modell 2)	középiskolás és gimnáziumba járó diákok	alkoholt fogyasztók/AmED-fogyasztók, az elmúlt 12 hónap alapján	Az AmED-fogyasztó diákok esetén kétszer nagyobb volt a valószínűsége a felírt opioidokkal történő visszaélésnek, mint a csak alkoholt fogyasztó csoportnál.
19.	Marczinski, Fillmore, Maloney és Stamatides, 2017	16	21–30 évesek	szociális ivók csoportja (alkohol- és AmED-fogyasztásos alkalmak)	A szociális ivók esetén csoporton belüli (személyen belüli), kettős, placebo kontrollált vizsgálatban kimutatták, hogy a résztvevők 16 perccel gyorsabban itták meg az AmED-et, mint amikor csak alkoholt ittak.
20.	Graczyk és mtsai, 2020	422 (Study 1) 37 (Study 2)	18–26 évesek	AmED-et sohasem fogyasztó*/korábbi AmED-fogyasztó/aktuális AmED-fogyasztó, az elmúlt 2 hónap alapján (*elmúlt 2 hónapban alkoholt fogyasztó csoporton belül)	A férfiak és a 21 éveseknél fiatalabb személyek nagyobb valószínűséggel voltak aktuális AmED-fogyasztók. Az aktuális AmED-fogyasztók sokkal több pozitív elvárást jelöltek meg az alkohollal kapcsolatos elvárásokat mérő skálán, amely nagyobb mennyiségű fogyasztással járhat.

Forrás: saját szerkesztés

Információk a szerzőről

Gódor-Kacsánci Anna
Budapesti Gazdasági Egyetem, Budapest
godor-kacsandi.anna@uni-bge.hu

Lugasi Andrea
Budapesti Gazdasági Egyetem, Budapest

Válogatás korábbi lapszámok kapcsolódó cikkeiből

[Energiaital fogyasztási szokások és egészségtudatosság a felsőfokú képzésben résztvevő hallgatók körében](#)