

**Pécsi Tudományegyetem
Egészségtudományi Kar
Pécs
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet**

**Ápolás és betegellátás alapképzési szak
Dietetikus szakirány
nappali munkarend**

**FINTA KATA
OBESE VÁRANDÓSOK ÉLETMINŐSÉGÉNEK
VIZSGÁLATA**

**Témavezető: Szántóri Patrícia
Tanársegéd
Pécsi Tudományegyetem
Egészségtudományi Kar
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet**

Absztrakt:

Háttér: A terhességi elhízás életmóddal összefüggő tényezői összetettek, számos külső tényező van, amiknek segítségével csökkenteni lehet az egészségtelen súlygyarapodás és a szövődmények kockázatát. Az elmúlt években nagyon megnőtt a terhességi cukorbetegséggel küzdő nők száma. Néhány életmódbeli tényező megváltoztatásával optimalizálni lehetne az obese várandósok életminőségét.

Célkitűzés: A kutatással a célunk, hogy megismerjük a magyar várandós elhízott nők életmódját, feltérképezzük az egészségmagatartásukat és a táplálkozásbeli rizikótényezőket, amelyek hozzájárulnak a testtömeggyarapodásukhoz és a későbbiekben akár a nagyobb születési súlyhoz és szülési komplikációkhoz.

Adatok és módszerek: Az adatgyűjtéshez saját összeállítású kérdőívet használtunk (szociodemográfiai adatok, életmód, rizikómagatartás) és validált kérdőívet (International Physical Activity Questionnaire-Short Form), illetve Food Frequency Questionnaire-t, amit átalakítottunk. A leíró statisztikai vizsgálatok mellett (átlag, szórás, minimum, maximum), az összefüggések vizsgálatára Khi négyzet próbát, Mann-Whitney U próbát, Kruskal-Wallis H próbát és két bináris logisztikus regressziós modellt építettünk, Enter módszerrel.

Eredmények: A kitöltők száma 303 fő volt, azonban miután kizártuk azokat, akiknek a várandósság előtti testtömeg-indexe normál volt vagy a várandósság során nem lépték át a 11 kilogrammos súlygyarapodást, így a mintánk végső elemszáma 176 lett. A kitöltők 42%-a meghaladta a 11 kilogrammot és átlagosan a 34,43-dik hétben tartottak. A válaszadók közül 41,5%-nak van terhességi cukorbetegsége. A kérdőívből szignifikánsan kijött, hogy akik már konzultáltak dietetikussal 87%-kal lecsökkentette annak esélyét, hogy valakinél kialakult cukorbetegség a várandósság során. Azok között, akik kaptak dietetikustól tanácsot 99,99%-kal lecsökkentette annak esélyét, hogy valaki 11 kilogrammnál többet hízzon a várandósság során.

Következtetés: Eredményeink alapján arra következtethetünk, hogy rohamosan nő a túlsúlyos várandósok száma és ezzel párhuzamban a terhességi cukorbetegséggel küzdők száma, azonban megfelelő életmóddal, tanácsadással, ez csökkenthető lenne. Mindezek miatt fontos lenne, hogy minden várandós számára elérhető legyen a dietetikai tanácsadás, illetve egy olyan központosított ajánlás, ami megfelelő

iránymutatást nyújtana a páciensek számára, úgy étrendi, mint fizikai aktivitásra vonatkozóan.

Kulcsszavak: Terhességi túlsúly, terhességi cukorbetegség, életmód, fizikai aktivitás

Abstract:

Background: Lifestyle factors associated with gestational obesity are complex, with many external factors that can help to reduce the risk of unhealthy weight gain and complications. The number of women with gestational diabetes has increased dramatically in recent years. By changing some lifestyle factors, the quality of life of obese pregnant women could be optimised.

Objective: The aim of this research is to understand the lifestyle of Hungarian pregnant obese women, to explore their health behaviour and nutritional risk factors that contribute to their weight gain and even to the baby's higher birth weight and birth complications.

Data and methods: For data collection, we self-compiled questionnaire was used (exploring sociodemographic data, lifestyle, risk behaviours) and a validated questionnaire (International Physical Activity Questionnaire-Short Form) as well as an adaptation of the Food Frequency Questionnaire. In addition to descriptive statistical analyses (mean, standard deviation, minimum, maximum), Chi square test, Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis H test were used and two binary logistic regression models were conducted, using Enter method.

Results: The total number of respondents was 303. After excluding participants with normal pre-pregnancy body mass index or those who did not exceed 11 kg weight gain during pregnancy, the final sample size was 176 participants. 42% of the women exceeded 11 kilograms and they were in the 34.43th week of their pregnancy. Regarding the gestational diabetes, 41.5% of the respondents were involved in. The results showed that those who had already consulted a dietician had an 87% lower chance of developing diabetes during their pregnancy. Among those who had been advised by a dietician, there was a 99.99% reduction in the chance of someone gaining more than 11 kilograms during the pregnancy.

Conclusion: For these reasons, available consultation with a dietician and a centralised recommendation would be necessary for all pregnant women, which would provide appropriate guidelines for patients in terms of diet and physical activity.

Keywords: gestational overweight, gestational diabetes, lifestyle, physical activity

Tartalomjegyzék

1.Problémafelvetés	3
2. Célkitűzések:.....	6
3. Szakirodalmi áttekintés	7
4. Vizsgálati módszertan	23
5. Eredmények:.....	26
5.1. <i>Leíró eredmények</i>	26
5.1.1. <i>Szociodemográfiai adatok.....</i>	26
5.1.2. <i>Antropometriai adatok</i>	26
5.1.3. <i>Egészségügyi adatok</i>	27
5.1.4. <i>Életmód és FFQ</i>	27
5.1.5. <i>Étrend</i>	30
5.1.6. <i>Testmozgás és IPAQ</i>	31
5.2. <i>Összefüggések vizsgálata a mintán</i>	32
5.2.1. <i>Iskolai végzettség és az egészséges életmódra költött összeg kapcsolata</i>	32
5.2.2. <i>Lakóhely és az egészséges életmódra költött összeg kapcsolata.....</i>	32
5.2.3. <i>IPAQ-SF övezet összehasonlítása a saját megítélés mentén</i>	32
5.2.4. <i>IPAQ-SF pont és cukorbetegség kapcsolata</i>	33
5.2.5. <i>Étrend követés és BMI kapcsolata</i>	34
5.2.6. <i>Étrend követés és folyadékfogyasztás kapcsolata</i>	34
5.2.7. <i>Súlygyarapodás és D-vitaminpótlás kapcsolata az obese várandósok körében.....</i>	35
5.2.8. <i>Súlygyarapodás és terhességi kor kapcsolata az obese várandósok körében.....</i>	36
5.2.9. <i>Elhízás és terhességi cukorbetegség kapcsolata</i>	36

5.3.	<i>Elhízáshoz és terhességi cukorbetegséghez hozzájáruló tényezők vizsgálata regressziós modellekkel.....</i>	<i>37</i>
5.3.1.	<i>Elhízás kialakulásához hozzájáruló tényezők</i>	<i>37</i>
5.3.2.	<i>Terhességi cukorbetegség kialakulásához hozzájáruló tényezők</i>	<i>38</i>
6.	Következtetés	39
7.	Megbeszélés.....	41
8.	Köszönetnyilvánítás	47
9.	Irodalomjegyzék.....	48

1.Problémafelvetés

A túlsúly egy, az egészséget veszélyeztető, kóros állapot, amely sokszorosára növelheti több súlyos, krónikus vagy akár életet veszélyeztető betegség kialakulásának kockázatát, ezért a WHO (World Health Organization) a világ 10 legjelentősebb egészségügyi problémája közé sorolja. A túlsúly és az elhízás a várható élettartamot akár 3-10 évvel is csökkentheti, az állapot súlyosságától függően. Európai Unió 27 tagállamában mintegy 200 millió felnőttet érint, hazánkban a felnőtt lakosság közel kétharmadát. Minden ötödik nő hízik el a várandósság során. (World Health Organization (WHO), 2024)

Az amerikai Institute of Medicine irányelvei alapján a sovány nők terhesség alatti optimális súlygyarapodása 11-16 kg, a közepes testalkatúaké 6-11 kg, míg a túlsúlyosaké 5-9 kg. Az első trimeszterben nagyjából 2 kilogramm plusz alakul ki, a másodikban 3 kilogramm, az utolsóban pedig átlagosan 6 kilogramm. Esetükben kiemelt figyelmet igényel a terhességi testsúly kontroll alatt tartása – természetesen nem fogyókúrával, hanem elsősorban életmódváltással (Papp , 2022)

A terhesség 28-30. hetéig napi 150-300 kalóriával kell többet bevinni a kismamának, és ezt követően sem kell túllépni a napi 400-500 kalória pluszbevittet. A túlzott testsúlygyarapodás lehetséges szövődményei az anyánál: vetélés, terhességi diabetesz, preeklampszia, terhességi magas vérnyomás, szív- és érrendszeri betegségek előfordulása. A túlzott terhességi testsúlygyarapodás lehetséges szövődményei lehetnek a gyermeknél: halva születés, 37. hét előtti születés, születési rendellenességek, magas születési súly, később gyermekkori asztma vagy túlsúly (Figler , Dr. Polyák, Breitenbach, & Szekeresné Dr. Szabó, 2015)

Az elmúlt évtizedekben globálisan magas számban megnőtt az elhízás aránya az Egyesült Államokban. A várandós nők, több mint 50%-a túlsúlyos vagy elhízott. Az eredmények azt mutatják, hogy az obese várandós nők hajlamosabbak hátrányos terhességi kimenetelekre, beleértve a terhességi cukorbetegséget, magas vérnyomást és a szív- és érrendszeri betegségeket. Sajnos a káros következményeken túlmutatnak az anyák negatív élettani hatásain, mert a gyermekeikre i fokozottan nőnek a kockázati tényezők (Paredes, Hsu, Tong, & Johnson R, 2021)

Az anyai elhízás a terhességi korai szakaszában és a káros következményeinek kockázata nagyon magas. A terhesség elején az elhízás és a túlsúly növelik a terhesség

káros kimenetelét. Fontos lenne még teherbe esés előtt normalizálni a nők testsúlyát, és az elhízott nők megfelelő tájékoztatása és tanácsadása a terhesség kezdetén az elhízás kockázatairól és azzal járó szövődményeiről (Inmaculada, és mtsai., 2013)

Magyarországon becslések szerint a terhességi cukorbetegség a várandós nők több, mint 10%-át érinti (világszerte ez az arány 17% körül van), eddig a korai kimutatásra nem volt megfelelően pontos módszer. A korai előrejelzés nagyon előnyös és fontos lenne, hogy a kezelést minél korábban lehetséges lenne megkezdeni, ezzel megelőzve a szövődmények kialakulását. A terhességi cukorbetegség megelőzése és a progressziójának lassítása csökkenti az egész életen át tartó metabolikus kockázatot, mind az anya és gyermeke számára is (Gerszi, és mtsai., 2023)

A terhességi cukorbetegség általában a terhesség közepén kerül felismerésre, ugyanis az orvosok a várandósság 24. és 28. hete között tesztelik a várandós nőket. A nem megfelelően szabályozott vércukorszint problémákhoz vezethet az anya és a baba számára is. A leggyakrabban jelentkező szövődmények/panaszok a túl nagy méretű baba, császármetszés, magas vérnyomás (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2024.)

A táplálkozástudományi és Dietetikai Akadémia álláspontja, hogy a fogamzóképes kórú nőknek olyan életmódot kellene kialakítaniuk, amely alkalmas optimalizálni az egészséget, illetve csökkenti a születési rendellenességek kockázatát és a krónikus egészségügyi problémákat az anya és baba kapcsán egyaránt. Az egészséges terhességi kimenetelhez vezető összetevők közé tartozik az egészséges várandósság, a megfelelő súlygyarapodás és a terhesség alatti fizikai aktivitás, a változatos ételkészlet fogyasztása, a megfelelő vitamin- és ásványianyag-kiegészítés, az alkohol és más káros anyagok kizárólagos kerülése, valamint a biztonságos ételkészletkezelés. Mindezekre azért van szükség, mert a terhesség kritikus időszak, amikor az anyák táplálkozása és életmódja nagy hatással van az anya és a gyermek egészségére (Sandra B & Christina G, 2014)

Különbségek vannak a fogantatás előtti és a terhesség alatti egészséges életmódra vonatkozó tanácsaiban az anyai BMI szerint. Alapvetően az alacsony BMI-vel rendelkező, illetve normál BMI-vel rendelkező nőknél nem valószínű, hogy egészségügyi tanácsot kapjanak az egészséges életmódról. Ellenben a magas BMI-vel rendelkező nők nagyobb valószínűséggel kapnak tanácsot hozzáértő szakembertől a terhes gondozás során. Fontos és célszerű lenne, hogy már a fogantatás előtt mindenki részesüljön tanácsadásban, de a terhes gondozás folyamán már mindenképpen nagyon

produktív lenne. Több vizsgálat bizonyította már, hogy több kutatásra és edukációra van szükség ebben a témában a hatékony megelőzés, illetve korai kezelés érdekében, hogy a túlsúlyt és terhességi cukorbetegséget hatékonyan lehessen kezelni és ezáltal az obese várandósok életminőséget javítani (Bye, és mtsai., 2016)

2. Célkitűzések:

A kutatással célunk, hogy megismerjük a magyar várandós elhízott nők életmódját, feltérképezzük az egészségmagatartásukat és a táplálkozásbéli rizikótényezőket, amelyek hozzájárulnak a testtömeggyarapodásukhoz és a későbbiekben akár a nagyobb születési súlyhoz, illetve szülési komplikációkhoz. Célunk továbbá felmérni, hogy az iskolai végzettség és az információforrások minősége, hogyan befolyásolja a kismamák egészségmagatartását.

Összegezve, a túlsúlyos várandós nők kapcsán:

- Célunk megmérni, hogy honnan informálódnak életmódbeli tanácsokkal kapcsolatban és hogy utánanéznek-e azoknak.
- Szeretnénk megvizsgálni, hogy követnek-e valamilyen diétát - és ha igen ki tanácsolta.
- Célunk megmérni, hogy sportolnak-e valamit és ha igen, kinek a tanácsára és milyen mozgásformát végeznek.
- Szeretnénk felmérni a kitöltőink szociodemográfiai és antropometriai adatait, valamint ezek összefüggését a táplálkozási tényezőkre és fizikai aktivitásukra.
- Szeretnénk megvizsgálni, hogy az elhízásnak és a terhességi cukorbetegségnek a várandósoknál milyen kockázati tényezői lehetnek.

3. Szakirodalmi áttekintés

A várandósság során az elhízás olyan állapot, amikor a terhesség előtt túlsúllyal vagy elhízással küzdő nők esetében a terhesség alatt további súlygyarapodás jelentkezik. Ez az állapot komoly egészségügyi kockázatokat jelenthet mind az anyára, mind a magzatra nézve, és fontos figyelembe venni a terhességi gondozás során. A várandósság alatti súlygyarapodást, annak rizikófaktorait és hozzá kapcsolódó szociodemográfiai, életmódbeli és egyéb tényezőket korábban számos kutató vizsgálta. A dolgozat ezen fejezetében néhány ilyen vizsgálat kerül bemutatásra.

Egyik ilyen tanulmányban **Wang és munkatársai** terhesség alatti testmozgás randomizált klinikai vizsgálatát végezték terhességi cukorbetegség, vagy más néven terhességi diabetes mellitus megelőzésére és a terhesség kimenetelének javítására túlsúlyos és elhízott nőknél. A terhesség előtti túlsúly vagy elhízás a terhességi diabetes mellitus kockázati tényezője, és növeli a terhesség kedvezőtlen kimenetelének kockázatát mind az anyák, mind az utódaik számára. Ezenkívül a terhességi diabetes mellitus és az elhízás/túlsúlyos állapot kombinációja növelheti a terhesség kedvezőtlen kimenetelének kockázatát, amely önmagában bármelyik tényezőnek tulajdonítható. A rendszeres testmozgás csökkentheti a terhességi diabetes mellitus kialakulásának kockázatát, és terhesség alatt is alkalmazható; hatékonysága azonban továbbra is vitatott. Megpróbálták tesztelni a rendszeres testmozgás hatékonyságát a terhesség korai szakaszában a terhességi diabetes mellitus megelőzésében kínai túlsúlyos/elhízott terhes nőknél. Ez egy prospektív, randomizált klinikai vizsgálat volt, amelyben 18 év feletti, nemdohányzó nők egyszeri terhességben szenvedtek, akik megfeleltek a túlsúlyos/elhízott állapot kritériumainak (testtömegindex $24,28 \text{ kg/m}^2$), és szövődménymentes terhességük volt a terhesség 12-6 heténél. Véletlenszerűen beosztották a résztvevőket a vizsgálati és kontroll csoportba. A betegeknek nem volt ellenjavallata a fizikai aktivitásra vonatkozóan. Az edzéscsoportba besorolt betegeket heti 3 alkalommal (legalább 30 perc/munkaidőben, 12-14 közötti észlelt megerőltetés besorolásával) a véletlen besorolást követő 3 napon belül megkezdett kerékpáros programon keresztül a terhesség 37. hetéig osztották be. A kontrollcsoportba tartozók folytatták szokásos napi tevékenységeiket. Mindkét csoport szokásos prenatalis ellátásban részesült, bár speciális étrendi ajánlások nélkül. 2014. decemberétől 2016. júliusáig 300 egyedülálló nőt vettek fel 10 hetes terhességi korban, és átlagos terhességi testtömeg-indexük $26,78 \pm 2,75 \text{ kg/m}^2$ volt. Véletlenszerűen besorolták őket

egy gyakorlati csoportba (n 1/4 150) vagy egy kontrollcsoportba (n 1/4 150). Minden csoportban összesen 39 (26,0%) és 38 (25,3%) résztvevő volt elhízott. A gyakorlati csoportba véletlenszerűen kiválasztott nők körében szignifikánsan alacsonyabb volt a terhességi diabetes mellitus incidenciája (22,0% vs. 40,6%; $p < 0,001$). Ezek a nők szignifikánsan kisebb gesztációs súlygyarapodást mutattak a terhesség 25. hetére (4,08 3,02 vs 5,92 2,58 kg; $p < 0,001$) és a terhesség végén (8,38 3,65 vs 10,47 3,33 kg; $P < 0,001$), és csökkent az inzulinrezisztencia szintje (2,92 1,27 vs 3,38 2,00; P 1/4 ,033) a 25. terhességi héten. Egyéb másodlagos kimenetek, beleértve a terhességi súlygyarapodást 25-36. terhességi hét között (4,55 2,06 vs 4,59 2,31 kg; P 1/4 ,9), inzulinrezisztencia szint a 36. terhességi héten (3,56 1,89 vs 4,07 2,33; P 1 /4 ,1), terhességi hipertóniás rendellenességek (17,0% vs 19,3%; esélyhányados, 0,854; 95% konfidencia intervallum, 0,434e2,683; P 1/4 ,6), császármetszés (kivéve a heges méhet) (29,5% vs 32,5%; esélyhányados, 0,869; 95% konfidencia intervallum, 0,494e1,529; P 1/4 ,6), átlagos terhességi kor születéskor (39,02 1,29 vs. 38,89 1,37 terhességi hét; P 1,47 5); koraszülés (2,7% vs 4,4%, esélyhányados, 0,600; 95% konfidencia intervallum, 0,140e2,573; P 1/4 ,5), makroszómia (meghatározása: születési súly >4000 g) (6,3% vs 9,6%; esélyhányados , 0,624; 95%-os konfidencia intervallum, 0,233e1,673; P 1/4 ,3) és nagy terhességi korú csecsemők (14,3% vs 22,8%; esélyhányados, 0,564; 95% konfidencia intervallum, 0,284e1. 121; P 1/4 .1) szintén alacsonyabbak voltak a testmozgásos csoportban a kontrollcsoportéhoz képest, de szignifikáns különbség nélkül. Azonban a gyakorlati beavatkozást követően a nőktől született csecsemők születési súlya szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a kontrollcsoportba sorolt nők születési súlya (3345,27 397,07 vs 3457,46 446,00 g; P 1/4 0,049) (Wang Phd, és mtsai., 2017).

A testmozgás szerepét **Nagpal és csapata** 2014 és 2020 között Kanadában kutatták a súlystigma és a szülés előtti fizikai aktivitás összefüggéseit és mindezt az elhízással élő terhes nők nézőpontjából tárták fel. A célzott mintavételezés során elhízással élő, $\geq 35,0$ kg/m² testtömegindexű, ≥ 18 éves, speciális terhesgondozásban részesülő terhes nőket toboroztak egy kanadai Kingstonban található szülészeti klinikáról. Félig struktúrált interjúkat alkalmaztak. Az adatokat tartalomelemzéssel értékelték. A demográfiai jellemzőket összefoglalták és átlagok, valamint szórásokként mutatták be. A terhesség előtti fizikai aktivitással kapcsolatos súlystigmának két forrását azonosították:

1. A vizuális reprezentáció hiánya - az online képek és a testmozgást népszerűsítő anyagokban található képek nem tartalmazzák az elhízott nőket.

2. Az egyénre szabott ajánlások hiánya - a jelenleg rendelkezésre álló terhesgondozásra vonatkozó iránymutatások és/vagy az egészségügyi szolgáltatók ajánlásai nem mindig veszik figyelembe a nők egyéni fizikai akadályait vagy egészségügyi céljait (Nagpal, és mtsai., 2022).

Azáltal, hogy növeljük a terhes nők testpozitív reprezentációját és személyközpontú szülés előtti fizikai gyakorlatokat ajánlunk, javulhat az anyai a fizikai aktivitáshoz való hozzáállásuk. A testmozgásnak számtalan módja lehet, ami az obese kismamáknak segíthet a jó irányba elmozdítani a testtömeget. **Gorgij és munkatársai (2021)** Iránban kutatták a futópád jótékony hatását elhízott a terhesség alatt az újszülöttkori hipoxia-ischaemia ellen patkányokon. Korábbi kutatások kimutatták, hogy a terhesség alatti anyai elhízás hozzájárul az újszülöttkori hypoxia-ischaemia kialakulásához. A tanulmány célja az volt, hogy megvizsgálja, hogy az elhízott anyák terhessége alatt végzett futópados edzések enyhítik-e az újszülöttkori hypoxia-ischaemiát a patkányok hím és nőstény utódaiban. A vizsgálatban normál és elhízott terhes albínó patkányokat használtak hat csoportba osztva. Egyik csoport futópád gyakorlatokon esett át a terhesség alatt. Nyolc nappal a szülés után az utódban újszülöttkori hypoxia-ischaemia indukciót hajtottak végre. Hét nappal a hypoxia-ischaemia kiváltása után neuroviselkedési teszteket végeztek, majd koponyából agyszövetet vettek az agyödéma, az infarktus térfogata, az apoptikus faktorok és az interleukinek mérésére. Az eredmények azt mutatták, hogy neurológiai viselkedési funkció és a génexpresszió olyan utódokban, akik elhízott anyáktól születtek, akik terhesség alatt mozogtak szignifikánsan jobbak voltak, mint a terhesség alatt testmozgás nélküli elhízott anyák utódainak. Azt a következtetést vonták le, hogy az elhízott anyák által a várandósság alatti futópados gyakorlatok végzése jótékony hatással van a patkány utódok hipoxia-ischaemiás sérülésére (Gorgij, Fanaei, Yaghmaei, Shahraki, & Mirahmadi, 2021).

Fontos még arra figyelmet fordítani, hogy mekkora szerepe van a mozgásnak a testsúly alakulásában. **Rauff és munkatársai** 2018-ban Pennsylvániában kutatták a fizikai aktivitás előrejelzőinek hatását normál súlyú, túlsúlyos és elhízott terhes nők körében. Alapvetően kevés kutatás vizsgálta a terhes testmozgás és a testsúly közötti összefüggést. Egy prospektív vizsgálatot végeztek, amelyben a terhes nők minden trimeszterben elvégeztek az önbevallást. A kovariancia ismételt mérésű több változós

elemzése a testmozgás motivációs meghatározóinak időbeli változásait és testsúly státuszát vizsgálta. Regressziós elemzéseket végeztek annak megértése érdekében, hogy a motivációs tényezők hogyan jelezték előre a gyakorlati viselkedést, és megvizsgálják a terhesség előtti súly hatását. Szignifikáns főhatást figyeltek meg az időre nézve, a korai terhesség növekedése, majd a késői terhesség csökkenése a testmozgás és a gyakorlati viselkedés motivációs meghatározói tekintetében. Fontos hatást figyeltek meg a testsúlyra vonatkozóan: a normál testsúlyú terhes nők sokkal nagyobb attitűddel és szándékkal voltak a testmozgás iránt, mint a túlsúlyos / elhízott nők. A szándék elsődleges prediktora az észlelt viselkedéskontroll és attitűd volt. A tanulmány eredményei azt sugallják, hogy a terhesség alatti testmozgást elősegítő irányelveket fontolóra kell venniük a nőknek, illetve a terhesség korai szakaszában észlelt viselkedésszabályozást, a terhesség későbbi időszakában pedig a hozzáállást javítani (Rauff, Phd & Downs, Phd, 2018).

A túlsúlyos vagy elhízott nők mozgáshoz való hozzáállásának javítása tovább erősítheti a motivációjukat, a terhesség alatti aktivitásra, illetve fontos odafigyelni az egyedi igényekre is. **Denison és munkatársai (2015)** Edinburghban a fizikai aktivitást kutatták III. szintű elhízással küzdő terhes nőknél (testtömegindex 440kg/m^2). A fizikai aktivitás és életmódbeli beavatkozások akadályainak és elősegítőinek feltárása III. szintű elhízással küzdő terhes nőknél. Kvalitatív vizsgálat volt mélyreható, félig strukturált interjúkkal, a Tervezett viselkedés elmélete keretein belül, melynek során félig strukturált, mélyinterjúkat készítettek. Az adatok elemzése keretmegközelítéssel történt. A résztvevőket egy III. szintű elhízással küzdő nő terhesgondozási klinikájáról vették fel. Az adatelemzésből három fő téma bontakozott ki: az egészséges életmódra való tudatosság, az életmódváltás összetett akadályai és az egészséges életmód népszerűsítésének személyre szabott megoldásai. A nők tisztában voltak a terhesség alatti fizikai aktivitás előnyeivel, de összetett akadályok álltak a tevékenységben való részvétel előtt. A III. szintű terhességben szenvedő nők jövőbeli életmódbeli beavatkozásainak figyelembe kell venniük a terhesség alatti testsúlykezelés és életmódválasztás egyéni, társadalmi és támogató akadályait. Nagyobb valószínűséggel lehetnek sikeresek azok a programok, amelyek személyre szabott támogatást nyújtanak, és amelyek érzékenyek a III. szintű elhízással küzdő nők speciális fizikai és pszichológiai szükségleteire, és amelyek a fizikai aktivitás előnyeire és biztonságára összpontosítanak mind az anya, mind a baba számára (Denison, MD, Weir, Carver, Norman, MD, & Reynolds, Phd, 2015).

Az étkezési szokások mellett fontos még megvizsgálni a táplálkozási szokásokat. **O'Brien és csapata** Írországból kutatták a túlsúlyos és elhízott nők táplálékválasztására és fizikai aktivitására gyakorolt hatásokat. A kutatás alapvető célja minőségileg feltárni a túlsúlyos/elhízott terhes nők által az ételválasztásra és a fizikai aktivitásra (PA) gyakorolt hatásokat, illetve a terhesség tényezőire gyakorolt hatásának meghatározása és tájékoztatást nyújtása a terhesség alatti jövőbeni életmódbeli beavatkozásokról. Keresztmetszeti, interjúkutatás volt egy szülészeti kórházban. A résztvevők terhes nők voltak, korai szakaszban, testtömegindexük pedig $> 25 \text{ kg/m}^2$. Az egészséges táplálkozás és a fizikai aktivitás akadályai és elősegítői túlsúlyos/elhízott terhességben. Az interjúkat szó szerint átírták és induktív tematikus elemzéssel elemezték. Eredményben a túlsúlyos/elhízott nők a következő tényezőket észlelték, amelyek befolyásolják ételválasztásukat és a fizikai aktivitásukat, viselkedésüket: személyes (például életkor, élvezet, egészség, esztétikus megjelenés és fáradtságra adott válasz); társadalmi (pl. szociális támogatás, ételmiszer-modellezés, szociális facilitáció és súlyelfogultság) és környezeti (pl. ételmiszerek kiemelkedősége és az elhízott környezet). Ezek a tényezők a társadalmi-gazdasági és társadalmi-kulturális kontextustól függően eltérően befolyásolták a fizikai aktivitást és az ételmiszer-választást. A terhesség erőteljes ösztönzés a pozitív változásokhoz az ételmiszer-választásban, különösen ezt a változást az egészséges terhességi kimenetel iránti vágy vezérli, és nem a beteg belső motivációja. Az egészséges életmóddal kapcsolatos beavatkozásoknak arra kell törekedniük, hogy a terhességen túlmenően is fenntartsák a pozitív változásokat a következők révén: belső motiváció, családközpontú megközelítés és viselkedési célok (O'Brien, és mtsai., 2017).

A testösszetételt számos tényező befolyásolhatja, így jelentős lehet a táplálkozást is megnézni. **Pellonpera és munkatársai (2019)** Finnországban azt kutatták, hogy az étrend minősége befolyásolja-e a túlsúlyos és elhízott terhes nők testösszetételét. A túlzott zsírosodást és a terhességi súlygyarapodást összefüggésbe hozták az anyai és az utódok megbetegedésével. Megvizsgálták az anyai étrend, a fizikai aktivitás és a súlygyarapodás kapcsolatát a testösszetétellel túlsúlyos és elhízott nőknél. 110 túlsúlyos és elhízott nő zsírtömegét és zsírmentes tömegét mérték légeltolódásos pletzimográfiával a terhesség korai és késői szakaszában (átlagosan 13,5. és 35,3. terhességi hétben). Ugyanakkor a teljes étrend minőségét validált diétaminőség-index kérdőívvel ($<10/15$ a rossz táplálkozási minőséget, $10/15$

pontszám pedig a jó diéta minőségét) értékelték. A korai és késői terhesség közötti súlygyarapodást az Institute of Medicine által kiadott terhességi súlygyarapodási irányelvekkel hasonlították össze. A nők 77%-a az ajánlottnál többet hízott; ez összefüggött a nagyobb étrendi zsírfogyasztással (80 ± 21 g/nap vs. 67 ± 11 g/nap, $p = 0,010$) és az FM (zsírtömege) nagyobb növekedésével ($2,7 \pm 3,0$ kg vs. $1,0 \pm 2,4$ kg, $p < 0,001$) az ideális GWG-vel (terhességi súlygyarapodás) rendelkező nőkhez képest. Az étrendi fehérjebevitel (g) mindkét időpontban pozitívan korrelált az FFM-mel (zsírmentes tömege) (korai terhesség: $r = 0,31$, $p < 0,002$, késői terhesség: $r = 0,39$, $p < 0,001$). A magasabb táplálékminőségű nőknél több volt az FFM, mint a gyengébb táplálékminőségű nőknél (korai terhesség FFM: $48,8 \pm 5,8$ kg vs. $45,8 \pm 4,7$ kg, $p = 0,004$, késői terhesség FFM: $56,1 \pm 6,4$ kg vs. $53,4 \pm 5,6$ kg, $p = 0,025$). Nem találtak összefüggést a teljes energiabevitel vagy a fizikai aktivitás és az FM vagy FFM között a terhesség korai, vagy késői szakaszában. A testösszetételt és a testsúlyt meghatározó étrendi tényezők azonosítása új célokat kínál a terhes nők táplálkozási tanácsadásában és így a csökkent elhízáson keresztül egészségügyi előnyökkel járhat (Pellonpera, Koivunemi, Vahlberg, Ronnema, & Laitinen, 2019).

Jasper Now és csapata (2019) bizonyítékokon alapuló ajánlásokat kutattak az elhízott terhes nők energiabevitelére. Három terhességből kettőben előfordul a terhességi súlygyarapodás (≥ 270 g/hét), és ez hozzájárul az anya és a baba anyagcserezavaraihoz. A szülészeti ellátás javítása érdekében sürgősen szükség van az energiaegyensúlyra vonatkozó objektíven értékelt információkra. A vizsgálat célja az volt, hogy jellemezze a terhességi súlygyarapodás meghatározó tényezőit elhízott nőknél. Ez egy prospektív, megfigyeléses vizsgálat volt, elhízott terhes nők körében. Az elsődleges kimeneti eredmény az energiabevitel volt, amelyet az energiabevitel-mérleg módszerével számítottak ki. Az energiafelhasználást kétszeresen jelölt vízzel és egész szobás indirekt kalorimetriával, a testösszetételt pedig 3-kompartmentes modellként légkiszorításos pletizmográfiával és izotóphígítással mérték a terhesség korai (13-16. hét) és késői szakaszában (35-37. hét). Az elhízott terhes nőknél ($n=54$) az ajánlott súlygyarapodás ($n=8$, 15%) a második és harmadik trimeszterben akkor volt elérhető, ha az energiabevitel 125 ± 52 kcal/nap kevesebb volt, mint az energiafelhasználás. Ezzel szemben a túlsúlyos nők (67%) 186 ± 29 kcal/nap-al többet fogyasztottak, mint amennyit elköltöttek ($p < 0,001$). Az energiaegyensúly befolyásolta az anyai elhízást (ajánlott: $-2,5 \pm 0,8$ kg zsírtömeg, többlet: $+2,2 \pm 0,5$, elégtelen: $-4,5 \pm 0,5$, $P < 0,001$), de a magzati növekedést nem. A súlygyarapodás nem volt

összefüggésben a demográfiai adatokkal, az aktivitással, a metabolikus biomarkerekkel vagy a táplálkozás minőségével. Becsléseink szerint a második és harmadik trimeszterben az ajánlott súlygyarapodáshoz szükséges energiabevitel szükséglete nem volt megnövekedett a terhesség korai szakaszában szükséges energiaszükséglethez képest (34 ± 53 kcal/d, $p=0,83$). Összességében azt ajánlják, hogy jelenlegi ajánlásokkal ellentétben az energiabevitel nem haladhatja meg az energiafelhasználást. A magas testtömeg amellet, hogy számos negatív tényezővel jár sok betegség kialakulását is okozza (Now, és mtsai., 2019).

Kusinski és csapata diéta hatását vizsgálták terhességi cukorbetegségben szenvedő nőknél az Egyesült Királyságban, eredményeiket 2020-ban publikálták. A terhességi cukorbetegség (GDM) évente 35.000 terhességet érint az Egyesült Királyságban, ami az anya és a gyermek egészségi állapota szempontjából nem optimális kimenetelű. Az elhízás és a túlzott terhességi súlygyarapodás a GDM kockázati tényezői. Az Institute of Medicine célokat ajánl a túlsúlyos és elhízott nők számára, azonban a GDM-ben szenvedő nőkre vonatkozóan nincsenek egyértelmű iránymutatások. Megfigyelési adatok arra utalnak, hogy a 28. hét után bekövetkező szerény súlycsökkenés (0,6-2 kilogramm) csökkentheti a császármetszés, a terhességi korhoz képest nagyméretű szülés és az anyai posztnatális glikémia kockázatát. Ennek a multicentrikus, randomizált, kettős vak, kontrollált vizsgálat protokolljának célja annak megállapítása, hogy a GDM terhességben a teljesen ellenőrzött, csökkentett energiatartalmú diéta javítja-e a csecsemő születési súlyát és csökkenti-e az anyai súlygyarapodást (elsődleges kimenetek). Összesen 500 GDM-ben szenvedő (National Institute of Health and Care Excellence (NICE) 2015-ös kritériumai alapján) és ≥ 25 kg/m² testtömegindexszel (BMI) rendelkező nőt randomizálnak, akik a 28. héttől a szülésig egy standard (2000 kcal/nap) vagy egy csökkentett energiatartalmú (1200 kcal/nap), minden étkezést és uzsonnát tartalmazó diétás dobozban részesülnek. Az étkezési naplók, a folyamatos glükózmonitorozás és az antropometria az étrend betartását, a glükózsinteket és a testsúlyváltozásokat mérte. A nők a NICE-irányelveknek megfelelő standard szülés előtti GDM-kezelésben részesültek (inzulin/metformin). A másodlagos végpontok közé tartozott a császármetszés aránya, az LGA és az anyai posztnatális glükózkoncentráció (Kusinski, és mtsai., 2020). A terhességi cukorbetegség egyre szélesebb körben érinti a nőket. **Kemp és munkatársai (2024)** anyák tapasztalatait kutatták a testsúlycsökkentést szolgáló életmódbeli beavatkozásokról 12 hónappal a terhességi diabetes mellitus után. A

terhességi cukorbetegség (GDM) standardizált, összevont prevalenciája világszerte körülbelül 17%, ami a szülőképes korú nők körében az elhízás növekvő arányát tükrözi. A GDM és a későbbi 2-es típusú cukorbetegség (T2D) csökkentésére irányuló életmódbeli beavatkozásokat kutatási prioritásként kezelik, de ezek végrehajtása kihívást jelent, és a siker aránya változó. A PAIGE2 vizsgálat egy pragmatikus, életmóddal kapcsolatos, randomizált, kontrollált vizsgálat volt GDM-ben és ≥ 25 kg/m² testtömegindexben szenvedő nők számára, amely a terhesség alatt kezdődött és a szülés után egy évig tartott. Az elsődleges cél a súlycsökkenés volt 12 hónappal a szülés után, összehasonlítva a standard szülészeti ellátásban részesülő anyákkal. A vizsgálat végén a PAIGE2 beavatkozással foglalkozó anyák körében a visszajelzések összegyűjtése és a PAIGE2 beavatkozás elfogadhatóságának meghatározása céljából tartott fókuszcsoporthoz kvalitatív eredményei kerültek bemutatásra. Összesen 19 anya vett részt öt virtuális fókuszcsoporthoz. A tartalomelemzés az általános tanulmányi tapasztalatokat, az életmód hosszabb távú változásait és a beavatkozás összetevőinek javasolt javításait vizsgálta, beleértve a havi telefonhívásokat, a motivációs szöveges üzeneteket, a Fitbit-tapasztalatokat, a Slimming World-öt és a kapcsolattartás időzítését. Összességében a legtöbb anya élvezetesnek találta az egyes PAIGE2 beavatkozási elemeket, bár a vélemények eltértek abban a tekintetben, hogy melyek voltak a leghatékonyabbak. Több anya azt állította, hogy a beavatkozás segített nekik abban, hogy hosszú távon változtassanak a viselkedésükön. Egy gyakori javaslat egy helyi csoport létrehozása volt, ahol az anyák megoszthatják tapasztalataikat. Összefoglalva, a legtöbb anya elfogadhatónak tartotta a beavatkozást, és úgy vélte, hogy kisebb fejlesztésekkel hatékony eszközként lehetne használni a terhesség utáni fogyás támogatására, valamint az elhízás és a T2D jövőbeli kockázatának csökkentésére. Fontos lenne megelőzni, hogy kialakuljon a terhességi cukorbetegség. (Kemp, és mtsai., 2024)

Mohammadian és munkatársai (2023) az egészségügyi coaching hatását kutatták a terhességi cukorbetegség megelőzésére túlsúlyos terhes nőknél. A kutatást 2022. áprilisa és 2022. novembere között végezték két szülészeti és nőgyógyászati klinikán az iráni Babol városban. Korábbi tanulmányok kimutatták, hogy a túlzott terhességi súlygyarapodás (GWG) növeli a terhességi cukorbetegség (GDM) kockázatát. E vizsgálat célja annak meghatározása volt, hogy az egészségügyi coaching alkalmazása milyen hatással van a GDM megelőzésére túlsúlyos terhes nőknél. Ebben a vizsgálatban 64 alkalmas, 12-14. terhességi héten lévő túlsúlyos nőt

véletlenszerűen 2 csoportra osztottak: a intervenciós vagy coaching-csoportra és a kontrollcsoportra (szokásos ellátási csoport). Az intervenciós csoport 8 héten át részesült a telefonos coaching programban, amely a GWG és a fizikai aktivitás integrálásával csökkentette a GDM előfordulását. A terhesség alatti fizikai aktivitás felmérésére a terhességi fizikai aktivitás kérdőívet (IPAQ) használták. A terhességi cukorbetegség előfordulását a terhesség 24-28. hetében végzett 75 g-os, 2 órás orális glükóztolerancia teszt (OGTT) alapján határozták meg. Az elsődleges kimenet a GDM előfordulása volt, a másodlagos kimenet pedig a fizikai aktivitás, a GWG, valamint az újszülöttkori és az anyai születési eredmények. A GDM előfordulása a kontroll- és a beavatkozási csoportban 24,1%, illetve 22,6% volt. A relatív kockázat (RR) 0,93 volt (95% CI, 0,37-2,34; $P = 0,887$). A felmérés utáni eredmények azt mutatták, hogy a GWG a vizsgálat előtti (T0) és a vizsgálat utáni (T1) időszak között jelentősebben csökkent a coaching csoportban, mint a kontrollcsoportban (MD: -2,49, 95%CI: -4,38 - -0,60; $p < 0,011$). Továbbá a teljes GWG (a terhesség előtti és a szülés közötti időszakban) figyelemreméltóbban csökkent a coaching csoportban, mint a kontrollcsoportban, (MD; -2,83, 95%-os CI-vel, -5,08 és -0,58 között; $P < 0,014$). Az önhatékonyság pontszáma és a PPAQ feladat metabolikus egyenértékével (MET) kapcsolatos aggodalom azonban nem különbözött a coaching- és a kontrollcsoport között. A kutatás eredményei és következményei jelentősen hozzájárulhatnak az anyai egészséghez és a terhességi cukorbetegség megelőzéséhez. A szülésznői coach által nyújtott kiegészítő támogatás jobb GWG-t eredményezett. További vizsgálatokra van szükség az egészségügyi coachingnak a szokásos ellátás részeként történő hatásának és az anyai és újszülöttkori eredményekre gyakorolt hosszú távú hatásának értékeléséhez (Mohammadian, Delavar, Behmanesh, Azizi, & Esmaeilzadeh, 2023).

A terhességi cukorbetegség mellett más betegségeket is okozhat a túlsúly. **Hauspurg és munkatársai (2018)** az Amerikai Egyesült Államokban kutatták a magas vérnyomás és az elhízás gyakori kardiometabolikus kockázati tényezőit, a reprodukív korú nők körében. A terhességi hipertóniás zavarok és a későbbi életkori kardiovaszkuláris betegségek közötti összefüggés jól ismert, azonban nem ismert, hogy az elhízás és a terhességi hipertóniás zavarok hogyan járulnak össze, hogy a szülés utáni időszakban felgyorsítsák a hipertónia kialakulását. E vizsgálat célja az volt, hogy az American Heart Association/American College of Cardiology új iránymutatásai alapján jellemezze a szülés után egy évvel fennálló magas vérnyomás arányát a normotenzív terhességben vagy terhességi hipertóniás zavarban szenvedő

túlsúlyos és elhízott nők körében. 315 koraszülő nőt vettek fel prospektív módon, és a szülés után 12 hónapig követték őket. A szülés utáni megmérték a vérnyomást és vérmintát vettek a cisztatin C és a nagy érzékenységű C-reaktív fehérje mérésére. Eredményül azt kapták, hogy összesen 254 nőnél volt normotenzív terhesség, 39 nőnél volt terhességi magas vérnyomás és 22 nőnél preeklampszia. A szülés utáni vizsgálat időpontjában 91 nőnek volt magas a vérnyomása. Kimutatták, hogy a túlsúlyos és elhízott nők körében a magas vérnyomás és a kóros biomarkerek előfordulása a terhesség hipertóniás rendellenességeivel összefüggésben vannak. Eredményeik alátámasztják a strukturált nyomon követés és a kockázatcsökkentés a túlsúlyos és elhízott terhességi hipertóniás rendellenességekkel küzdő nőknél már a szülés utáni gyors változást lehet elérni. (Hauspurg , és mtsai., 2018).

Az étrendkiegészítők szerepe is sokat segíthet az életmód javításában. **Chee és munkatársai (2023)** a D-vitamin kiegészítés hatását kutatták túlsúlyos és elhízott terhes nőknél 2021. júniusa és 2022. novembere között Szingapúrban. A D-vitamin-pótlás hatása a 25-hidroxi-vitamin D (25OHD) szintjére, a metabolikus állapotra és a terhesség kimenetelére a túlsúlyos és elhízott terhes nőknél bizonytalan. E vizsgálat célja annak vizsgálata volt, hogy 800 NE D3-vitamin szájon át történő beadása javítja-e az anyai szérum 25OHD-szintet, a lipidprofilot és a terhesség kimenetelét a 400 NE-hez képest. Ez egy párhuzamos, randomizált, kontrollált vizsgálat volt, amely 274 terhes nő részvételével zajlott, akiket a Női és Gyermekkorházból toboroztak, és akiknek a testtömegindexe ≥ 25 kg/m² volt a 16. terhességi héten belül. A résztvevők véletlenszerűen kaptak 800 NE/nap (intervenciós csoport) vagy 400 NE/nap (kontrollcsoport) szájon át szedhető D3-vitamin-kiegészítőt. Az elsődleges kimeneti értékek az anyai szérum 25OHD- és lipidszintek voltak a 24-28 hetes terhesség idején. A kontrollcsoporttal (n = 119) összehasonlítva az intervenciós csoport (n = 112) magasabb 25OHD-szintet mutatott a 24-28 hetes terhesség idején (korrigált átlagos különbség 6,52 nmol/l; 95%-os CI 2,74 -10,31). A beavatkozási csoportban több nő érte el a megfelelő 25OHD-szintet (77,7% vs. 55,5%; p < 0,001). A csoportok között nem volt különbség a lipidprofilokban, illetve az anyai vagy születési eredményekben. További 400 NE szájon át történő D3-vitamin-pótlás növelte a szérum 25OHD-szintet, de nem befolyásolta a lipidprofilokat vagy a terhesség kimenetelét (Chee, és mtsai., 2023).

A terhességi súly kihatással lehet a csecsemőkre is. **Simione és csapata** 2016-2017 között kutattak Bostonban egy 1000 napos rendszerközpontú programot, amely

a terhesség korai szakaszában kezdődik és a csecsemőkor első 24 hónapjáig tart. Az elhízáshoz és a hozzá kapcsolódó kockázati tényezők megelőzésére összpontosít, az alacsony jövedelmű anya-csecsemő párok körében. A terhesség első és harmadik trimeszterében önkitöltős kérdőívek segítségével, valamint elektronikus egészségügyi nyilvántartásokból gyűjtöttek információkat az elhízás kockázati tényezőire vonatkozóan. Az összegyűjtött adatok között szerepeltek viselkedési és pszichoszociális eredmények. Megvizsgálták, hogy a programban való részvétel milyen mértékben függött össze a nők viselkedésének és pszichoszociális kimenetelének változásaival a terhesség alatt. A nők az első és a harmadik trimeszter prenatalis vizitjeik során kitöltöttek felméréseket ($n = 264$). Az átlagéletkor 30,2 (szórás: 5,51) év volt, és 75%-uk éves háztartási jövedelme 50 000 dollár alatt volt. A terhesség előtti átlagos testtömeg-index (BMI) 27,7 kg/m² volt, és a terhesség 64%-a 25 kg/m² feletti BMI-vel kezdte a terhességet. A többváltozós korrigált modellekben a cukros italok fogyasztásában (-0,95 adag/nap; 95% CI: -1,86 - -0,03) és a képernyőidőben (-0,21 óra/nap; 95% CI: -0,40 - 0,01), valamint a fizikai aktivitás növekedése (0,88 nap/hét; 95% CI: 0,52 - 1,23) az első trimesztertől a harmadikig. Azt is megfigyelték, hogy csökken a terhességgel összefüggő szorongásos pontszám (-1,06 egység; 95% CI: -1,32 - -0,79), és magasabb az esélye annak, hogy bekerülnek a nők, csecsemők és gyermekek (WIC) programba (OR: 2,58; 95%CI : 1,96 - 3,4. Eredményeik azt sugallják, hogy a rendszerorientált prenatalis beavatkozás összefüggésbe hozható az alacsony jövedelmű anyák terhesség alatti viselkedésének és pszichoszociális kimenetelének javulásával. Fontos lenne megpróbálni szabályozni a súlygyarapodás mértékét (Simione, és mtsai., 2021).

Salmon és munkatársai (2020) Kanadában kutatták, hogy lehet-e egyetlen ajánlás megfelelő minden elhízott terhes nő számára. Az elhízás a terhesség kedvezőtlen kimenetelének ismert kockázati tényezője, a megfelelő súlygyarapodás azonban mérsékelheti ezeket a kockázatokat. Megvizsgálták, hogy a 2009-es Orvostudományi Intézet (IOM) egyedülálló megfelelő súlygyarapodást leíró irányelvei megfelelőek-e minden elhízott nő számára, vagy esetleg osztályonként külön ajánlásokra van szükség. Az elhízott terhes nők keresztmetszeti vizsgálata a 2014-es amerikai születési anyakönyvi kivonat adatait használta és csak a koraszülött terhességeket vette figyelembe. A korrigált binomiális logisztikus regressziós modellek kedvezőtlen anyai, szülészeti és újszülöttkori kimenetelek relatív kockázatát vizsgálták az I-III. fokú elhízással küzdő terhes nők esetében, akik terhesség alatt

fogytak, az IOM-irányelvek szerinti kevesebb súlygyarapodás vagy az IOM-irányelvekben megadottnál több súlygyarapodás, összehasonlítva azokkal a nőkkel, akik IOM irányelveinek megfelelő eredményt kaptak. Eredményül azt kapták, hogy a legtöbb nő (55,1; 95% CI: 55,0-55,3) az IOM-irányelvek fölé emelkedett. A BMI súlyosságának növekedésével jelentősen kevesebb nőnek volt túlzott GWG-je (I. fokú elhízottak: 61,6%, 95% CI: 61,4-61,7; II: 50,7%, 95% CI: 50,4-50,9; III: 41,1%, 95% CI: 40,8- 41,4). Az elhízott nők minden csoportjában, akik fogytak a terhesség alatt, jelentősen csökkent a császármetszés kockázata (RR (95% CI) I. osztály: 0,92 (0,90-0,94); II: 0,91 (0,89-0,93); III: 0,92 (0,90-0,93)) és nagy terhességi korú (LGA) születések (I. osztály: 0,80 (0,77-0,83); II: 0,76 (0,73-0,78); III: 0,73 (0,70-0,75)), de jelentősen csökkent a kis terhességi korú (SGA) születések kockázata (I. osztály: 1,34 (1,26-1,43); II: 1,38 (1,28-1,49); III: 1,35 (1,24-1,46)). Azon elhízott nők körében, akik fogytak a terhesség alatt, szignifikánsan csökkent a császármetszés kockázata. A megfigyelt asszociációs mintázat minden elhízott osztály esetében azonos volt, ezért bizonyítékok alátámasztják az egyes elhízott nők számára a megfelelő terhességi súlygyarapodást leíró ajánlást, megfelelő osztálytól függetlenül (Salmon, Sauve, Lejour, Fenton, & Metcalfe, 2020).

Ferrara és munkatársai (2020) 2014 és 2017 között Davisben a tápegészségügyi életmódbeli beavatkozást a túlsúlyos vagy elhízott nők terhességi súlygyarapodásának csökkentését kutatták. A túlsúlyos vagy elhízott nők túlsúlyos terhességi súlygyarapodása szinergikusan növeli a terhességi cukorbetegség, a császármetszés kockázatát, illetve növeli a gyermeküknél a terhességi cukorbetegséget és növeli gyermekük elhízásának kockázatát. Megvizsgálták, hogy az elsődlegesen tápegészségügyi életmódbeli beavatkozás csökkenti-e a túlsúlyos vagy elhízott nőknél a terhességi súlygyarapodást. Véletlenszerű kohorsz vizsgálatot végeztek a Kaiser Permanente öt várandós klinikáján. A 8–15. hétben járó , a terhesség előtti 25,0–40,0 kg/m² BMI-vel rendelkező és 18 éves vagy annál idősebb nőket véletlenszerűen jelölték ki a tápegészségügyi életmódbeli beavatkozásra vagy a szokásos terhesgondozásra. A véletlenszerű besorolást adaptívan kiegyensúlyozták az életkor, a BMI, valamint a faj és az etnikai hovatartozás szerint. Az alapvető életmódbeli intervenció két személyes és tizenegy telefonos ülésből állt. A terhességi súlygyarapodás irányadó tartománya: 7kg túlsúlyos és 5 kg elhízott nők esetében. A terhesgondozás magába foglalta a 7-10 hetes terhességi vizitet, időszakos egészségügyi oktatást, védőnői látogatást, hírleveleket egészséges táplálkozás és

fizikai aktivitás témákban. 2014. március 24. és 2017. szeptember 26. között 5329 nő alkalmasságát értékelték, az elemzésekbe 199 nő került be az életmódbeli intervenció csoportba, és 195 a szokásos gondozási csoportba az életmód-beavatkozó csoportban, 134 nő a szokásos gondozási csoportban haladta meg az Orvostudományi Intézet által a heti terhességi súlygyarapodás arányra vonatkozó irányelveket. A szokásos ellátáshoz képest az életmódbeli beavatkozásban résztvevő nőknél csökkent a heti terhességi súlygyarapodás arány. Bizonyítékokon alapuló programuk azt mutatta, hogy az egészségügyi ellátási rendszerek tovább alkalmazkodhatnak a klinikai környezet igényeihez, hogy megakadályozzák a túlsúlyos súlygyarapodást, és javítsák az egészséges viselkedést és az inzulinrezisztencia markereit a túlsúlyos vagy elhízott nők körében a tápegészségügyi életmódbeli beavatkozások alkalmazásával (Ferrara MD, és mtsai., 2020).

Gerszi és munkatársai (2023) Magyarországon kutatták a megfelelő módszert a terhességi diabetes mellitus kockázatának becslésére az első trimeszterben. Korábban nem állt rendelkezésre korai, első trimeszteri kockázatbecslés a későbbi (24-28. terhességi hét) terhességi cukorbetegség (GDM) előrejelzésére; a szövődmények kialakulásának megelőzésére, pedig hasznos lenne a korai kezelés megkezdése. Céluk a GDM korai, első trimeszteri előrejelző markereinek azonosítása volt. Jelen eset-kontroll vizsgálat egy magyarországi biobank vizsgálati kohorszán alapul, amely 2545 terhes nő biológiai mintáit és követési adatait tartalmazta. Az oxidatív-nitratív stresszel kapcsolatos paramétereket, szteroidhormon- és metabolitszinteket mértek az első trimeszter végén gyűjtött szérum/plazmamintákban 55 véletlenszerűen kiválasztott kontroll és 55 olyan nőnél, akiknél később alakult ki GDM. Azok a terhes nők, akiknél a terhesség során később alakult ki GDM, idősebbek voltak, és magasabb volt a testtömegindexük. A következő paraméterek magasabb koncentrációt mutattak szérum-/plazmamintáikban: fruktozamin, teljes antioxidáns kapacitás, tesztoszteron, kortizon, 21-deoxikortisol; az oldható urokináz-plazminogén-aktivátor receptor, dehidroepiandroszteron-szulfát, dihidrotesztoszteron, kortizol és 11-deoxikortikoszteron szintje pedig alacsonyabb volt. E változókat előre lépcsőzetes többváltozós logisztikus regressziós modellel elemezve 96,6%-os specificitású és 97,5%-os szenzitivitású GDM-előrejelző modellt állítottak fel (bevont változók: fruktozamin, kortizol, kortizon, 11-deoxikortikoszteron, SuPAR). A mérések alapján pontosan előre jelezték a később kezdődő GDM kialakulását (24-28. terhességi hét). A korai kockázatbecslés lehetőséget ad a célzott megelőzésre és a GDM időben történő

kezelésére. A megelőzés és a GDM progressziójának lassítása alacsonyabb élethosszig tartó metabolikus kockázatot eredményez mind az anya, mind az utódok számára (Gerszi, és mtsai., 2023).

Sok kutatás foglalkozik azzal, hogyha időben oktatnák a túlsúlyos nőket, akkor megakadályozható lenne a terhesség folyamán további súlygyarapodás. **Beatriz Barquiel és munkatársai** készítették a PREDG tanulmányt, amely egy randomizált, kontrollált vizsgálat, amely azt vizsgálja, hogy egy oktatási beavatkozás megakadályozhatja-e az elhízott nők terhességi súlygyarapodását. A PREDG vizsgálat célja egy oktatási program hatásának tanulmányozása a terhességi súlygyarapodásra pregesztációs elhízással küzdő nőknél. 169, pregesztációs elhízással ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) szenvedő nő bevonásával. A nőket véletlenszerűen besorolták, hogy részt vegyenek a táplálkozással és fizikai aktivitással kapcsolatos csoportos oktatási programban, vagy hagyományos nyomon követésben az elhízás és terhesség szakosodott osztályán. A táplálkozási beavatkozást a terhesség előtti BMI-hez és a fizikai aktivitás intenzitásához igazították. A minőség a mediterrán étrenden alapult. A makrotápanyagok a következőképpen oszlanak meg: 50% szénhidrát, 20% fehérje és 30% zsír. A megfelelő terhességi súlygyarapodást 5 és 9 kg között határozták meg (IOM 2009). Az átlagos terhességi súlygyarapodást a csoportok között a T Student teszttel, a megfelelő terhességi súlygyarapodás gyakoriságát pedig a χ^2 segítségével hasonlították össze. A terhességi súlygyarapodás alacsonyabb volt az intervenciós csoportban: 8 (4-11) vs 9,2 (6-13) kg, $p = 0,026$. A terhességi súlygyarapodás 9 kg alatt volt a beavatkozásban részt vevő 39 nő közül 24-ben (61,5%), szemben a kontrollcsoport 41-ből 10-ével (24,4%) ($p = 0,001$). A szülészeti szövődményeket tekintve 15 (8,3%) terhességi cukorbeteg volt, a csoportok között nem volt különbség. Az intervenciós csoportban 85-ből 14 (18,2%) volt terhességi magas vérnyomás vagy preeclampsia, míg a kontrollcsoportban 84 esetből 26 (32,5%) ($p = 0,040$). Az újszülött súlyát tekintve a beavatkozási csoportban a terhességi korú újszülöttek közül 7 (8,5%) volt nagyobb, míg a kontrollcsoportban 79-ből 15 (19,2%) ($p = 0,050$). A csoportalapú oktatási és strukturált beavatkozás megfelelő súlygyarapodást és alacsonyabb terhességi hipertónia, preeclampsia és terhességi korú újszülötteknél alacsonyabb arányt eredményez elhízott terhes nőknél (Barquiel, és mtsai., 2023).

Nagyon magas számban fordulnak elő sajnos kedvezőtlen kimenetelű terhességek, ezért sok kutatás foglalkozik azzal, hogy milyen tényezők csökkentésével lehetne ezt a terhességi cukorbetegséggel küzdők körében. **Fahimeh és munkatársai**

különböző szűrési és diagnosztikai megközelítéskét vizsgáltak a terhességi cukorbetegségre és a kedvezőtlen terhességi következményekre. Felmérték, hogy melyik szűrési és diagnosztikai megközelítés eredményezte a legnagyobb csökkenést a kedvezőtlen terhességi kimenetekben a fokozott kezelés miatt. Ez a tanulmány egy randomizált közösségi non-inferioritási vizsgálat másodlagos elemzését mutatja be, amelyet az iráni GULF-tanulmányban részt vevő terhes nők körében végeztek. Összesen 35 430 terhes nőt jelöltek be véletlenszerűen az öt előre meghatározott gesztációs diabetes mellitus (GDM) szűrési protokoll valamelyikébe. A szűrési módszerek közé tartozott az éhgyomri plazma glükóz (FPG) a terhesség első trimeszterében, és egy vagy kétlépéses szűrési módszer a terhesség második trimeszterében. Az eredmények szerint a résztvevőket 6 csoportba sorolták (1) Első trimeszter FPG: 100-126 mg/dL, GDM az első trimeszterben diagnosztizálva; (2) FPG első trimeszterben: 92-99,9 mg/dl, az első trimeszterben diagnosztizált GDM; (3) FPG első trimeszterben: 92-99,9 mg/dl, a második trimeszterben diagnosztizált GDM; (4) FPG első trimeszterben: 92-99,9 mg/dl, egészséges a második trimeszterben; (5) FPG <92 mg/dl első trimeszterben, a második trimeszterben diagnosztizált GDM; (6) Első trimeszterben FPG<92 mg/dl, egészséges a második trimeszterben. Elemzésünkhöz kezdetben a 6. csoportot használtuk referenciaként, és megismételtük az elemzést a 2. csoport referenciacsoportként. A vizsgálat fő eredménye a súlyos anyai és újszülöttkori negatív következmények voltak. Makrosomia és primer császármetszés az 1. csoportban 9,8% és 21,0%, a 2. csoportban 7,8% és 19,8%, a 3. csoportban 5,4% és 18,6%, a 4. csoportban 6,6% és 21,5%, 8,3% és 24,0% fordult elő. az 5. csoportban, illetve 5,4% és 20,0% a 6. csoportban. A referenciaként használt 6. csoporthoz képest az 1., 3. és 5. csoportban szignifikánsan nőtt az újszülött intenzív osztályra (NICU) való felvétel korrigált kockázata, az 1., 2. és 5. csoportban pedig a makroszómia kockázata. a 2. csoportot tekintve a 3. csoportban szignifikánsan csökkent a makroszómia korrigált kockázata, a 6. csoportban csökkent a NICU-bevétel kockázata, és a 3. csoportban nőtt a hiperglikémia kockázata. Arra a következtetésre jutottak, hogy a GDM-szűrési megközelítések az egészséges terhes nők azonos vagy közel azonos kockázati szintjére csökkentették a kedvezőtlen terhességi kimenetek kockázatát, kivéve a NICU-be kerülés kockázatát, amely szignifikánsan nőtt a GDM-vel diagnosztizált csoportokban az egészséges terhes nőkhez képest. Azoknál a személyeknél, akiknél az első trimeszterben enyhén emelkedett az FPG (92-100 mg/dl) és akiknél GDM-et diagnosztizáltak, még nagyobb volt a makroszómia

kockázata, mint az első trimeszterben 92-100 mg/dl FPG-vel rendelkező nők csoportja, akiknél nem diagnosztizáltak GDM-et (Fahimeh, és mtsai., 2023).

4. Vizsgálati módszertan

4.1. A kutatás típusa

Keresztmetszeti kutatás

4.2. A kutatás tervezett helye és ideje

Online, 2023. november-2024. február között.

4.3. A célcsoport meghatározása

Túlsúlyos és elhízott várandós nők

4.4. Mintavételi eljárás

Egyszerű, nem véletlenszerű mintavétel hólabda módszerrel

4.4.1 Beválasztási kritérium

Terhesség előtti magas BMI (túlsúlyos és elhízott), és/vagy 11 kilogrammnál magasabb súlygyarapodás a harmadik trimeszterben

4.4.2 Kizárási kritérium

Terhesség előtti BMI a normál vagy alacsonyabb kategóriába sorolható

4.4.3 Mintanagyság

176 fő

4.5. Módszertan

Saját szerkesztésű és átvett elemeket tartalmazó, online, önkitöltéses kérdőív, amely az alábbi részekből áll:

1. Szociodemográfiai tényezőkre vonatkozó kérdések, munkahely, szakképzettség, lakhely jellemzőire vonatkozó kérdések, saját bevallás alapján testtömeg kilogramm és testmagasság.
2. Antropometriai adatokat is megkérdeztünk, hogy milyen testtömeggel rendelkeznek, mennyi volt a súlygyarapodás mértéke a várandósság során, hányadik terhességi hétben tartanak a várandósok, meglévő betegségeikre is rákérdeztünk.
3. Food Frequency Questionnaire (továbbiakban FFQ), melyben a potenciális táplálkozási faktorok fogyasztásának mennyiségét és milyenségét szeretnénk felmérni, kitérve a speciális diétás termékekre is.
4. Életmódszokások: IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire Short Form) rövid verzióját tartalmazza, mely a fizikai aktivitás mértékét méri. A kérdőív kiértékelésénél MET értékeket számolunk ki, az öt kérdésre kapott perc időkből, minél magasabb az adott válaszadó MET értéke, annál aktívabb életet él

(IPAQ-SF, 2024). Illetve a helytelen életmódi tényezők meglétét szeretnénk felmérni: alkoholfogyasztás, dohányzás és a használt étrend-kiegészítőkre és gyógyszerekre kérdezzük rá. Megkérdeztük még a betegeket étkezési szokásaikkal kapcsolatban, hányszor étkeznek, kaptak-e már tanácsot a megfelelő étrendhez, hogy átfogó képet kapjunk meglévő szokásaikról.

4.6 Alkalmazott statisztikai módszerek

A leíró statisztikai vizsgálatok mellett (átlag, szórás, minimum, maximum), az összefüggések vizsgálatára Khi-négyzet próbákat alkalmaztunk. Továbbá, a normál eloszlás hiánya és az alacsony mintaelemszám miatt az egyes csoportokban a t-próba nem paraméteres megfelelőjét (Mann-Whitney U próbát), illetve az ANOVA szintén nem paraméteres párját (Kruskal-Wallis H próbát) használtunk. Végül annak vizsgálatára, hogy a többi változó kontrollja mellett milyen tényezők járulhatnak hozzá a terhességi alatti súlygyarapodás, illetve a terhességi cukorbetegség kialakulásához, két bináris logisztikus regressziós modellt építettünk, Enter módszerrel.

1. Az első modell függő változója az volt, hogy a hölgyek várandósság alatti súlygyarapodása túllépte-e a 11 kilogrammot. Független változóként ebben a modellben a következő változók szerepeltek: életkor, BMI várandósság előtt, szokott-e sportolni, mennyire folytat aktív életet, IPAQ pontszám, alkalmazza-e az okostányért a mindennapokban, hányszor étkezik egy nap, kapott-e tanácsot dietetikustól, van-e terhességi cukorbetegsége.

2. A második modell függő változója pedig az volt, hogy a kismamáknak van-e terhességi cukorbetegsége. Független változóként ebben a modellben a következő változók szerepeltek: életkor, BMI várandósság előtt, szokott-e sportolni, mennyire folytat aktív életet, IPAQ pontszám, alkalmazza-e az okostányért a mindennapokban, hányszor étkezik egy nap, kapott-e tanácsot dietetikustól, a súlygyarapodás túllépte-e a 11 kilogrammot a várandósság alatt.

A statisztikai próbákat szignifikánsnak tekintettük 0,05 alatti szignifikancia szint és 95%-os konfidencia intervallum esetén.

4.7. Informatikai szoftverek

Az adatok feldolgozása és elemzése során Microsoft Office 365 programcsaládot (Excel, Word) és IBM SPSS 26.0 statisztikai programot alkalmaztunk.

4.8. Idegen forrásból átvett elemek

IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire – Short Form)

4.9. Etikai megfelelőségi szempontok

Kérdőívünk anonim módon került kitöltésre, melyet online osztottunk meg egy internetes portálon.

5. Eredmények:

5.1. Leíró eredmények

5.1.1. Szociodemográfiai adatok

A minta 176 olyan hölgyet tartalmaz, akinek a súlygyarapodása meghaladta a 11 kilogrammot a harmadik trimeszterig és/vagy a BMI indexe alapján a túlsúlyos vagy elhízott. A kitöltők tekintetében az átlag életkor 31,11 év (szórás: 4,31) volt, a legfiatalabb kitöltő 20, a legidősebb 44 éves volt. Lakóhelyüket illetően 37,5% (n=66) városban, 36,4% (n=64) fővárosban vagy megyei jogú városban és 26,1% (n=46) faluban vagy községben él. Megkérdeztük az iskolai végzettséget, amely szerint a minta legnagyobb része (69,3%, 122 fő) felsőfokú végzettséggel rendelkezik, míg a minta közel egynegyede érettségivel (23,9%, 42 fő) és szakképzéssel vagy OKJ-s képzéssel 6,8% (12 fő) rendelkezik. Foglalkozásukat tekintve 65,3% (n=115 fő) munkavállaló, 20,5% (n=36) GYED-en lévő, 14,2% (n=25) GYES-en lévő, 2,8% (n=5) tanuló, 2,3% (n=4) egyéni vállalkozó és 1,1% (n=2) munkanélküli. Megkérdeztük, hogy milyennek ítélik a jövedelmüket a magyarországi átlagjövedelemhez képest (nettó 177.422 Ft/hó) a válaszadók majdnem fele 44,8% (n=77) átlag felettinek, 28,5% (n=49) átlagosnak, 19,2% (n=33) jóval átlag felettinek, 4,1% (n=7) átlag alattinak és 3,5% (n=6) jóval átlag alattinak. ítéli meg.

5.1.2. Antropometriai adatok

A válaszadók saját bevallásuk alapján adhatták meg a testmagasságukat (cm-ben) és a várandósság előtti testtömegüket (kg-ban). Ezek alapján számoltunk Body Mass Index-et a testtömeg-indexüket (BMI, kilogrammban kifejezett súly osztva a méterben mért magasság négyzetével (továbbiakban BMI). Az átlag BMI érték 27,36% (szórás: 6,57). A BMI értékek alapján a vizsgált személyeket csoportokra osztottuk a következőképpen:

1. Normál: 18,8-24,9
2. Túlsúlyos: 25-29,9
3. I. fokú elhízás (enyhe): 30-34,9
4. II. fokú elhízás (közepes): 35-39,9
5. Kóros elhízás (súlyos): ≥ 40

A normál csoportba a minta 28,7%-a tartozik, a túlsúlyosok közé 36,6% esett, I. fokú elhízottak közé 22% esett, 8,5% a II. fokú elhízottak száma és a kórosan elhízottaké pedig 4,3%.

Viszont a későbbi statisztikai elemzések során a túlsúly különböző szintjei alapján azokat a csoportokat túlsúlyos, I. fokú, II. fokú, kóros elhízás csoportokat összevontuk és egy általános túlsúlyos csoportot hoztunk létre melynek háttérében az állt, hogy az egyes elemzések során különböző csoportokban alacsony elemszámok jelentkeztek volna és ezért egy kategóriaként kezeltük őket, aminek így a létszáma 117 fő volt.

5.1.3. Egészségügyi adatok

Megkérdeztük a kitöltőket, hogy kiknek haladta meg a súlygyarapodása a 11 kilogrammot a harmadik trimeszterig. A minta 42%-ának (n=74) meghaladta átlagosan 14,42 kilogrammal (szórás: 3,15) és átlagosan a 34,43-dik (szórás: 4,79) hétben tartanak. A válaszadók közül 41,5%-nak (n=73) van terhességi cukorbetegsége, 1,1% (n=2) daganatos megbetegedésben és 0,6% (n=1) szív-érrendszeri megbetegedésben szenved. A minta 15,3%-a (n=27) választotta az egyéb lehetőséget. Megkérdeztük, hogy hányan fogyasztanak a várandósság alatt alkoholt és a teljes minta 5,1% (n=9) fogyaszt. Dohányzást tekintve a 176 főből 2,8% (n=5) dohányzik.

5.1.4. Életmód és FFQ

Az FFQ segítségével egy részletesebb képet szeretnénk volna kapni a válaszadók táplálkozási szokásait illetően, melyben számos nyersanyag fogyasztási gyakoriságára kérdeztünk rá. Elsősorban arra voltunk kíváncsiak, hogy mennyire étkeznek változatosan, illetve mennyire egészségesen.

I. táblázat: FFQ kérdőív által kapott eredmények egy része

Nyersanyag, táplálék típusa	Naponta többször		Naponta egyszer		2-3 naponta		Hetente		Havonta párszor		Havonta		Soha	
	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n			%	n
Húsok vagy húskészítmények	48,3	85	34,1	60	12,5	22	3,4	6	0,6	1			1,1	2
Tej és tejtermék	49,4	87	31,3	55	9,1	16	5,7	10	0,6	1	0,6	1	3,4	6
Növényi alternatívák	17,6	31	25	44	15,3	27	8,5	15	5,1	9	6,8	12	21,6	38
Zöldségek	75	132	18,2	32	6,3	11	0,6	1	0	0	0	0	0	0
Gyümölcsök	50	88	30,7	54	10,2	18	8	14	0	0	0,6	1	0,6	1
Hüvelyesek	4,5	8	11,9	21	38,1	67	27, 8	49	12,5	22	1,1	2	4	7
Kenyerék Pékárúk	44,9	79	34,7	61	9,7	17	3,4	6	2,3	4	1,1	2	4	7
% = a minta százaléka, n = elemszám az egyes csoportokban														

Rizst naponta többször 4% (n=7), naponta egyszer 6,8% (n=12), 2-3 naponta 43,2% (n=76), hetente 23,3% (n=41), havonta párszor 10,2% (n=18), havonta 1,7% (n=3), soha 10,8% (n=19) fogyasztanak. Tésztát pedig naponta többször 1,1% (n=2), naponta egyszer 4,5% (n=8), 2-3 naponta 40,3% (n=71), hetente 32,4% (n=57), havonta párszor 10,8% (n=19), havonta 5,1% (n=9), soha 5,7% (n=10) fogyasztanak. Olajos magvakat naponta többször 17% (n=30), naponta egyszer 18,8% (n=33), 2-3 naponta 24,4% (n=43), hetente 20,5% (n=36), havonta párszor 13,1% (n=23), havonta 4% (n=7), soha 2,3% (n=4) fogyasztanak. Kávát naponta többször 18,2% (n=32), naponta egyszer 36,9% (n=65), 2-3 naponta 6,8% (n=12), hetente 4,5% (n=8), havonta párszor 7,4% (n=13), havonta 5,1% (n=9), soha 21% (n=37) fogyasztanak. Halat naponta többször 0,6% (n=1), naponta egyszer 4% (n=7), 2-3 naponta 21,6% (n=38), hetente 19,3% (n=34), havonta párszor 18,2% (n=32), havonta 18,2% (n=32) és soha szintén 18,2% (n=32) fogyasztanak. Tojást naponta többször 9,7% (n=17), naponta egyszer 17% (n=30), 2-3 naponta 39,2% (n=69), hetente 19,9% (n=35), havonta párszor 9,7% (n=17), havonta 2,8% (n=5), soha 1,7% (n=3) fogyasztanak. Cereáliákat, mint például köles, bulgur, kuskusz naponta többször 8,5% (n=15), naponta egyszer 11,9% (n=21), 2-3 naponta 31,3% (n=55), hetente 18,2% (n=32), havonta párszor 11,9% (n=21), havonta 10,2% (n=18) fogyasztanak. Belsősegeket naponta többször 0,6% (n=1), naponta egyszer 0,6% (n=1), 2-3 naponta 8% (n=14), hetente 13,6% (n=24), havonta párszor 17% (n=30), havonta 18,2% (n=32), soha 42% (n=74) fogyasztanak. Húspotlót naponta többször senki, naponta egyszer 1,7% (n=3), 2-3 naponta 2,3%

(n=4), hetente 2,3% (n=4), havonta párszor 9,1% (n=16), havonta 5,7% (n=10), soha 79% (n=139) fogyasztanak.

A folyadékfogyasztást tekintve nagyon eltérőek a számok: 0,5-1 litert 0,6% (n=1), 1-1,5 litert 12,5% (n=22), 1,5-2 litert 28,4% (n=50), 2-2,5 litert 27,8% (n=49), 3 litert vagy annál többet 30,7% (n=54) fogyaszt. A válaszadók 95,5%-a (n=168) mindennap fogyaszt főtt ételt és 4,5% (n=8) pedig nem.

Étrendkiegészítők szedését is megkérdeztük a minta minden tagjától, főként a gyakoriságot mértük. A-vitamint naponta 24,4% (n=43), hetente 4% (n=7), havonta többször 3,4% (n=6), havonta 4% (n=7), soha 64,2% (n=113) fogyasztanak, tehát a minta több, mint a fele sosem fogyaszt. B-vitamint naponta 36,9% (n=65), hetente 4% (n=7), havonta többször 4,5% (n=8), havonta 5,1% (n=9), soha 49,4% (n=87) fogyasztanak. C-vitamint a válaszadók több, mint fele naponta szed 64,2% (n=113), hetente 10,8% (n=19), havonta többször 2,3% (n=4), havonta 2,3% (n=4) és soha pedig 20,5% (n=36). D-vitamint naponta 71% (n=125), hetente 4,5% (n=8), havonta többször 1,7% (n=3), havonta 2,3% (n=4) és soha 20,5% (n=36). E-vitamint naponta 30,1% (n=53) szed, ami a minta egyharmada, hetente 4% (n=7), havonta többször 5,1% (n=9), havonta 5,7% (n=10) és soha 55,1% (n=97), ami több, mint a minta fele. Folsavat a válaszolók több, mint a fele naponta szed 58,5% (n=103), hetente 4% (n=7), havonta többször 6,3% (n=11), havonta 2,8% (n=5), soha pedig 28,4% (n=50). Étrendkiegészítők közül a vasat nagyon magas százalék szed naponta 59,7% (n=105), hetente 8,5% (n=15), havonta többször 5,1% (n=9), havonta 4% (n=7), és soha pedig 22,7% (n=40) szednek. Cinket naponta 32,4% (n=57), hetente 5,1% (n=9), havonta többször 4% (n=7), havonta 4% (n=7) és soha 54,5% (n=96), ami több, mint a minta fele. Mangánt naponta 19,9% (n=35), hetente 3,4% (n=6), havonta többször 4% (n=7), havonta 7,4% (n=13), soha 65,3% (n=115). Szelént naponta 31,3% (n=55), hetente 5,7% (n=10), havonta többször 2,8% (n=5), havonta 6,8% (n=12), soha 53,4% (n=94) szednek. Jódot a minta negyede naponta szed 25,6% (n=45), hetente 4,5% (n=8), havonta többször 3,4% (n=6) havonta 5,7% (n=10) és válaszolók majdnem háromnegyede soha 60,8% (n=107) nem szed. Omega zsírsavakat a válaszolók fele naponta 47,7% (n=84) szed, hetente 4,5% (n=8), havonta többször 5,1% (n=9), havonta 1,7% (n=3), soha 40,9% (n=72). B-12 vitamint naponta 36,4% (n=64), hetente 2,3% (n=4), havonta többször 5,7% (n=10), havonta 5,1% (n=9), soha 50,6% (n=89),

ami a minta fele. B-6 vitamint naponta 43,2% (n=76), hetente 5,1% (n=9), havonta többször 5,7% (n=10), havonta 3,4% (n=6) soha pedig 42,6% (n=75). Terhes vitamin komplexet a minta nagyon magas százaléka naponta szed 81,3% (n=143), hetente 6,3% (n=11), havonta 0,6% (n=1), soha 11,9% (n=21).

5.1.5. Étrend

Megkérdeztük a kitöltőket, hogy követnek-e valamilyen étrend és ha igen, melyet, ki ajánlotta nekik vagy honnan informálódtak az étrenddel kapcsolatban. A teljes minta kicsit kevesebb, mint a fele követ étrendet 46,6% (n=82) és a nagyobb része nem 53,4% (n=94) követ semmilyen étrendet. A mintából kiderül, hogy elég magas számban vannak gestatio diabeteses betegek, így terhességi cukorbeteg diétát (160g ch, 170g ch, 180g ch, 190g ch, 200g ch) 42,6% (n=75) követ. Laktózmentes étrendet 1,1% (n=2) követ és gluténmentes diétát pedig szintén 1,1% (n=2) követ. Egyéb lehetőséget 4% (n=7) választotta.

A megkérdezettek majdnem egyharmada 61,4% (n=108) kapott már étrendi tanácsot és 38,6% (n=68) nem kapott még senkitől. Legtöbben dietetikustól 33% (n=58) kaptak tanácsot, orvostól 17% (n=30), védőnőtől 5,7% (n=10), ismerőstől 1,7% (n=3) és 5,7% (n=10) az internetről tájékozódott.

Megkérdeztük, hogy ismerik ez okostányért és a válaszolók 73,9%-a (n=130) ismeri, ellenben 26,1% (n=46) nem. Akik ismerik azok közül 53,1% (n=77) alkalmazza és 46,9% (n=68) nem.

A várandósság alatt sok olyan nyersanyag, étel vagy ételféleség van, amit a várandósok nem bírnak fogyasztani, erről is szerettünk volna bővebb információt szerezni, így ezeket a válaszokat kaptuk: legtöbbször a húsok, húskészítmények 15,3% (n=27) okoznak gondot, 7,4%-nak (n=13) a zöldségek, gyümölcsök, 3,4%-nak (n=6) a kávé, 2,8% (n=5) a halak és tengergyümölcsök, 2,8%-nak (n=5) tojás okoz panaszt és 1,7% (n=3) a tojást nem bírja.

Érzékenységet vagy intoleranciát tekintve is megkérdeztük mik fordulnak elő. Legnagyobb számban laktóz érzékenység van 11,9% (n=21), utána a gluténérzékenység 5,7% (n=10), tojásfehérje érzékenység 2,3% (n=4) és az egyéb 5,7% (n=10).

5.1.6. Testmozgás és IPAQ

Életmód tekintetiben szeretnénk volna megvizsgálni azt is, hogy mennyire folytatnak sportos, aktív életet erre alkalmaztunk validált kérdőívet és saját kérdéseket is. Megkérdeztük, hogy mennyire folytatnak aktív életet, ami szerint 8,5% (n=15) nagyon aktív életet folytat, 29,5% (n=52) közepesen aktív, 38,6% (n=68) mérsékelten aktív életet él, 19,3% (n=34) enyhén aktív és 4% (n=7) egyáltalán nem folytat aktív életet. Arra kérdésre, hogy szoktak-e sportolni 34,7% (n=61) igennel válaszolt és 65,3% (n=115) nemmel. Többféle mozgásformát is megkérdeztünk, hogy szoktak-e végezni. A teljes minta 90,3% (n=159) szokott sétálni, úszni 1,1% (n=2) szokott, jógázni 22,7% (n=40), kismama tornára járni 35,8% (n=63) szokott, csoportos edzésre 3,4% (n=6), futni vagy kocogni 1,7% (n=3) és még egyéb mozgásformát 3,4% (n=6) szokott végezni.

5.2. Összefüggések vizsgálata a mintán

5.2.1. Iskolai végzettség és az egészséges életmódra költött összeg kapcsolata

Összehasonlítottuk, hogy a magasabb iskolai végzettség összefüggésben áll-e azzal, hogy többet költenek az egészséges életmódra. Az eredmény nem szignifikáns ($\chi^2(4) = 2,332$; $p = 0,675$). Azok között, akik 15.000 forint összeg alatt költenek havonta ($n=2$, a teljes minta 1,2%-a), csak olyanok vannak, akik felsőfokú végzettséggel rendelkeznek. Akik 15.000 - 40.000 forint között költenek az egészséges életmódra, közülük szakképzés/OKJ végzettséggel ($n=6$) 5,2% rendelkezik, érettségivel ($n=30$) 25,9% és felsőfokú végzettséggel jóval több, ($n=80$) 69% rendelkezik. Több, mint 40.000 forintot a szakképzést/OKJ-t végzettek közül mindössze ($n=5$) 9,1% költ, érettségivel rendelkezők között ($n=11$) 20% és felsőfokú végzettséggel ($n=39$) 70,9%.

5.2.2. Lakóhely és az egészséges életmódra költött összeg kapcsolata

Megkérdezettek között a keresetükhöz viszonyítva 15.000 forint alatt 2 fő költ: egyikük faluban vagy községben, másikuk fővárosban vagy megyei jogú városban él. A 15.000-40.000 forint között költők közül faluban vagy községben 25% ($n=29$) él, városban 43,1% ($n=50$) és fővárosban vagy megyei jogú városban 31,9% él ($n=37$), így ennél az összeghatárnál a városban élők felülreprezentáltak. Több, mint 40.000 forintot költő kitöltők közül faluban vagy községben 27,3% élt ($n=15$), városban pedig 29,1% ($n=16$), míg fővárosban vagy megyei jogú városban 43,6%-uk él ($n=24$), így a nagyobb összeget költők esetében már legnagyobb számban főváros vagy megyei jogú városban élők aránya a legmagasabb. Az összefüggés, illetve statisztikai különbség megállapítására az egyes csoportokban lévő alacsony elemszám miatt, illetve résztvevők hiánya miatt statisztikai próba nem futtatható.

5.2.3. IPAQ-SF övezet összehasonlítása a saját megítélés mentén

Az IPAQ-SF kérdőív segítségével egy átfogóbb képet kaphattunk a válaszadók sportolási szokásairól. A válaszok alapján egy MET pontszámot számítottunk nekik,

majd az alábbi fizikailag aktív csoportosításnak megfelelően osztottuk fel a résztvevőket:

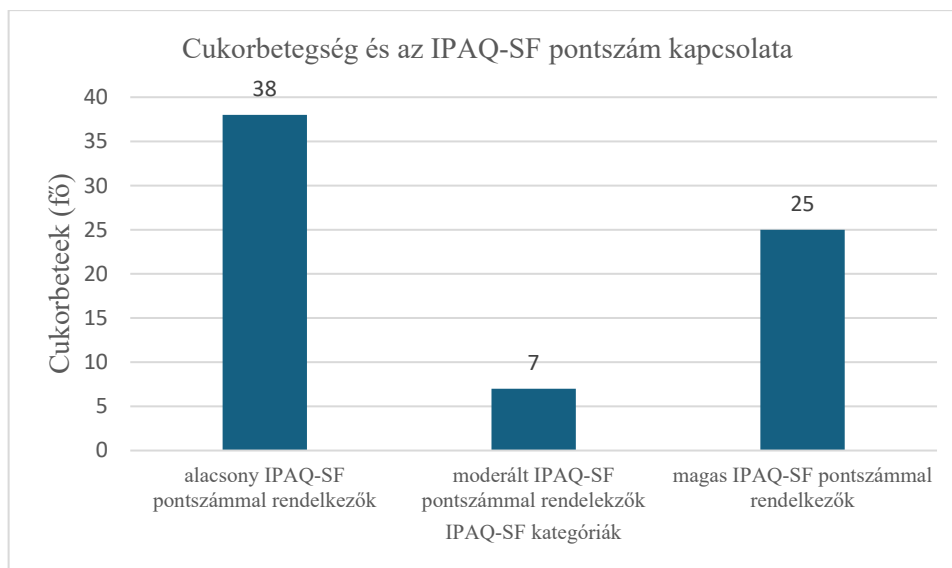
1. alacsony: 600 alatt MET_{min} /hét
2. moderált: 600 - 1500 MET_{min} /hét
3. magas: legalább 1500 MET_{min} /hét

Az IPAQ-SF alapján alacsony kategóriába kerül a minta 55,1%-a (n=92), moderált kategóriába került 13,8% (n=23) és magas kategóriába pedig 31,1% (n=52).

A Khi-négyzet statisztikai próba alapján szignifikáns különbség mutatkozott az IPAQ-SF MET pontszámában az aktív életmód egyéni megítélése mentén ($\chi^2 (4) = 19,443$; $p = 0.001$). Azok között, akik életmódjukat nem ítélték aktívnek vagy enyhén aktívnek (n=40) ítélték meg, IPAQ-SF alapján ebből 77,5% (n=31) alacsony pontszámot ért el, moderáltra 10% (n=4) értékelte magát és magasra pedig 12,5% (n=5). Ez azt jelenti, hogy ebben a kategóriában a kitöltők több, mint 77%-a jól ítélte meg magát. Akik közepesnek vagy mérsékeltnek (n=112) ítélték meg az életmódjukat, az IPAQ-SF eredmények alapján ebből 50% (n=56) alacsony kategóriába esik, moderált csoportba a kitöltők 17%-a (n=19) és magasba pedig 33% (n=37). Minta azon tagjai, akik nagyon aktívnek ítélték meg (n=15), közülük IPAQ-SF alapján alacsony kategóriába esik 33,3% (n=5), moderáltba senki, és magas kategóriába pedig 66,7% (n=10). A Khi-négyzet tehát próba azt mutatja, hogy a kitöltők alapvetően jól kategorizálják be a saját aktivitásukat, az IPAQ-SF kiértékelése alapján is hasonló kategóriába estek.

5.2.4. IPAQ-SF pont és cukorbetegség kapcsolata

Megvizsgáltuk, hogy azok között, akiknek van terhességi cukorbetegsége, az IPAQ-SF alapján mennyire folytatnak aktív életet. A Khi-négyzet próba eredménye nem szignifikáns ($\chi^2 (2) = 2,070$; $p = 0,355$). A terhességi cukorbetegség mentén az egyes IPAQ-SF kategóriákat a 2. ábra szemlélteti.



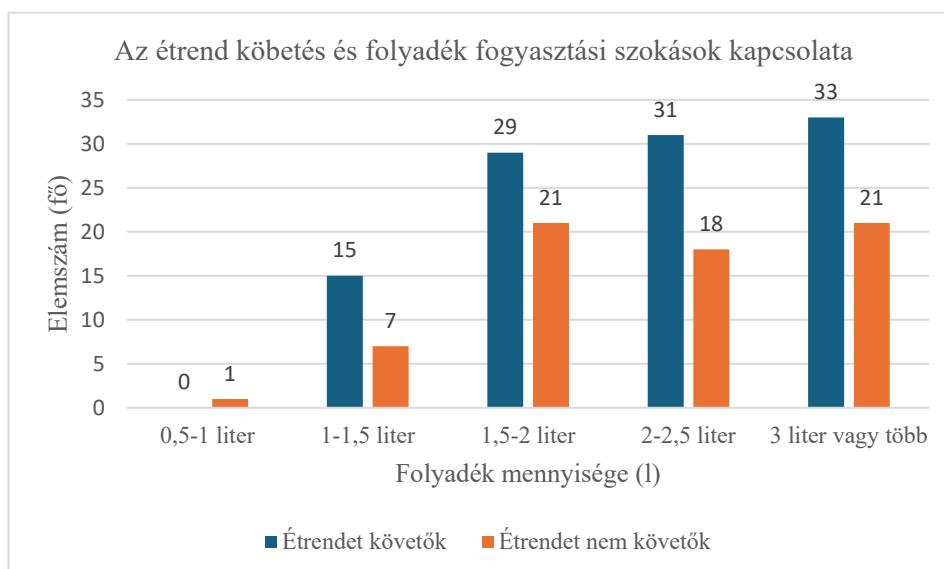
1. ábra Cukorbetegség és az IPAQ-SF pontszám kapcsolata (forrás: saját szerkesztésű)

5.2.5. Étrend követés és BMI kapcsolata

A kitöltőket megkérdeztük, hogy követnek-e valamilyen étrendet és összehasonlítottuk, hogy a két csoport között (követ vagy nem követ) között, van-e különbség a BMI értékében. Azok között, akik valamilyen étrendet követnek, az átlag BMI 28,812 (szórás: 6,523). Az étrendet nem követők között pedig az átlag BMI 26,102 (szórás: 6,377). A nem paraméteres Mann-Whitney U próba eredménye szignifikáns ($U = 2833$, $Z = -2,915$, $p = 0,004$), az étrendet követők között szignifikánsan magasabb a BMI értéke.

5.2.6. Étrend követés és folyadékfogyasztás kapcsolata

Megnéztük, hogy akik már kaptak dietetikustól tanácsot, jobban odafigyelnek-e a folyadék fogyasztási szokásaikra. Ezt az 2. ábra mutatja be. Az összefüggés, illetve statisztikai különbség megállapítására az egyes csoportokban lévő alacsony elemszám miatt, illetve résztvevők hiánya miatt (lásd 0,5 - 1 liter között fogyasztók), statisztikai próba nem futtatható.



2. ábra Az étrend követés és folyadék fogyasztási szokások kapcsolata (forrás: saját szerkesztés)

5.2.7. Súlygyarapodás és D-vitaminpótlás kapcsolata az obese várandósok körében

Azok körében, akik súlygyarapodása átlépte a 11 kilogrammot, összehasonlítottuk, hogy akik gyakrabban fogyasztanak D-vitamint étrendkiegészítők formájában, kisebb-e a súlygyarapodás mértéke, mint azoknál, akik nem. A naponta D-vitamint kiegészítést fogyasztók között az átlag súlygyarapodás mértéke 14,29 kilogramm (szórás: 3,214), akik hetente fogyasztanak, az átlag testtömeg gyarapodás 14,33 kilogramm (szórás: 4,933). Havonta többszöri fogyasztás esetén az átlagos súlygyarapodás mutatkozott a legmagasabbnak, 13 kilogramm (ez egy főt jelent, így nincs szórás), azoknál, akik havonta fogyasztanak D-vitamint, átlagosan 18,5 kilogramm (szórás: 4,950) a súlygyarapodás. Azoknál, akik sosem fogyasztanak D-vitamint, 14,44 kilogramm a súlygyarapodás mennyisége átlagban (szórás: 2,394). A Kruskal-Wallis H próba nem szignifikáns ($H(4) = 4,204$, $p = 0,379$), azaz a súlygyarapodás mértékében nincs eltérés annak mentén, hogy valaki milyen gyakran fogyaszt étrendkiegészítőket a D-vitamin pótlására.

5.2.8. Súlygyarapodás és terhességi kor kapcsolata az obese várandósok körében

Azokat a válaszadókat, akik súlygyarapodása átlépte a 11 kilogrammot, a terhességi hetek alapján osztottuk fel a következőképpen: 10-30.hétig (n=13), 31-35. hétig (n=26) és 36-40. hétig (n=35). Megvizsgáltuk, hogy az így általunk kialakított csoportokban mennyi az átlag súlygyarapodás a kitöltők körében. A 10-30. hét között járók körében az átlagos súlygyarapodás 13,85 kilogramm (szórás: 3,738), a 31.-35. hét esetén az átlag súlygyarapodás 13,54 (szórás: 1,334) és 36-40.hét között az átlag súlygyarapodás 15,29 (szórás:3,675). A nem paraméteres Kruskal-Wallis H próba nem szignifikáns ($H(2) = 4,238$, $p = 0,120$), azaz nincs különbség a súlygyarapodás mértékében a terhességi hetek alapján képzett csoportok között.

5.2.9. Elhízás és terhességi cukorbetegség kapcsolata

A terhességi cukorbetegségben szignifikáns különbség mutatkozik a tekintetben, hogy mennyi súlygyarapodás történt a várandósság alatt ($\chi^2(2) = 9,026$; $p = 0,003$). Meglepő módon azonban a terhességi cukorbetegség szignifikánsan gyakoribb volt azok körében, akik kevesebb, mint 11 kilogrammot híztak a terhesség folyamán. Ezen személyek összesen 51,0%-a küzd terhességi cukorbetegséggel, míg azok körében, akik több, mint 11 kilogrammot híztak, ez az arány jóval alacsonyabb 28,4% volt. Mivel a Khi-négyzet alapján a várttal ellentétes eredményt kaptunk, ezért a továbbiakban két modellt építettünk fel, melyekben azt vizsgáltuk, hogy a többi változó kontrollja mellett milyen tényezők járulhatnak hozzá a terhességi alatti súlygyarapodás, ill. a terhességi cukorbetegség kialakulásához.

5.3. Elhízáshoz és terhességi cukorbetegséghez hozzájáruló tényezők vizsgálata regressziós modellekkel

5.3.1. Elhízás kialakulásához hozzájáruló tényezők

Az első bináris logisztikus regressziós modell szignifikáns lett, 92,9%-ban helyesen jósolja be, hogy a résztvevők a várandósság alatt átlépték-e a 11 kilogrammos súlygyarapodást ($\chi^2(10) = 122,948$; $p < 0,001$; Cox & Snell $R^2 = 0,62$; Nagelkerke $R^2 = 0,84$). A változók egymáshoz való viszonyát a modellben az 5. táblázat mutatja be. A táblázatban látható, hogy a többi változó kontrollja mellett az életkor, az IPAQ pontszám, az, hogy valaki alkalmazza-e az okostányért a mindennapokban, hogy valaki sportol-e a várandósság alatt, hogy hányszor étkezik egy nap, hogy mennyire folytat aktív életet, illetve van-e terhességi cukorbetegsége, nem tölt be szignifikáns szerepet abban, hogy kialakult nála várandósság alatti elhízás. Összesen két változó töltött be szignifikáns szerepet a várandósság alatti elhízás magyarázatában: a várandósság előtti BMI érték egységnyi növekedése 2,85-szörösére növelte ($OR = 2,848$; $CI = 1,770-4,579$; $p < 0,001$), míg az, hogy valaki kapott dietetikustól tanácsot 99,99%-kal lecsökkentette annak esélyét, hogy valaki 11 kilogrammnál többet hízott a várandósság alatt ($OR = 0,010$; $CI = 0,000-0,358$; $p = 0,010$).

II. táblázat: Logisztikus regressziós modell az elhízás kialakulásának vizsgálatára

Változó	B	df	Sig.	Exp(B)	CI (95%)
Életkor	0,085	1	0,387	1,089	0,898-1,319
BMI*	1,047	1	0,000	2,848	1,771-4,579
IPAQ érték	0,000	1	0,508	1,000	1,000
Okostányér alkalmazása a mindennapokban	-0,890	1	0,299	0,411	0,077-2,199
Sportolás	-0,984	1	0,246	0,374	0,071-1,973
Étkezések száma	-0,732	1	0,183	0,481	0,164-1,413
Dietetikustól kapott tanács*	-4,573	1	0,010	0,010	0,000-0,358
<i>Aktív élet</i>					
Közepesen vagy mérsékelt	0,440	1	0,823	1,552	0,033-73,197
Nagyon	0,950	1	0,604	2,587	0,071-94,058
Terhességi cukorbetegség	0,930	1	0,407	2,535	0,282-22,804

B = regressziós együttható, df = szabadságfok, Sig.: szignifikancia érték, Exp(B) = esélyhányados, CI (95%) = 95%-os konfidencia intervallum

5.3.2. Terhességi cukorbetegség kialakulásához hozzájáruló tényezők

A második bináris logisztikus regressziós modell szignifikáns is lett, 80,2%-ban helyesen jósolja be, hogy a résztvevőknél kialakult-e terhességi cukorbetegség ($\chi^2(10) = 54,661$; $p < 0,001$; Cox & Snell $R^2 = 0,35$; Nagelkerke $R^2 = 0,47$). A modellben a k egymáshoz való. A modell alapján a többi változó kontrollja mellett az életkor, a terhesség előtti BMI érték, az IPAQ pontszám, az, hogy valaki alkalmazza-e az okostányért a mindennapokban, hogy sportol-e, hogy mennyire folytat aktív életet, illetve, hogy 11 kilogrammnál többet hízott a várandósság alatt, nem töltenek be szignifikáns szerepet abban, hogy kialakult-e cukorbetegség a várandósság alatt. Itt is két változó töltött be szignifikáns szerepet a várandósság alatti cukorbetegség kialakulásában: a napi étkezések számának egységnyi növekedése 2,94-szeresére növelte (OR = 2,941; CI = 1,531-5,649; $p = 0,001$), míg az, hogy valaki kapott dietetikustól tanácsot 87%-kal lecsökkentette annak esélyét, hogy valakinél kialakult cukorbetegség a várandósság alatt (OR = 0,131; CI = 0,047-0,367; $p < 0,001$).

III. táblázat: *Logisztikus regressziós modell a cukorbetegség kialakulásának vizsgálatára*

Változó	B	df	Sig.	Exp(B)	CI (95%)
Életkor	0,041	1	0,469	1,042	0,932-1,165
BMI	0,052	1	0,300	1,054	0,955-1,163
IPAQ érték	0,000	1	0,755	1,000	1,000
Okostányér alkalmazása a mindennapokban	-0,294	1	0,541	0,746	0,291-1,913
Sportolás	-0,647	1	0,224	0,524	0,185-1,485
Étkezések száma*	1,079	1	0,001	2,941	1,531-5,649
Dietetikustól kapott tanács*	-2,032	1	0,000	0,131	0,047-0,367
<i>Aktív élet</i>					
Közepesen vagy mérsékelt	-0,119	1	0,895	0,887	0,150-5,256
Nagyon	0,047	1	0,951	1,048	0,234-4,703
11 kilogrammnál több súlygyarapodás	-0,146	1	0,831	0,865	0,228-3,280

B = regressziós együttható, df = szabadságfok, Sig.: szignifikancia érték, Exp(B) = esélyhányados, CI (95%) = 95%-os konfidencia intervallum

6. Következtetés

A várandósok körében az elhízás egyre nagyobb számban fordul elő. A terhességi elhízás egy olyan komoly egészségügyi probléma, amely nemcsak az anya, hanem a magzat egészségét is jelentősen befolyásolhatja.

Habár nem minden eredmény hozta a várható végeredményt, adott statisztikákban az alacsony elemszám miatt, a kapott eredményeinkből jól látható, hogy az terhességi túlsúlyt, illetve a terhességi cukorbetegség kialakulását dietetikussal való konzultáció milyen pozitív irányba tudja elmozdítani.

Arra a kérdésre, hogy követnek-e valamilyen étrendet a válaszadók több, mint fele igennel válaszolt, viszont tekintve, hogy a mintába bekerültek között jelen van vagy túlsúlyos vagy terhességi cukorbeteg vagy a terhesség során a terhességi súlygyarapodás átlépte a 11 kilogrammot, ami által obese kismamának minősül, így mindenkinek kellett volna már szakorvos vagy dietetikus által tanácsadáson részt venni. Mindez arra ad következtetést, hogy fontos lenne az egészségügyben erre nagyobb hangsúlyt fektetni, mert a betegek számára a tanácsadás elengedhetetlen lenne, hogy egy egészséges életmódot tudjanak kialakítani.

A felmérés során megkérdeztük a betegeket, hogy ismerik-e az okostányért és a betegek majdnem háromnegyede már találkozott vele, ami meglepően jó eredmény, viszont azok között, akik ismerik, csak fele alkalmazza. Fontos lenne jobban hirdetni ezt az ajánlást, mert jól érthető, könnyen alkalmazható, egyszerűen beépíthető a hétköznapi életbe. Minden az egészséges étkezéshez fontos tényezőt tartalmaz és jól összefoglal.

Azt, hogy a várandósság alatti elhízásnak milyen szerepe van, már sok előző kutatás is vizsgálta. Ezek alapján a várandósság alatti elhízásnak nagy jelentősége van és sok kockázata, ezért is fontosak ezek a vizsgálatok, amik ezzel foglalkoznak, beleértve a mi vizsgálatainkat is. Ellenben fontos arra kitérni, hogy a szakirodalomban általában a kutatások egy-egy rizikótényezőre fókuszálnak, mint például: aktív életmódra, táplálkozásra vagy étrendkiegészítők fogyasztására. Kevés olyan vizsgálat van, ami átfogóan kutatja ezt a témát, vagyis a miénkhez hasonlóan egy kutatásban vizsgálja az aktív életmódot, mozgásformák típusát, étrendi szokásokat, nyersanyagválasztást vagy éppen az étrendkiegészítők alkalmazását. Több olyan vizsgálatra lenne szükség, ami egy mintán belül vizsgálja mindezeket átfogóan, akár nemzetközi szinten. Továbbá, szintén szükséges lenne nagyobb mintán tesztelni, azért,

hogy minél pontosabb képet kaphassunk arról, hogy más-más változók egymás mellett, hogyan befolyásolják a várandósság alatti elhízást. Mindenezen tényezők átfogó feltárása hozzájárulhat a célzottabb prevenciós programok, illetve a személyre szabott kezelési tervek kialakításához, ami a dietetikus szakember munkáját is nagyban segítheti.

7. Megbeszélés

Kutatásunk fő célja az obese várandósok életminőségének vizsgálata volt. Az obese várandós nők életminőségének vizsgálata segíthet az egészségügyi szakembereknek és kutatoknak jobban megérteni az elhízás hatásait a várandósság alatt, valamint az ehhez kapcsolódó pszichoszociális szempontokat. Ez lehetővé teszi az egészségügyi ellátók számára a célzottabb támogatási és kezelési stratégiák kidolgozását a terhesség alatti életminőség javítása és a szövődmények kockázatának csökkentése érdekében. Ezen kívül célunk volt választ kapni arra, hogy milyen életmódbeli tényezők befolyásolják az obese várandós nők egészségügyi állapotát és vannak-e olyan tényezők, akár szociodemográfiai változók, melyekkel összefüggésben állhatnak ezen személyek általános egészségügyi állapotával.

Az elhízás a terhes nők körében komoly egészségügyi kockázatot jelenthet mind az anya, mind a magzat számára. Számos kutatás és cikk foglalkozik az elhízás hatásával a terhes nők egészségére és a magzat fejlődésére. Ezek a cikkek általában megemlítik az elhízás terhességre gyakorolt káros hatásait és azok lehetséges következményeit. A terhességi elhízás kialakulása több tényezőre vezethető vissza, beleértve az egészségtelen étrendet, a fizikai inaktivitást, a genetikai hajlamot és az életmódbeli szokásokat. Az elhízás előfordulhat már a terhesség előtt, vagy a terhesség alatt is kialakulhat, részben a terhesség során bekövetkező hormonális változások miatt.

Kutatásunk eredményei közül elsőként a szociodemográfiai eredmények kerülnek megvitatásra. A kutatásunk során azt szeretttük volna megvizsgálni, hogy vannak-e olyan szociodemográfiai adatok, mint például az életkor, a társadalmi-gazdasági helyzet, az etnikum és az oktatási szint, amik kihatással lehetnek a kismamák életmódjára. Az adatokból az rajzolódott ki, hogy alapvetően az általános szociodemográfiai változók és a kismamák életmódja között nincs összefüggés. Szerettük volna részletesebb csoportokra bontva megnézni, hogy az egyes tényezők külön-külön hogyan hatnak, de sem iskolázottság, sem lakhely, sem kereseti tényezők nem bizonyultak befolyásoló tényezőnek a mi kutatásunkban. Bár ezen társadalmi-gazdasági tényezők és életmódbeli jellemzők felismerése segíthet az egészségügyi szakembereknek és a közegészségügyi intézkedéseknek célzottabb megelőzési és kezelési stratégiák kidolgozásában a terhességi elhízás és az azt kísérő szövődmények

csökkentése érdekében. Fontos azonban megjegyezni, hogy minden terhes nő egyedi, és az egészségügyi ellátásnak és támogatásnak egyéni igényekre kell összpontosítania.

Az egészséges életmóddal kapcsolatban több összefüggést is találtunk. **Mohammadian és csapata** megvizsgálták, hogy az egészségügyi coachingnak milyen hatása van a cukorbetegség megelőzésére túlsúlyos/elhízott terhes nőknél és az eredményekből egyértelműen az jött ki, hogy a fizikai aktivitás magasan hozzájárulhatnak az anyák egészségéhez és a terhességi cukorbetegség megelőzéséhez (**Mohammadian, Delavar, Behmanesh, Azizi, & Esmaeilzadeh, 2023**). Mindezek által mi is megvizsgáltuk, hogy mintánk esetében milyen eredmények jönnek a fizikai aktivitás vonzatában. Az eredményekből az szépen látszik, hogy a betegek jól fel tudják mérni az egyéni fizikai állapotukat, viszont a minta több, mint fele nem mozog eleget, pedig számos kutatás már bizonyította ennek fontosságát. A terhesgondozás folyamán fontos lenne erre nagyobb hangsúlyt fektetni, hogy a betegeknek a tudása széleskörűbb legyen. A kutatásban említett egészségügyi coaching szintén segíthet a terhes nőknek a biztonságos és hatékony testmozgás kiválasztásában és a végzésében a terhességi cukorbetegség kezelése és az egészséges testsúly fenntartása érdekében. Ez lehetővé tenné az egyéni testmozgási tervek kialakításában és az aktivitások monitorozásában.

Vizsgálataink során is magas számban voltak jelen terhességi cukorbetegséggel diagnosztizált betegek (ezzel kapcsolatos eredményekről majd később lesz szó bővebben) is és az ő esetükben még jelentősebb lenne a testmozgás, hiszen **Wang és munkatársai** a terhesség alatti testmozgás hatását vizsgálták terhességi diabetes mellitus megelőzésére és a terhesség kimenetelének javítására túlsúlyos elhízott nőknél. Az eredményekből az jött ki, hogy a terhesség korai szakaszában bevezetett legalább hetente háromszor fél órás kerékpározás a túlsúlyos/ elhízott terhes nőknél a diabetes mellitus gyakoriságának magas csökkenésével jár (**Wang Phd, és mtsai., 2017**). A mi eredményeink alapján ugyan ez nem rajzolódott ki megfelelően, de érdemes megjegyezni, hogy ez egy kis elemszámú, rövid ideig tartó felmérés volt, így mindenképpen fontos lenne ezt nagyobb mintán kutatni, akár utánkötéses vizsgálatokat végezni, és ennek szintén nagyobb hangsúlyt adni a terhesgondozás során.

Az étrend rendkívül fontos szerepet játszik jól-létünk szempontjából. szempontjából. Az, hogy mit eszünk, milyen gyakran és milyen mennyiségben, jelentősen befolyásolja testünk működését, energiaszintünket, fizikai és mentális

állapotunkat. Várandósság folyamán pedig fokozottan fontos erre figyelmet fordítani. **Pellonpera és munkatársai** azt kutatták, hogy az étrend minősége befolyásolja-e a túlsúlyos és terhes nők testösszetételét. A kutatást 110 túlsúlyos és elhízott terhes nőn végezték, megmérték a zsírmentes tömegét és zsírtömegét a betegeknek a terhesség korai és késői szakaszában is. Eredményül azt kapták, hogy a jobb minőségű és magasabb fehérjebevitelű étrend mellett nagyobb a zsírmentes testtömeg, míg azoknál, akik étrendi zsírbevitelük magasabb volt, ott a túlsúly növekedésével függött össze **(Pellonpera, Koivunemi, Vahlberg, Ronnemaa, & Laitinen, 2019)**. A mi kutatásunknál az elemzések alapján az jött ki, hogy sokan követnek valamilyen étrendet, viszont akik követnek, magasabb a BMI-jük. Ennek az lehet az oka, hogy a minta nagy részének terhességi diabetes mellitus-a van és erre nagyon fontos a diéta, tehát az általuk követett étrend éppen annak köszönhető, már kialakult náluk egy olyan állapot, ami akár összefüggésben is állhat a várandósság alatti magasabb BMI értékkel. Alapvetően, ha betegek a GDM-es diétát betartják, az nagyon pozitív dolog, de ha már a várandósság előtt az okostányér ajánlásnak megfelelő étrendet tartanak, kisebb eséllyel alakulna ki a terhességi cukorbetegség. Folyadékfogyasztásra is kitér ez az ajánlás, amit az általunk felmért ismeretek alapján a betegek egészen megfelelően ismernek és betartanak.

Az étrendi vonatkozások és fizikai aktivitás a két legfontosabb együtttható tényező, amiket az obeseknek várandósság alatt figyelembe kell venni **O'Brien és munkatársai** a túlsúlyos és elhízott terhes nők táplálékválasztására és fizikai aktivitására gyakorolt hatásokat kutatták. Az eredményekből az rajzolódott ki, hogy a számos tényező befolyásolja a fizikai aktivitást és élelmiszerválasztást, főbb tényezők pedig a társadalmi és környezeti tényezők, személyes benyomások. Összeségében a kutatás arra hívja fel a figyelmet, hogy olyan változtatásokat ajánlott bevezetni az egészséges életmóddal kapcsolatban, amit hosszútávon is fenn tud tartani a beteg **(O'Brien, és mtsai., 2017)**. A mi kutatásunk - bár nem tért ki a táplálékválasztási szokásokra vagy a fizikai aktivitásra gyakorolt hatásokra, - de fizikai aktivitás és táplálkozás összefüggéseire igen. Összeségében az eredmények azt sugallják a mintánkból nyert adatok alapján, hogy ezen területen fontos lenne még edukálni az édesanyákat, hogy a terhesség kimenetele biztonságos legyen és képesek legyen hosszútávon is megtartani a változtatásokat. Ugyanis a betegektől vettünk fel részletes FFQ-t és mint a leíró statisztikában is az adatokból szépen látszik, a páciensek nem étkeznek megfelelően, változatosan. Fontos lenne a helyes táplálékválasztási és

étkezési szokások kialakítására, mivel képesek lehetnének az egészségtelen súlygyarapodást és annak következményeit csökkenteni.

Az étrendkiegészítők használati szokásai nagyon eltérőek az obese terhes nők körében, viszont jelentőségük és alkalmazásuk fontos, amire szintén edukálni szükséges a kismamákat. **Chee és munkatársai** D-vitamin kiegészítés hatását túlsúlyos és elhízott terhes nőknél vizsgálták és eredményképp azt kapták, hogy 800 NE/nap D3-vitamin kiegészítés javította megfelelően a D-vitamin elégséges állapotát a túlsúlyban vagy elhízásban szenvedő várandós nők esetében (**Chee, és mtsai., 2023**). A mi eredményeink az egyes csoportban levő kis elemszám miatt nem lettek reprezentatívak, de hosszabb vizsgálat és nagyobb elemszám mellett a vizsgálat kimenetele megváltozhat. Fontos lenne még ebben a témában több kutatást végezni, akár hosszabb ideig, az átfogóbb eredmények érdekében.

A vizsgálataink során fontosnak gondoltuk megvizsgálni, hogy akik átlépték a 11 kilogramm súlygyarapodást, hányadik terhességi hétben tartanak, és van-e abban összefüggés, hogy mekkora a súlygyarapodás mértéke. Sem a terhességi kor, sem a kezdő BMI mértékében nem találtunk összefüggést a súlygyarapodás mértékével.

A kutatásban viszont egyértelműen kijött, hogy az obesek körében milyen nagy számban van jelen a terhességi cukorbetegség a kismamák körében. Ez is rávilágít arra, hogy milyen nagy szerepe lehet a prevenciós programoknak vagy terhes gondozások során oktatás bevezetésének. Ezzel a témával a Semmelweis Egyetem és Debreceni Egyetem kutatói, **Gerszi és munkatársai** is foglalkoznak Magyarországon, akik 2545 kismama vér- és vizeletmintáit felhasználva évekig készítették egy biobankot, hogy kimutassák, mi járulhat hozzá a terhességi cukorbetegség kialakulásához, és mellyel céljuk egy olyan szűrőrendszer kialakítása, ami segíthet a terhességi cukorbetegség korai, már az első trimeszterben történő azonosításában. A kutatók azt találták, hogy a magasabb BMI az egyik legfontosabb előre jelzője a terhességi cukorbetegségnek, vagyis az elhízásnak nagyon súlyos következménye lehet a terhességi cukorbetegség kialakulása (**Gerszi, és mtsai., 2023**). Ezzel szemben az eredményeink inkább azt mutatták, hogy jellemzően azok körében alakul ki, akik nem haladják meg a 11 kilogramm súlygyarapodást a várandósság során. Valószínűleg ez amiatt is lehet, hogy ezek a kismamák jobban odafigyelnek a testükre, szénhidrát megszorított étrendet tartanak, betartják az előírásokat a babájuk érdekében, ami természetesen nagyon fontos és kiemelendő dolog. A Bajcsy-Zsilinszky Kórház kutatói **Kusinski és munkatársai** a diétás beavatkozás jelentőségét kutatták terhességi

cukorbetegségben szenvedő terhes nőknél. A terhességi diabetes mellitus évente 35.000 terhességet érint az Egyesült Királyságban, ami nagyon magas szám. A jelenlegi bizonyítékok azt sugallják, hogy a terhességgel összefüggő súlygyarapodás szabályozása javíthatja a betegek egészségügyi eredményeit. A kettő helyett evés talán az egyik legkárosabb mítosz a terhességi cukorbetegségben szenvedő nők körében **(Kusinski, és mtsai., 2020)**. Az összes eredmény közül talán a legfontosabb üzenetet az a statisztika közvetíti, hogy azok körében, akik konzultáltak már dietetikussal 99,99%-kal kevesebb volt annak az esélye, hogy a váransósság alatt átlépjék a 11 kilogrammos súlygyarapodást. Emellett, akik konzultáltak már dietetikussal 87%-kal alacsonyabb volt a terhességi cukorbetegség kialakulásának kockázata. Ezek nagyon fontos statisztikai eredmények, melyek szépen mutatják, hogy milyen fontos a dietetikus szerepe a terhesgondozás során és hogy erre hasznos volna nagy hangsúlyt fektetni, dietetikai tanácsadást minden várandós nő számára elérhetővé tenni.

Hasznos lenne egy egyezményes ajánlás a kisbabát tervező obesek és a már várandós obesek számára, hogy hogyan tudnák a legjobb életmódot kialakítani maguk és kisbabájuk számára. **Salmon és munkatársai** egy központosított terhességi ajánlást kutattak, ami lehetséges megoldás lenne az elhízott terhes nők minden osztálya számára. Úgy gondolták, hogy az elhízás a terhesség kimenetelének egy nagyon kiemelkedő kockázati tényezője azonban megfelelő terhességi súlygyarapodás mérsékelheti a kockázatokat. Eredményül azt kapták, hogy minden elhízott osztály esetében azonos volt az asszociációs mintázat, ezért bizonyítékokkal alátámasztják az egyes elhízott nők számára egy központosított ajánlás hatásos lehet osztálytól függetlenül **(Salmon, Sauve, Lejour, Fenton, & Metcalfe, 2020)**. A mi kutatásunkban az eredmények hasonlóan alakultak olyan téren, hogy nem fedeztünk fel a különböző osztályok között ismereti különbségeket, akár okostányér ismeretét tekintve, vagy hogy akik többet keresnek, többet költenének egészséges életmódjukra. Így ez is ezt igazolja, hogy egy központosított terhességi ajánlás megfelelő lehetne minden obese várandós számára, osztálytól függetlenül.

Összeségében úgy vélekedtünk, hogy a témában további részletesebb kutatásokra van szükség, sokkal szélesebb körben és nagyobb elemszámmal. Ezáltal pontosabb képet kaphatunk az obese várandósok életminőségéről. A kutatásunkból úgy látjuk, hogy erre lenne is szükség, hogy átfogóbb képet lehessen kapni és a várandós nőket jobban lehessen tájékoztatni lehetséges szövődményekről és kockázati tényezőkről és ezáltal lehetőséget biztosítani a változtatásra. Érdemes lenne az obese

várandósók tudását egy alaposan kidolgozott kérdőívvel felmérni, hogy átfogó képet kapjunk mely témákban vannak nagyobb hiányosságok a tudásban. Fontos a téma további vizsgálata, ugyanis a helytelen informálódás veszélyes kockázatot hordozhat magával, mint az anya, mint a baba számára.

8. Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani a témavezetőmnek Szántóri Patrícának szakoktatónak, mert támogatásának hiányában a kutatási munkám nem jött volna létre. Köszönöm neki a segítséget a kutatás lebonyolításában, a kérdőívek megtervezésében, kivitelezésében és a végső simítások befejezésében. Továbbá hálás vagyok minden szakmai segítségért, amit nyújtott számomra.

A kitöltőknek köszönettel tartozok, akik válaszaikkal segítették, hogy ez a kutatás létrejöjjön, ezzel segítve az én munkámat.

9. Irodalomjegyzék

- Barquiel, B., Calvo, M., Moreno-Domínguez, Ó., Martínez-Sánchez, N., Márta, M., Bedate, F., . . . Bartha, L. (2023). The PREDG study: A randomised controlled trial testing whether an educational intervention can prevent gestational weight gain in women with obesity. *PubMed*.
- Bye, A., Shawe, J., Stephenson, J., Bick, D., Brima, N., & Micali, N. (2016). Differences in pre-conception and pregnancy healthy lifestyle advice by maternal BMI: Findings from a cross sectional survey. *PubMed*.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2024.. 04. 02.). Forrás: Gestational Diabetes: <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/gestational.html>
- Chee, W., Wen Lee, A., Oh, B., Fei Lim, C., Chang, T., Yap, F., . . . Ling Loy, S. (2023). The Effect of Vitamin D Supplementation in Pregnant Women with Overweight and Obesity: A Randomised Controlled Trial. *Pubmed Central*.
- Denison, MD, F., Weir, Z., Carver, H., Norman, MD, J., & Reynolds, Phd, R. (2015). Physical activity in pregnant women with Class III obesity: A qualitative exploration of attitudes and behaviours. *Midwifery*.
- Fahimeh, R. T., Sheidaei, A., Rahmati, M., Farzadfar, F., Noroozzadeh, M., Hosseinpanah, F., . . . Solaymani-Dodaran, M. (2023). Various screening and diagnosis approaches for gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: a secondary analysis of a randomized non-inferiority field trial. *PubMed*.
- Ferrara MD, A., Hedderson Phd, M., Brown Phd, S., Ehrlich Phd, S., Tsai MS, A.-L., Feng MS, J., . . . Quesenberry, Phd, C. (2020). A telehealth lifestyle intervention to reduce excess gestational weight gain in pregnant women with overweight or obesity (GLOW): a randomised, parallel-group, controlled trial. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*.
- Figler , M., Dr. Polyák, É., Breitenbach, Z., & Szekeresné Dr. Szabó, S. (2015). *Klinikai és gyakorlati dietetika*. Medicina Könyvkiadó Zrt.
- Gerszi, D., Orosz, G., Török, M., Szalay , B., Karvaly, G., Orosz, L., . . . Várbíró, S. (2023). Risk Estimation of Gestational Diabetes Mellitus in the First Trimester. *Oxford academic*.

- Gorgij, E., Fanaei, H., Yaghmaei, P., Shahraki, M., & Mirahmadi, H. (2021). Beneficial effect of treadmill exercise during pregnancy of obese mothers against neonatal hypoxia-ischemia in rats. *Science Direct*.
- Hauspurg , A., Countouris, M., Jeyabalan, A., Hubel, C., Roberts, J., Schwarz, E., & Catov, J. (2018). Risk of hypertension and abnormal biomarkers in the first year postpartum associated with hypertensive disorders of pregnancy among overweight and obese women. *PubMed*.
- Inmaculada, B.-C., Henriquez-Sanchez, P., Alemán-Perez, N., Garcia-Salvador, J., Gonzalez-Quesada, A., García-Hernandez, J., & Serra-Majem, L. (2013). Maternal obesity in early pregnancy and risk of adverse outcomes. *Pubmed*.
- IPAQ-SF, S. (2024. 04. 02.). *felnottszivhiba*. Forrás: IPAQ (International Physical Activity Questionnaire Short Form): https://felnottszivhiba.hu/images/yootheme/FVSA_forum_10_2018/2018_Sio_Eszter_IPAQ_Nemzetkozi_Fizikai_Aktivitas_Kerdoiv.pdf
- Kemp, B., Creighton, R., Cupples, G., Kelly, B., McAuley, E., Fleck, O., . . . McCance, D. (2024). Mothers' experiences of a lifestyle intervention for weight reduction 12 months after gestational diabetes mellitus: Qualitative findings from the PAIGE2 study. *Midwifery*.
- Kusinski, L., Murphy, H., Rolfe, E., Rennie, K., Oude Griep, L., Hughes, D., . . . Meek, C. (2020). Dietary Intervention in Pregnant Women with Gestational Diabetes; Protocol for the DiGest Randomised Controlled Trial. *PubMed Central*.
- Mohammadian, F., Delavar, M., Behmanesh, F., Azizi, A., & Esmailzadeh, S. (2023). The impact of health coaching on the prevention of gestational diabetes in overweight/obese pregnant women: a quasi-experimental study. *PubMed Central*.
- Nagpal, T., Liu, R., Myre, M., Gaudet, L., Cook, J., Danilo F., d., & Adamo, K. (2022). Weight stigma and prenatal physical activity: Exploring the perspectives of pregnant women living with obesity. *Science Direct*.
- Now, J., Amant, M. S., Hsia, D. S., Altazan, A. D., Thomas, D. M., Gilmore, L. A., . . . Redmen, L. M. (2019). Evidence-based recommendations for energy intake in pregnant women with obesity. *Pubmed*.
- O'Brien, O., Lindsay Phd, K., McCarthy Phd, M., McGloin Phd, A., Kennelly, M., Scully, H., & McAuliffe MD, F. (2017). Influences on the food choices and

- physical activity behaviours of overweight and obese pregnant women: A qualitative study. *Midwifery*.
- Papp , Z. (2022). *A szülészeti-nőgyógyászati tankönyv (hatodik, átdolgozott kiadás) (Vol. 740)*. Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió Kft. ISBN: 9789633311332.
- Paredes, C., Hsu, R., Tong, A., & Johnson R, J. (2021). Obesity and Pregnancy. *PubMed*.
- Pellonpera, O., Koivunemi, E., Vahlberg, T., Ronnema, T., & Laitinen, K. (2019). Dietary quality influences body composition in overweight and obese pregnant women. *Clinical Nutrition*.
- Raiff, Phd, E., & Downs, Phd, D. (2018). A Prospective Examination of Physical Activity Predictors in Pregnant Women with Normal Weight and Overweight/Obesity. *Women's Health Issues*.
- Salmon, C., Sauve, R., Lejour, C., Fenton, T., & Metcalfe, A. (2020). A single gestational weight gain recommendation is possible for all classes of pregnant women with obesity. *Obesity Research and Clinical Practice*.
- Sandra B , P., & Christina G, C. (2014). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *Pubmed*.
- Simione, M., Moreno-Galarraga, L., Perkins, M., Price, S., Luo, M., Kotelchuck, M., . . . Taveras, E. (2021). Effects of the First 1000 Days Program, a systems-change intervention, on obesity risk factors during pregnancy. *BMC Pregnancy and Childbirth*.
- Wang Phd, C., Wei MD, Y., Zhang, MD, X., Guelfi, Phd, K., Newnham, MD, Phd, J., & Yang, MD, Phd, H. (2017). A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. *American Journal of Obstetrics Gynecology*.
- World Health Organization (WHO). (2024. 04. 02.). Forrás: Low birth weight: <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/low-birth-weight>