

## ОЖИРІННЯ В ДІТЕЙ – ВИЗНАЧЕННЯ, ЛІКУВАННЯ, ПРОФІЛАКТИКА: КЛІНІЧНІ ПРАКТИЧНІ НАСТАНОВИ ЕНДОКРИНОЛОГІЧНОГО ТОВАРИСТВА (ЧАСТИНА 2)

**D.M. Styne, S.A. Arslanian, E.L. Connor, I.S. Farooqi, M. Hassan  
Murad, J.H. Silverstein, J.A. Yanovski**

*The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. March 2017; 102(3):709–757.  
https://doi.org/10.1210/jc.2016-2573*

### 3.0 Профілактика ожиріння

Основною метою у боротьбі з епідемією ожиріння має бути профілактика, щоб уникнути захворювань, супутніх ожирінню. Незважаючи на те, що ці рекомендації стосуються постнатальної профілактики, заздалегідь розроблені та пренатальні заходи також мають величезне значення. Робоча група підтримує рекомендації ВООЗ щодо вирішення цієї проблеми профілактики [110].

3.1. Ми пропонуємо клініцистам сприяти і брати участь у постійній освітній роботі щодо здорового харчування та фізичної активності для дітей та підлітків, батьків та громади та заохочувати школи проводити відповідну освітню роботу щодо здорового харчування (1) (2⊕○○○).

#### Докази

Автори попередніх Клінічних настанов

Ендокринологічного товариства щодо дитячого ожиріння використали мета-аналіз [111], в якому були зведені докази від РКД, які визначали вплив змін способу життя для попередження дитячого ожиріння. Дослідження виявило незначні наслідки цих заходів; в межах довготривалих досліджень спостерігалось зменшення сидячої поведінки ( $P=0,05$ ) зі значно більшим ефектом в дітей порівняно з підлітками ( $P=0,02$ ), зниженням нездорових звичок у харчуванні ( $P=0,02$ ), проте лише тенденцією до збільшення фізичної активності ( $P=0,06-0,07$ ). Ці позитивні ефекти не призвели до суттєвих змін в ІМТ [111], але Робоча група визнала, що підтримка маси тіла у зростаючої дитини чи підлітка є такою ж ефективною, як втрата маси тіла в дорослої людини. Теперішній Комітет оновив та розширив ці висновки, що зазначено нижче та в таблиці 4.

Таблиця 4

### Фактори, що пов'язані з профілактикою педіатричного ожиріння

| Формат дослідження                                                                                                                                                                                             | Взаємозв'язок                                                                                                                                                                                     | Джерело                   | Зв'язок з розвитком ожиріння або поліпшенням метаболізму |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>4.2 Збільшення споживання підсолоджених цукром напоїв</b>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                   |                           |                                                          |
| 2-5-річні діти з різних періодів Національного Обстеження Здоров'я та Харчування (National Health and Nutrition Examination Survey)                                                                            | У період з 2003 по 2004 рр. та з 2009 до 2010 рр. було зменшення на 57 калорій на добу споживання підсолоджених цукром напоїв без помітної зміни в споживанні цукру в подальшому до 2011-2012 рр. | Ford et al., 2015 [112]   | Можливо +                                                |
| Дослідження методом поперечного зрізу серед 4880 дітей, віком від 3 до 11 років з огляду Національного Обстеження Здоров'я та Харчування (National Health and Nutrition Examination Survey) з 1999 по 2004 рр. | Споживання підсолоджених цукром напоїв було незалежно пов'язане зі зниженням ЛПВЩ, підвищенням С-реактивного білку та збільшенням об'єму талії                                                    | Kosova et al., 2013 [113] | +                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|
| Поздовжнє дослідження когорти 9600 дітей раннього віку (Early Childhood Longitudinal Survey)                                                                                                                                                                    | Встановлено відношення шансів 1,4 для розвитку ожиріння, якщо 5-річна дитина споживає 4 або 5 підсолоджених цукром напоїв за день, але такий ризик відсутній для 2-х років; однак існував значний вплив споживання підсолоджених цукром напоїв для 2-річної дитини зі зростанням z-score ІМТ протягом наступних 2 років | DeBoer et al., 2013 [114]                                | + |
| РКД серед 224 підлітків, які зменшили споживання підсолоджених цукром напоїв                                                                                                                                                                                    | Зменшення показника ІМТ і маси тіла протягом 1 року, але не було різниці протягом 2 років                                                                                                                                                                                                                               | Ebbeling et al., 2012 [115]                              | + |
| Вісімнадцятимісячне дослідження серед 642 голландських дітей, віком від 4 р. 10 міс. до 11 р. 11 міс. спершу з нормальною масою тіла, які були розділені на групи, які отримували 8 унцій (236,5 мл) напоїв без цукру, або 105 ккал підсолоджених цукром напоїв | Було збільшення маси тіла та збільшення ІМТ у групі з підсолодженими цукром напоями                                                                                                                                                                                                                                     | de Ruyter et al., 2102 [116]                             | + |
| 146 дітей, віком від 7 до 11 років, які вживали напої підсолоджені цукром або без додавання цукру                                                                                                                                                               | Не було різниці в ступені відчуття насиченості; висновок полягає в тому, що дитина не надолує всі відсутні калорії від несолодких напоїв, що може частково пояснити нижчу ступінь збільшення маси тіла у разі вживання несолодких напоїв                                                                                | de Ruyter et al., 2012 [116]                             | + |
| <b>4.3 Вищий рівень активності а</b>                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |   |
| Мета-аналіз 11 РКД щодо активності в діапазоні тривалості від 20 хв до >1 год/добу та її частоти від двох разів на тиждень до кожного дня шкільного тижня                                                                                                       | Був незначний вплив на ІМТ, але спостерігалось зменшення тригліцеридів, а також систолічного і діастолічного артеріального тиску, коли втручання тривало щонайменше 6 місяців; проте, під час деяких досліджень рівень загального холестерину збільшився                                                                | Cesa et al., 2014 [117]; Vasconcellos et al., 2014 [118] | - |
| В мета-аналізі включені 9 рандомізованих контрольованих педіатричних досліджень (n=367).                                                                                                                                                                        | Фізичні навантаження тричі на тиждень по 60 хв кожне принаймні протягом 3 місяців призвели до зниження вмісту глюкози натще та інсуліну, а також жиру в організмі                                                                                                                                                       | Garcia-Hermoso et al., 2014 [119]                        | - |
| Мета-аналіз 24 досліджень рівнів інсуліну натщесерце та 12 досліджень з резистентності до інсуліну в дітей з нормальною, надлишковою масою тіла та з ожирінням                                                                                                  | Встановлено невеликий, але позитивний ефект в поліпшенні резистентності до інсуліну натще в дітей, з найбільшим ефектом у тих, хто мав найвищі показники стандартних відхилень ІМТ                                                                                                                                      | Fedewa et al., 2014 [120]                                | - |
| Систематичний огляд 16 досліджень щодо шкільних вправ зі стрибків.                                                                                                                                                                                              | Мало незначний позитивний ефект від вправ, спрямованих на кістки, на масу жиру (SMD -0,248; 95% ДІ від -0,406 до -0,089) та м'язову масу (SMD 0,159; 95% ДІ від -0,076 до 0,394), проте такі дослідження малочисельні                                                                                                   | Nogueira and Hrovat, 2014 [121]                          | - |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|
| <p>Мета-аналіз 40 досліджень, присвячених впливу тренувальної стійкості в дітей з надлишковою масою тіла або ожирінням</p>                                                                   | <p>Тренування стійкості у дітей та підлітків, які мають надмірну масу тіла та ожиріння, як правило, має дуже малий чи малий вплив на будову тіла та помірний або сильний вплив на міць</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Schranz et al., 2013 [122]</p>                             | <p>-</p> |
| <p>Систематичний огляд двох сукупних мета-аналізів, що представляє дані 14 і 17 досліджень серед 481 та 701 хлопчиків та дівчат, відповідно</p>                                              | <p>Вправи зменшили відсоток жиру в організмі, але не обов'язково впливали на ІМТ; тому заміщення жирової тканини на м'язову не обов'язково відображається на характеристиках клінічних антропоморфних даних</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Kelley and Kelley, 2013 [123]</p>                          | <p>-</p> |
| <p>Рандомізоване контрольоване педіатричне дослідження серед &gt;200 осіб, які займались 20 або 40 хвилин як забавою, але тим не менш аеробною активністю 5 днів/тиж. протягом 13 тижнів</p> | <p>Була відзначена відповідь у вигляді зниження ступеня інсулінорезистентності, що вимірювалось як площа під кривою тесту толерантності до глюкози, зменшення загального вмісту жиру в організмі та вісцерального жиру, а також аналогічне поліпшення фізичної активності, виміряної піковим споживанням VO<sub>2</sub>; висновок полягає в тому, що є користь для дитини, яка страждає на ожиріння, якщо дитина дійсно буде займатися не менше 20 хв аеробними вправами 5 днів на тиждень (і ми очікуємо, що це може поширюватися і на профілактику ожиріння)</p> | <p>Davis et al., 2011 [124]</p>                               | <p>-</p> |
| <p><b>4.4 Зниження тривалості або варіації сну</b></p>                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |          |
| <p>Систематичний огляд та об'єктивний мета-аналіз з 11 поздовжніх досліджень серед 24 821 дітей та підлітків</p>                                                                             | <p>Зростання вдвічі ризику ожиріння з «короткою» тривалістю сну відповідно до стандартів сну</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Fatima et al., 2015 [125]</p>                              | <p>+</p> |
| <p>Тривалість сну в педіатричному дослідженні методом поперечного зрізу (n=676)</p>                                                                                                          | <p>Енергетична ємність харчування, з додаванням цукру та підсолодженими цукром напоїв знижується при збільшенні сну</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Kjeldsen et al., 2014 [126]</p>                            | <p>+</p> |
| <p>Варіативність тривалості сну – 10 хвилин за ніч</p>                                                                                                                                       | <p>Була позитивна асоціація з енергетичною ємністю харчування (P=0,04), споживанням підсолоджених цукром напоїв (P=0,03) та незалежно від тривалості сну за шкалою Анкети дитячих звичок сну</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Kjeldsen et al., 2014 [126]</p>                            | <p>+</p> |
| <p>Скорочення на 1 годину тривалості дитячого сну протягом 200 діб (n=441)</p>                                                                                                               | <p>Збільшення споживання продуктів з цукром (P=0,001) та підсолоджених цукром напоїв (P=0,002), без зміни енергетичної ємності харчування (P=0,78)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Hjorth et al., 2014 [127]; Kjeldsen et al., 2014 [126]</p> | <p>+</p> |
| <p>Сон &lt;10 год у 1303 сіблінгів, віком 16 місяців</p>                                                                                                                                     | <p>Збільшення споживання на 50 ккал</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Fisher et al., 2014 [128]</p>                              | <p>+</p> |
| <p>Збільшення дитячої тривалості сну в середньому на 2 год 20 хв (n=37)</p>                                                                                                                  | <p>Зниження споживання калорій на 134 ккал / день і зниження рівня лептину в плазмі</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Hart et al., 2013 [129]</p>                                | <p>+</p> |

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------|
| 311 доношених новонароджених; тривалість сну у віці 9 місяців, 18 місяців та 3 роки                                                                                     | Відсутність зв'язку між тривалістю сну та показниками ожиріння в дітей віком від 9 до 36 міс: когорта зі SKOT                                                                                                                                                                                                    | Klingenberg et al., 2013 [130]  | Жодного   |
| 802 дитини і підлітка, віком від 4 до 14 років; сон і споживання їжі протягом 7 днів                                                                                    | Відсутність зв'язку між тривалістю сну та споживанням енергії, проте спостерігалася тенденція до позитивного зв'язку зі споживанням харчової клітковини та овочів, а також негативна асоціація з споживанням домашньої птиці та тенденція до негативної асоціації із вживанням рідких «шкідливих калорій»        | Hoppe et al., 2013 [131]        | Жодного   |
| Поздовжнє когортне дослідження серед 550 дітей середнього віку 9,6 років                                                                                                | Встановлено співвідношення шансів 2,08 для ожиріння з тривалістю сну <10 год                                                                                                                                                                                                                                     | Chaput et al., 2011 [132]       | +         |
| Метааналіз 12 досліджень серед 20 003 дітей                                                                                                                             | Співвідношення шансів 1,86 для ожиріння з «короткою» тривалістю сну                                                                                                                                                                                                                                              | Cappuccio et al., 2008 [133]    | +         |
| <b>4.5 Збільшення часу перед екраном</b>                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |           |
| Визначення показників ожиріння і часу перебування перед екраном в 234 батьків з раніше встановленої когорти у віці ~ 12 років, порівняно з 382 їх нащадками             | В обох поколіннях продемонстровано зв'язок між тривалістю перебування перед екраном та ожирінням у віці приблизно 12,5 років, що свідчить про необхідність звернення уваги на сім'ї з високим ступенем ризику ожиріння у різних поколіннях                                                                       | Steffen et al., 2013 [134]      | +         |
| Систематичний огляд 7 проспективних досліджень на час перед телевизором та 1 дослідження щодо часу використання комп'ютера.                                             | Шість досліджень різної якості продемонстрували позитивний зв'язок між часом перед екраном та розвитком ожиріння                                                                                                                                                                                                 | te Velde et al., 2012 [135]     | +         |
| РКД серед 70 дітей кожні 6 місяців протягом 2-х років щодо зменшення на 50% кількості переглядів телевизору та зменшення сидячої активності в 35 осіб з групи втручання | Зниження рівня телевізійного перегляду та використання комп'ютера зменшувало сидячу активність, особливо в дітей з груп з низьким соціально-економічним статусом; існує зв'язок між зменшенням телевізійного перегляду, зниженням ІМТ та зниженням споживання енергії, але не зі збільшенням фізичної активності | Epstein et al., 2008 [136]      | +         |
| <b>4.6 Збільшення залучення сім'ї до профілактики</b>                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |           |
| 15 РКД серед дітей та підлітків, віком 2-19 років, щодо модифікації способу життя в їх сім'ях                                                                           | Втручання із залученням сім'ї, засновані на теорії зміни поведінки, були більш ефективними, ніж ті, що можливо пов'язані з сімейною теорією з точки зору ефективності лікування                                                                                                                                  | Sung-Chan et al., 2013 [137]    | -         |
| Систематичний огляд, що охоплював 24 дослідження, що включали залучення батьків до довготривалих втручань з контролю маси тіла з фокусом на харчування                  | Хоча не існує адекватних даних, щоб визначити, чи важливо залучати батьків до профілактичних програм, середні та високі рівні участі батьків у програмах лікування ожиріння поліпшили результати, що передбачає вивчення участі батьків у його профілактиці                                                      | van der Kruk et al., 2013 [138] | Можливо + |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----|
| 15 досліджень (7 поздовжніх), що містять показники частоти сімейних прийомів їжі, хоча і є суперечливими                      | Були суперечливі та слабкі свідчення щодо негативного зв'язку між частотою прийому їжі із сім'єю та ризиком дитячого ожиріння; існує потреба в надійних поздовжніх дослідженнях з цього питання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Valdes et al., 2013 [139]   | Hi |
| Систематичний огляд 9 досліджень, що стосувались втручань щодо зміни порцій їжі або втручань з порційного навчання / тренінгу | Більшість досліджень показали зростання споживання їжі у разі збільшення розмірів порції, а також необхідність навчання батьків точніше оцінювати розмір порції, проте були й інші дослідження, які суперечили обом концепціям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Small et al., 2013 [140]    | –  |
| <b>4.7 Розладнена функція сім'ї або зловживання</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |    |
| Систематичний огляд 16 досліджень методом поперечного зрізу та 1 поздовжнє досліджень щодо функціонування сім'ї               | Нижчий рівень функціонування сім'ї, зокрема погане спілкування, поганий контроль над поведінкою, погана сімейна згуртованість, високий рівень сімейного конфлікту та низька роль ієрархії сім'ї, що представляють низький рівень авторитету, домінування, а також влади прийняття рішень, показав від слабого до помірного ступеня зв'язок з визначенням в дитини ожиріння або надмірної маси тіла; за виключенням чотирьох інтервенційних досліджень, з яких лише 2 показали, що поліпшення функціонування сім'ї знижує ризик ожиріння, але ці дослідження були недостатньо оптимальними | Halliday et al., 2014 (141) | +  |
| Мета-аналіз 41 дослідження, що охоплювали 190 285 учасників                                                                   | Погане поводження з дітьми було пов'язане з підвищеним співвідношенням ризику 1,36 щодо дитячого ожиріння                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Danese and Tam, 2014 [142]  | +  |
| Систематичний огляд 36 досліджень                                                                                             | Міжособистісне насильство збільшило ризик ожиріння в подальшому житті                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Midei et al., 2011 [143]    | +  |
| Систематичний огляд 6 проспективних та 2 ретроспективних досліджень                                                           | Стресові середовища у дитинстві та підлітковому віці, зокрема відсутність хорошого догляду, педіатричні тривожні розлади, труднощі в навчанні, низькі шкільні досягнення, а також знуцання в дитячому / підлітковому віці збільшують ризик ожиріння в дорослому віці, депресії у підлітковому віці та тільки у дівчаток збільшують ризик ожиріння                                                                                                                                                                                                                                         | Vamosi et al., 2010 [144]   | +  |
| <b>4.8 Збільшення залучення школи</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|
| 9 досліджень на рівні громад (5 РКД і 4 не-РКД), з яких 1 проводилося тільки в громадських закладах, 3 були проведені в громадських і шкільних закладах, а 5 були проведені в громадських закладах в поєднанні з принаймні 1 іншим закладом, наприклад, домашнім | Було отримано свідчення середньої сили, що одночасні корективи дієти і фізичної активності в дітей на рівні громади з шкільним компонентом є ефективними у запобіганні ожиріння або надмірної маси тіла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bleich et al., 2013 [145]                         | –     |
| Систематичний огляд 16 досліджень щодо впровадження шкільних профілактичних програм із залученням громади                                                                                                                                                        | Шкільні програми із залученням громади були більш успішними, ніж ті, в яких громади залучались меншою мірою                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Krishnaswami et al., 2012 [146]                   | –     |
| Мета-аналіз 37 досліджень серед 27 946 дітей, віком від 6 до 12 років                                                                                                                                                                                            | Сприятливий вплив на ІМТ мали програми профілактики дитячого ожиріння в межах шкільного навчального плану, що включав в себе здорове харчування; фізичну активність і стан тіла; збільшення занять для фізичної активності та розвиток навичок основних рухів протягом шкільного тижня; поліпшення якості харчування, харчових продуктів у школах; оточуюче середовище та культурні практики, які допомагають дітям вживати здорові продукти харчування та бути рухливо активними протягом дня; підтримка вчителів та інших працівників щодо впровадження стратегій та заходів щодо зміцнення здоров'я, а також підтримка батьків та домашня активність, що заохочує дітей бути більш активними, споживати більше поживних продуктів та витратити менше часу перебування за екраном; однак, слабкі місця в дослідженнях і потенційні упередження вказують на необхідність удосконалення досліджень у майбутньому | Waters et al., 2011 [147]                         | –     |
| <b>4.10 Збільшення грудного вигодовування</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |       |
| Мета-аналіз 25 досліджень із залученням загалом 226 508 учасників                                                                                                                                                                                                | У 17 дослідженнях грудне вигодовування захищало від розвитку ожиріння із дозо-залежним ефектом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Yan et al., 2014 [148]; Kramer et al., 2009 [149] | +     |
| Кластерне рандомізоване дослідження впливу стимуляції грудного вигодовування серед 13 889 осіб (81,5%) з подальшим спостереженням у віці 6,5 років за даними 31 білоруських пологових будинків та афілійованих клінік                                            | Незважаючи на значне збільшення тривалості і виключно грудного вигодовування, не було зниження ожиріння у віці 6,5 років                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kramer et al., 2009 [149]                         | None  |
| Мета-аналіз 10 досліджень щодо грудного вигодовування                                                                                                                                                                                                            | 5 досліджень показали захисні наслідки, інші 5 – ні; також існували різноманітні висновки щодо тривалості грудного вигодовування та часу введення прикорму                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Weng et al., 2012 [150]                           | Mixed |



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|
| Когортний аналіз серед 11998 підлітків Національного Поздовжнього Дослідження Здоров'я Підлітків (National Longitudinal Study of Adolescent Health) | Було зменшення ризику ожиріння в дівчаток, що були на грудному вигодовуванні як мінімум 9 місяців, з аналогічним, але меншим ефектом в хлопчиків; однак, аналіз, проведений серед сіблінгів, виключив будь-який зв'язок, демонструючи дію ефекту конфлікту на когортний аналіз | Nelson et al., 2005 [151] | + |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|

**Примітка:** цифри 4.2-4.8 та 4.10 відносяться до пронумерованих рекомендацій у рукописі.

**Скорочення:** ІМТ – індекс маси тіла; ДІ – довірчий інтервал; ЛПВЩ – ліпопротеїди високої щільності; РКД – рандомізоване контрольоване дослідження; SKOT – Scottish Childhood Obesity Treatment Trial (Шотландське дослідження лікування дитячого ожиріння); SMD – стандартизоване середнє відхилення; VO2 – споживання кисню; а – деякі дослідження включали дітей із ожирінням та підлітків, але результати можуть бути пов'язані з профілактикою.

Зниження споживання калорій за рахунок більшого споживання фруктів і овочів, а також зменшення харчового жиру та споживання рафінованих вуглеводів може зменшити ризик розвитку ожиріння та ЦД 2 типу [152]. Багато дітей та підлітків вживають менше 3 порцій фруктів і овочів за день, що не відповідає дієтичним рекомендаціям Департаменту сільського господарства США щодо споживання від 5 до 7 порцій фруктів і овочів в день. Неадекватне споживання дієтичних волокон може сприяти надмірному збільшенню маси тіла, що підкреслює необхідність продовжувати спрямування на вживання овочів та цільних фруктів [153]. Споживання цільних фруктів зросло, а вживання фруктових соків зменшилося з 2003-2004 рр. до 2009-2010 рр. [154].

Діти та підлітки у державній шкільній системі у Сполучених Штатах споживають до 40% своїх калорій у школі, тому надзвичайною є увага до складу продуктів та напоїв, доступних їм під час шкільного дня [155]. Нові федеральні рекомендації США є обнадійливими, оскільки вони усувають транс-жири, обмежують насичені жири та зменшують загальний вміст цукру в продуктах харчування, що подаються у школах [156].

### Цінності

Комітет надає велике значення збільшенню споживання овочів та фруктів для зменшення ризику розвитку ожиріння. Висококалорійні харчові продукти з низьким вмістом поживних речовин, не повинні бути доступними в умовах школи та спортивної школи, де їхня присутність збільшує їх споживання та передбачає дозвіл дорослих.

3.2. Ми рекомендуємо клініцистам рекомендувати та підтримувати здорові харчові звички, такі як:

- уникати споживання висококалорійних, бідних

поживними речовинами продуктів харчування (наприклад, підсолоджені напої, спортивні напої, фруктові напої, більшість «фаст-фуд», або продукти з додаванням столового цукру, кукурудзяний сироп з високим вмістом фруктози, продукти з високим вмістом жиру, або харчові продукти з високим вмістом натрію при приготуванні, висококалорійні закуски);

- заохочувати споживання цілих фруктів, а не фруктових соків (1/⊕⊕○○).

### Докази

Вживання цукру та підсолоджених цукром напоїв пов'язано з розвитком ожиріння [157, 158]. Столовий цукор складається з 50% глюкози та 50% фруктози; підсолоджені напої часто мають більший відсоток фруктози, іноді до 65%; а кукурудзяний сироп із високим вмістом фруктози зустрічається у багатьох продуктах, окрім рідких напоїв. Метаболічні реакції на фруктозу та глюкозу значно різняться.

Вживання продуктів, бідних поживними речовинами, висококалорійних, з високим вмістом жиру та солодких напоїв є фактором ризику ожиріння [156]. Зниження споживання підсолоджених цукром напоїв (наприклад, содової, фруктових напоїв, спортивних напоїв та надмірного споживання фруктових соків) є ефективним шляхом до зменшення споживання калорій [159]. Проте діти та підлітки споживають в середньому 30-40% калорій з висококалорійними продуктами харчування та напоями, що бідні поживними речовинами [160]. Незважаючи на те, що споживання підсолоджених цукром напоїв зменшується у дітей молодшого віку, з 2007 року воно фактично зросло серед підлітків [161]. Фруктовий сік забезпечує більш концентровану дозу вуглеводів, ніж цілі плоди, і не може призвести до відчуття ситості, що виникає

після вживання цілих фруктів. Таким чином, здорові діти повинні обмежувати прийом фруктових соків, а діти з карієсом або надмірною масою тіла повинні приймати їх в об'ємах, менших, ніж максимально рекомендовані. Тому фруктовий сік не відіграє ролі в дієті дітей молодшого віку, що не досягли 6 місяців. Після 6-місячного віку, фруктовий сік повинен бути обмежений до 4 до 6 унцій (118-177 мл) на день до досягнення 6-річного віку, після чого можливе вживання 8-12 унцій (236,5-355 мл), відповідно до політики Американської академії педіатрії. З огляду на те, що дітям легко перевищити такі обмеження, Поздовжнє дослідження серед дітей раннього віку (Early Childhood Longitudinal Survey) в когорті по народженню > 4000 дітей показало, що щоденне споживання фруктових соків у віці 2 років призводить до збільшення ІМТ в 4 роки порівняно з дітьми, які взагалі не споживали, або нечасто споживали фруктові соки. Дослідження також показало, що цілий фрукт забезпечує більшу харчову користь, ніж сік. Комітет заохочує до споживання цілих фруктів, а не фруктових соків [162, 163].

З 1965 року підлітки подвоїли споживання підсолоджених цукром і фруктових напоїв [156, 164]. Заходи в межах школи можуть зменшити споживання газованих напоїв та зменшити масу тіла в студентів з підвищеними перцентиліями ІМТ [152, 165]. Незважаючи на те, що в школах було зафіксовано зменшення на 95% регулярного вживання газованих напоїв, у школах стали більш доступними інші солодкі напої (такі як спортивні напої) [166].

Проте, з 2014-2015 років, федеральні настанови обмежують використання таких «конкурентних продуктів» у шкільному середовищі. Діти та підлітки з ожирінням або з нормальною масою тіла, які замінили підсолоджені напої некалорійними напоями, за 1 рік мали менші показники ІМТ [115, 116]. Оскільки не було різниці в відчутті ситості між тими, хто пив підсолоджені цукром напої, і тими, хто цього не робив, зроблено висновок, що дитина чи підліток не компенсують зменшене споживання калорій з напоями без вмісту підсолоджувачів, збільшуючи калорійність з іншими продуктами або напоями. Ця відсутність компенсації може частково пояснити зниження маси тіла, обумовлене споживанням несолодких напоїв [115, 167].

Хоча існують повідомлення про те, що зниження навантаження глюкозою може мати позитивний ефект у профілактиці або лікуванні

ожиріння, систематичний огляд епідеміологічних, перспективних та інтервенційних досліджень не продемонстрував відповідних результатів [168].

Часто рекомендується використовувати воду як корисну заміну підсолодженим цукром напоям. У той час як систематичний огляд поздовжніх досліджень виявив лише слабку асоціацію між споживанням води та контролем маси тіла, впровадження питних фонтанчиків для учнів початкової школи Нью-Йорка призвело до зниження ІМТ на 0,022 - 0,025 та зниження ризику надмірної маси тіла від 0,6% до 0,9%; це, можливо, пов'язано зі зниженням на 12,3% купівлі молока [169]. Вода залишається найбільш розумним «питним» вибором для тамування спраги та зміни поведінки у звичці вживати напої з високим вмістом цукру [170].

#### **Цінності**

Робоча група встановила високе значення обмеження доступу дітей та підлітків до підсолоджених цукром напоїв як засобу запобігання та лікування ожиріння та високе значення активності повідомлень сім'ям про те, що ці напої сприяють дитячому ожирінню.

#### **Зауваження**

Витрати на супутні захворювання, пов'язані з дитячим та дорослим ожирінням, йдуть по спіралі, і ми повинні вивчити заходи щодо обмеження надлишку непоживних калорій як одного з засобів запобігання ожиріння. Жодна країна не може дозволити собі соціальних та фінансових наслідків збільшеної кількості випадків ожиріння, яких не вдалось запобігти. Кожний окремий практикуючий лікар не може запобігти ожирінню; забезпечити оптимальні заходи може міждисциплінарна команда медичних працівників, що включає дієтологів, психологів та медсестер.

Проте, комітет погоджується з ВООЗ, що такі зміни повинні виходити за межі клінічної ситуації і вимагати змін політики на найвищому рівні, а також співпраці комерційних структур. Комітет підтримує пропозицію ВООЗ щодо повсюдного податкового важеля на висококалорійні продукти харчування з низьким вмістом поживних речовин [110, 171].

3.3. Ми рекомендуємо дітям та підліткам проводити принаймні 20 хвилин, оптимально 60 хвилин, енергійної фізичної активності принаймні 5 днів на тиждень для поліпшення метаболічного здоров'я та зменшення ймовірності розвитку ожиріння (1/⊕⊕○○).



### **Докази**

Загальними напрямками запобігання ожирінню є збільшення фізичної активності та зменшення сидячого часу разом зі зниженням споживання енергії. Мета-аналіз показав позитивний зв'язок між часом, проведеним сидячи, та ризиком ожиріння, хоча ефект був незначним [172]. Рекомендації щодо фізичної активності для американців за 2008 рік [173] та інші джерела передбачають як мінімум 1 годину активності дітей та підлітків; хоча це є резонною бажаною метою, мінімально досяжний рівень активності, який дає корисні наслідки, може бути меншим. Випадки короткої епізодичної активності, наприклад, 20 хвилин на день від 3 до 5 днів на тиждень, можуть поліпшити обмінні показники у дітей та підлітків з ожирінням за період від 3 до 6 місяців, і такі нижчі рівні активності також можуть запобігти ожирінню [124]. Позитивний ефект від фізичних вправ є найбільш послідовним у дітей та підлітків з тяжким ожирінням, які раніше не займалися фізичною активністю. Див. таблицю 4 та розділ 5 щодо лікування для додаткової інформації про те, як активність та час, проведений сидячи, впливають на ожиріння.

Відсутність активності може призвести до ожиріння та надмірної маси тіла, але ожиріння також знижує координацію та фізичну працездатність таких дітей та підлітків, а також ймовірність бути обраними до спортивної команди, внаслідок чого загалом знижується прагнення до фізичної активності [174-177].

### **Цінності**

Робоча група високо оцінила заходи із низькою достовірністю негативних наслідків та обтяження, таких як збільшення фізичної активності та зменшення сидячого часу. Постійно демонструються переваги метаболічного фітнесу, хоча зміни у вазі або ІМТ менш узгоджені.

3.4. Ми пропонуємо стимулювати дітей та підлітків до здорового сну, щоб знизити ймовірність розвитку ожиріння внаслідок змін калорійності та обміну речовин, пов'язаних з неупорядкованим сном (2/⊕⊕○○).

### **Докази**

Порушення тривалості і якості сну у дорослих, дітей та підлітків впливає на апетит та зменшує чутливість до інсуліну [150]. У таблиці 4 наведено 8 досліджень, які показують, наскільки тривалість сну або зміни тривалості сну впливають на споживання їжі у дітей та підлітків. Ці результати свідчать про те,

що тривалість сну впливає на розвиток ожиріння, хоча інші 2 дослідження змінюють ці висновки, послаблюючи силу доказів [130, 131].

### **Цінності**

Комітет надає велике значення забезпеченню адекватного часу сну для всіх дітей та підлітків, хоча вплив на споживання їжі та збільшення маси тіла остаточно не визначено. Національна фундація сну (National Sleep Foundation) США рекомендує дотримуватися дітям та підліткам шкільного віку від 8 до 11 годин сну [178].

3.5. Ми рекомендуємо урівноважувати невідворотний час, пов'язаний із технологією, у дітей та підлітків, щоб вони мали більше можливостей для фізичної активності (1/⊕⊕○○).

### **Докази**

Систематичний аналіз 24 публікацій, які розглядали 15 досліджень, продемонстрував суттєві докази зменшення часу перебування перед екраном та збільшення фізичної активності для запобігання ожиріння [135]; інше дослідження показало, що зменшення часу перед екраном зменшує час, проведений сидячи [136]. Дослідження з двома поколіннями показало зв'язок збільшення ІМТ з перебуванням перед екраном >2 годин на день як для батьків, так і для дітей [134]. Дані з >11 000 дітей дошкільного віку від 4 до 6 років пов'язали збільшення часу перебування перед екраном зі зростанням споживання калорій із закусками та підсолодженими цукром напоями [135, 179, 180].

### **Цінності**

Часто мають місце вимоги щодо використання перегляду відео для шкільної роботи; оскільки технологічний прогрес стає все більш поширеним, такі вимоги не зменшаться. Проте, комітет приділяє велику увагу дотриманню принципів Американської академії педіатрії, які обмежують дискреційний, неконтрольований час перебування перед екраном для дітей [85, 181].

3.6. Ми пропонуємо, щоб зусилля клініцистів, спрямовані на профілактику ожиріння, відбувались із залученням всієї сім'ї, а не лише окремого пацієнта (2/⊕○○○).

### **Докази**

Мета-аналіз, проведений за замовленням Робочої групи, показав незначну тенденцію, пов'язану із залученням сім'ї до профілактики ожиріння, надто якщо дитині менше 8 років [140, 181].

Один з останніх мета-аналізів показав, що терапія на основі сім'ї ефективна для лікування ожиріння

[137], а інший підкреслив важливість інтенсивного залучення батьків для успіху сімейних заходів, спрямованих на запобігання та лікування ожиріння [138]. Крім того, дослідження щодо втрати маси тіла в дітей та підлітків з ожирінням продемонстрували важливість включення членів сім'ї до процесу; без залучення батьків вплив на втрату маси тіла не був значним [182]. Однак існує потреба в додаткових дослідженнях щодо впливу участі сім'ї на профілактику та лікування дитячого ожиріння [139, 140, 183]. Незважаючи на загальну узгодженість щодо того, що авторитетний стиль виховання є оптимальним і немає обмеження виховання дітей з точки зору вибору їжі, недостатньо даних для визначення того, який тип підходу до виховання дітей є найбільш ефективним у запобіганні дитячого ожиріння [184].

#### **Цінності**

Робоча група приділяє значну увагу залученню всієї родини до зусиль щодо профілактики ожиріння як практичного підходу з низьким ступенем ризику, одночасно розуміючи, що більшість доказів надходить від досліджень в галузі лікування, і навіть ці дослідження не є одноставними щодо наслідків сімейного втручання.

3.7. Ми пропонуємо клініцистам оцінювати функцію сім'ї та вносити відповідні рекомендації щодо вирішення проблем сімейних стресових факторів для зменшення розвитку ожиріння (2/⊕⊕○○).

#### **Докази**

Існують дані щодо зв'язку між розвитком дитячого ожиріння та розладами функціонування сім'ї, а також стресом (таблиця 4).

#### **Цінності**

Комітет оцінив важливість функціонування здорової сім'ї та мінімізації дитячого стресу, оскільки несприятливі події в житті пов'язані з розвитком ожиріння, а також численними іншими ускладненнями протягом усього життя.

3.8. Ми пропонуємо використовувати шкільні програми та залучати громадськість до профілактики дитячого ожиріння (2/⊕⊕○○).

#### **Докази**

Шкільна програма пропонує перспективу стандартизації в кількох регіонах, а також можливість охопити велику кількість дітей та підлітків під час раннього та підліткового віку.

Численні шкільні заходи спрямовані на зниження частоти ожиріння. Дослідження «Серцево-судинне

Здоров'я Дітей» (Cardiovascular Health in Children study) поліпшило результати завдяки зменшенню жиру в організмі та холестерину [185]. Дослідження «Серцево-судинне Здоров'я Дітей II» (Cardiovascular Health in Children II study) було ефективним у зниженні жиру в організмі та артеріального тиску у дітей та підлітків середніх шкіл [186].

Шкільне втручання може зменшити вміст жиру в тілі та рівень артеріального тиску у молодих підлітків [186]. Однією з причин того, що короткочасні втручання в дослідженні «Серцево-судинне Здоров'я Дітей» були успішними у впливі на фізіологічні змінні, може бути збільшення часу, що витрачався на помірне та енергійне фізичне навантаження у школі (20 хвилин на добу в початкових школах, 30 хвилин у середніх школах). Як шкільні проекти, так і нагляд дорослих щодо фізичного навантаження впливають на кількість фізичних навантажень, які займають шосте-восьме класне заняття у вільний час [187]. Крім того, шкільне втручання для > 4000 учнів середньої школи та підлітків, які мають ризик ЦД 2 типу у групі дослідження HEALTHY, продемонструвало ефективність у зменшенні надмірної маси тіла та ожиріння як в групі, що зазнавала втручання, так і в контрольній, а також знизило показники z-score ІМТ, інсуліну в крові натще, поширеності ожиріння, а також відсоток учнів з окружністю талії >90-го перцентилу в групі, що зазнавала втручання [188]. Шкільні системи почали ініціювати фітнес-програми до і після школи, які, як видається, допомагають контролювати збільшення маси тіла [189]. Як зазначалося, докази підтверджують ефективність зусиль щодо профілактики в третьому класі, які можуть бути проведені в усій школі та дошкільному середовищі.

Існує помірне свідчення того, що програми профілактики дитячого ожиріння на рівні громади, коли вони поєднуються з компонентами шкільного втручання, можуть мати протягом року позитивні ефекти щодо запобігання ожирінню [145]. Участь спільноти може сприяти залученню шкільних громад, наслідком чого є ефективність програм протидії ожирінню [146]. Огляд кількох параметрів (рання допомога та освіта, школа, громада, медичні працівники і дім) продемонстрували важливість кожного з цих підходів та запропонували, що більших результатів надасть комбінований підхід [190].

### **Цінності**

Висуваючи ці пропозиції, комітет встановив високе значення здатності шкільних програм охопити більшу популяцію, яка б отримала користь від профілактики ожиріння, і підкреслив необхідність додаткових втручань на місцевому рівні, в яких використовувалися б методи, координовані з шкільними установками.

3.9. Ми рекомендуємо застосовувати комплексні втручання щодо зміни поведінки, спрямовані на запобігання ожирінню. Такі програми будуть інтегровані з програмами на рівні шкіл та громади, щоб охопити найширшу аудиторію (1/⊕⊕○○).

### **Докази**

Систематичний огляд РКД, що стосувались методів зміни поведінки для запобігання або лікування ожиріння показав, що б методів сприяють запобіганню ожиріння протягом щонайменше 6 місяців. Цими методами були:

- надання індивідуальної інформації про значення поведінки, що сприяє розвитку ожиріння;
- зміна навколишнього середовища, щоб зробити індивідуалізовану зміну поведінки більш успішною;
- керівні принципи, що як очікується, знизять розвиток ожиріння;
- керівництво визначенням рольових моделей чи прихильності до зміни поведінки;
- реалізація керування стресом / тренування емоційного контролю;
- проведення загальних тренінгів з комунікаційних навичок.

### **Цінності**

Комітет усвідомив складність у забезпеченні широкого розповсюдження програм зміни поведінки, але приділяє велику увагу прагненню до ефективних методів зміни поведінки.

3.10. Ми рекомендуємо грудне вигодовування немовлят, враховуючи його численні переваги для здоров'я. Проте, ми можемо запропонувати тільки грудне вигодовування для профілактики ожиріння, оскільки докази, що підтверджують зв'язок між грудним вигодовуванням та наступним ожирінням, є такими, що заперечують один одному (2/⊕○○○).

Попередні рекомендації підтримують грудне вигодовування як ефективний метод профілактики ожиріння. Проте повідомлення щодо впливу грудного вигодовування на профілактику ожиріння неоднорідні протягом останніх 10-15 років. Зокрема, дослідження серед сіблінгів вказують на суперечливі впливи при інтерпретації результатів

когортних досліджень [151]. Крім того, поздовжнє кластерно-рандомізоване дослідження, тривалістю 6,5 років, серед 13 889 осіб не продемонструвало ніякого ефекту грудного вигодовування на розвиток ожиріння навіть у тих, хто має більшу тривалість грудного вигодовування [149].

Аналогічно, два мета-аналізи не показали жодних доказів асоціації між часом запровадження додаткового харчування та розвитком надлишкової маси тіла або ожиріння в дітей [191, 192].

### **Цінності**

Комітет надає велике значення сприянню грудному вигодовуванню для поліпшення здоров'я немовляти, але може рекомендувати лише грудне вигодовування як метод профілактики ожиріння.

### **Зауваження**

Для більшості дітей та підлітків та їх сімей стиль життя, пов'язаний з харчуванням та фізичною активністю, встановлюється рано, впливаючи на дітей та підлітків не тільки тоді, коли вони молоді, але і протягом усього життя. Медичні працівники повинні дотримуватися універсальних методів профілактики, щоб уникнути шкідливих наслідків для здоров'я у разі вибору менш оптимального способу життя, доводячи до всіх пацієнтів і їх сімей у спосіб, що враховує культурні і мовні особливості, щодо енергетичних потреб та основних потреб в поживних речовинах дітей, а також важливості фізичної активності. Це особливо важливо, коли ми беремо до уваги підвищення ефективності профілактичних випробувань, які спрямовані на дітей молодшого віку.

Мікрофлора кишечника може впливати на розвиток ожиріння. Хоча передчасно обговорювати методи зміни флори кишечника, дані свідчать про те, що *Bacteroides fragilis* частіше зустрічається у випорожненнях кишечника дітей, підлітків та дорослих з надмірною масою тіла, ніж з нормальною [193]. Кишкова мікрофлора дитини відрізняється у разі її народження через піхву чи кесаревим розтином, а також залежить від складу ранніх дієт, в тому числі грудного молока. Майбутні результати клінічних випробувань щодо модифікації мікробіома можуть запропонувати нові методи профілактики та лікування ожиріння.

Недавній систематичний огляд, присвячений шляхам впливу урбаністичного середовища на ставлення до здоров'я чи наслідки для здоров'я дітей та підлітків, описує деякі свідчення потенційної користі для здоров'я від впливу урбаністичного

середовища, пов'язані з безпекою дорожнього руху та активними подорожами. Проте свідство ефективності такого впливу було слабким унаслідок дизайнів досліджень, що були опортуністичними та нерандомізованими, використовували суб'єктивні оцінки результатів та не включали подальшу оцінку учасників дослідження [194]. Тим не менш, медичні працівники підтримують пропаганду зміни загального усвідомлення щодо

необхідності забезпечення безпечних прогулянок / велосипедних зон в парках, на шкільних маршрутах, а також районах та впровадження програм для активної гри у вільний час. Рекомендації щодо зміни навколишнього середовища потребують додаткових досліджень з більш надійними дизайнами досліджень, зокрема з об'єктивними підсумками результатів з метою повідомлення про значущі зміни політики.

*Продовження публікації – в наступних номерах журналу.*

*Переклад здійснено за егідою ВГО "Асоціація дитячих ендокринологів України", перекладач - д.мед.н. Зелінська Н.Б.*

*Дата надходження до редакції 22.01.2018 р.*