



Вуглеводи - опис, користь, вплив на організм та кращі джерела

Єлісєєва Тетяна, головний редактор проекту EdaPlus . info

Ткачова Наталія, фітотерапевт, нутриціолог

Шелестун Анна, нутриціолог, дієтолог

E-mail: eliseeva.t@edaplus.info, tkacheva.n@edaplus.info, shelestun.n@edaplus.info

Реферат У статті розглянуто основні властивості вуглеводів та їх вплив на організм людини. Проведено систематичний огляд сучасної спеціалізованої літератури та актуальних наукових даних. Вказано найкращі натуральні джерела вуглеводів. Розглянуто використання вуглеводів у різних видах медицини та ефективність їх застосування при різних захворюваннях. Окремо проаналізовано потенційно несприятливі ефекти вуглеводів на організм людини за певних медичних станів та захворювань.

Ключові слова: вуглеводи , користь, шкода, корисні властивості, протипоказання, джерела

Вуглеводами називають природні органічні речовини, формула яких містить у своєму складі вуглець та воду. Вуглеводи здатні давати нашому організму енергію, необхідну його повноцінної життєдіяльності. За своєю хімічною структурою, вуглеводи поділяються на **прості** та **складні** .

1. До простих вуглеводів відносяться вуглеводи, що містяться у молоці; фруктах та солодошах – моно- та олігосахариди.
2. Складними вуглеводами є такі сполуки як крохмаль, глікоген і целюлоза. Вони містяться в злакових, кукурудзі, картоплі та тваринних клітинах.

Продукти багаті на вуглеводи:

Див. Додаток 1.

Добова потреба у вуглеводах

Для того, щоб почуватися комфортно, необхідно, щоб кожна клітина нашого організму отримувала належну їй норму енергії. Без цього мозок не зможе виконувати свої аналітико-координаційні функції, а отже не передасть відповідну команду м'язам, які також виявляться марними. У медицині таке захворювання називається кетозом .

Щоб цього не допустити, необхідно обов'язково включати до свого щоденного раціону необхідну кількість вуглеводів. Для людини, яка веде активний спосіб життя, їхня добова кількість повинна бути не нижче 125 грамів.

Якщо ж ваш спосіб життя менш активний, допускається вживання меншої кількості вуглеводів, але їх кількість не повинна бути нижчою за 100 грам/добу. [1]

Потреба у вуглеводах зростає:

Будучи головними джерелами енергії, що надходить в організм з їжею, вуглеводи насамперед використовуються під час активної розумової та фізичної діяльності. Отже, під час серйозних виробничих навантажень потреба у вуглеводах є максимальною. Збільшується потреба у вуглеводах та при вагітності, а також у період годування дитини груддю.

Потреба у вуглеводах знижується:

Низька продуктивність праці, пасивний спосіб життя знижують енерговитрати організму, отже, потреба у вуглеводах. Проводячи вихідні дні перед телевізором, читаючи художню літературу або займаючись сидячою роботою, яка не потребує серйозних енерговитрат , можна спокійно зменшити кількість вуглеводів у гранично допустимих нормах без шкоди для організму.

Засвоюваність вуглеводів

Як було сказано вище, вуглеводи діляться на *прості* і *складні* . За ступенем засвоюваності – на **швидко-** , **повільно** -і **незасвоювані** організмом вуглеводи.

До перших відносяться такі вуглеводи, як *глюкоза, фруктоза і галактоза* . Ці вуглеводи ставляться до класу про моносахаридів і швидко засвоюються організмом. Продукти, що містять швидко-засвоювані вуглеводи: мед [2], карамель, банани [3], шоколад, фініки [4] тощо.

Найважливішим вуглеводом є глюкоза. Саме вона відповідає за енергетичне забезпечення організму. Але якщо ви запитаете, що ж відбувається з **фруктозою** та **галактозою** , то не хвилюйтеся, вони не пропадають дарма. Під впливом фізико-хімічних реакцій, що проходять в організмі, вони трансформуються знову ж таки на молекули глюкози.

Тепер, що стосується *складних вуглеводів* . Вони, як було зазначено вище, містяться у тварин клітинах і тканинах рослин і засвоюються зазвичай повільно. Рослинні вуглеводи у свою чергу поділяються на перетравлювані та неперетравлювані . До перетравлюваних відноситься крохмаль, який складається з глюкозних молекул, збудованих особливим способом, так що для їх розщеплення потрібно більше часу.

Целюлоза ж, незважаючи на те, що вона відноситься до вуглеводів, енергію для нашого організму не постачає, тому що є нерозчинною частиною рослинної клітини. Однак вона також бере активну участь у процесі травлення.

Ви, ймовірно, бачили на полицях магазинів, аптек або у дистриб'юторів мережеских компаній препарати, які містять **рослинну клітковину**. Саме вона і є рослинною целюлозою, яка діє як йоржик, очищаючи стінки нашого травного тракту від усіляких забруднень. Глікоген стоїть окремо. Вивільняючись у міру необхідності, він виконує роль своєрідного сховища глюкози, яка відкладається в гранульованому вигляді у цитоплазмі клітин печінки, а також у м'язовій тканині. Коли ж організм надходить чергова порція вуглеводів, то частина їх відразу перетворюється на глікоген, так би мовити «на чорний день». Те, що не було трансформовано на молекули глікогену, надходить на переробку, метою якої є отримання енергії.

Корисні властивості вуглеводів та їх вплив на організм

Вуглеводи не тільки є відмінним харчовим джерелом енергії для організму, але також входять у будову клітинних оболонок, очищають організм від шлаків (целюлоза), беруть участь у захисті організму від вірусів та бактерій, граючи важливу роль у створенні міцного імунітету. Застосовуються у різних видах виробництва. У харчовій промисловості, наприклад, використовується крохмаль, глюкоза та пектинові речовини. Для виробництва паперу, тканин, також як харчова добавка, використовується целюлоза. Спирти, що виходять шляхом зброджування вуглеводів, застосовуються в медицині та фармакології.

Які вуглеводи віддати перевагу?

У харчуванні необхідно дотримуватися пайової кількості швидко- і повільно-засвоюваних вуглеводів. Перші хороші в тому випадку, коли необхідно швидко отримати деяку кількість енергії, призначеної для виконання певної роботи. Наприклад, для того, щоб швидше та краще підготуватися до іспитів. У цьому випадку можна використати певну кількість швидко засвоюваних вуглеводів (мед, шоколад, цукерки і т.д.). Вживають «швидкі» вуглеводи та спортсмени під час виступів і після, для швидкого відновлення сил.

Якщо виконання роботи може зайняти тривалий час, то цьому випадку використовувати краще «повільні» вуглеводи. Оскільки для їх розщеплення потрібно більше часу, то й виділення енергії розтягнеться на весь період роботи. Якщо ж у разі використати швидко-засвоювані вуглеводи, причому у кількості, необхідному до виконання тривалої роботи, може статися непоправне.

Енергія виділиться швидко та масовано. А велика кількість некерованої енергії це як кульова блискавка, здатна завдати непоправної шкоди здоров'ю. Часто від такого викиду енергії страждає нервова система, у якій може відбутися елементарне замикання, як і звичайних електромережах. В цьому випадку вона починає збоїти і людина перетворюється на нервову створення, яке не здатне виконувати точні дії за участю дрібної моторики рук.

Небезпечні властивості вуглеводів та застереження

Ознаки нестачі вуглеводів в організмі

Депресія, апатія, занепад сил можуть стати першими сигналами нестачі вуглеводів в організмі. Якщо харчування не нормалізувати, скоригувавши раціон необхідною кількістю вуглеводистих продуктів, стан може погіршитися. Наступний етап – це руйнація життєво важливих білків організму. Все це викликається токсичним пошкодженням мозку, що страждає від нестачі вуглеводів. Медики називають таке захворювання кетозом.

Ознаки надлишку вуглеводів в організмі

Гіперактивність, зайва вага, тремтіння в тілі та нездатність сконцентруватися можуть вказувати на надлишок вуглеводів в організмі. Насамперед, від надлишку вуглеводів страждає нервова система.

Другим органом, що страждають від надлишку енергії, є підшлункова залоза. Вона розташована у лівому підребер'ї. Тіло залози є подовженим утворенням довжиною 14-22 см і шириною 3-9 см. Крім того, що вона виробляє панкреатичний сік, багатий ферментами, необхідними для травлення, вона також бере участь і в вуглеводному обміні. Це відбувається завдяки так званим острівцям Лангенгартса, які покривають усю зовнішню поверхню залози. Вони виробляють речовину, іменоване в народі інсуліном. Саме цей гормон підшлункової залози відповідає, чи будуть у людини проблеми з вуглеводами чи ні.

Часте та непомірне вживання продуктів, що підвищують рівень інсуліну в крові («швидких» вуглеводів) може стати причиною діабету II типу, гіпертонії та серцево-судинних захворювань.

Що таке глікемічний індекс?

Сьогодні велика увага приділяється глікемічним індексом продуктів харчування. Найчастіше такими даними користуються спортсмени та інші люди, які мріють бути здоровими та набути струнких форм. **Глікемічним індексом (ГІ)** називається показник того, наскільки їжа підвищує рівень цукру на крові. За абсолютну величину взято глюкозу, з ГІ рівним 100%. До продуктів з високим ГІ найчастіше відноситься їжа, що містить прості вуглеводи, складно-вуглеводні продукти мають, як правило, низький ГІ.

Багатьом із вас відоме захворювання під назвою діабет. Деяких воно, на щастя, минуло, а інші люди змушені протягом багатьох років пити робити собі уколи інсуліну. Викликається таке захворювання недостатньою кількістю гормону інсуліну в організмі.

Що ж відбувається, коли кількість глюкози, що надійшла, вище необхідного рівня? На її переробку спрямовуються додаткові порції інсуліну. Але необхідно врахувати, що острівці Лангенгартса, що відповідають за його виробництво, мають одну неприємну особливість. Коли інсулін, що міститься в тому чи іншому острівці, прямує на зустріч порції вуглеводів, сам острівець зіщулюється, і більше він інсулін не виробляє.

Здавалося б, що на його місце мають прийти інші острівці, які продовжили його велику місію. Але ні, в результаті сучасної екології наш організм втратив можливість до продукування нових острівців. Тому, щоб Вас не застав діабет, на самому піку вашого життя, не варто вживати велику кількість вуглеводів, що швидко засвоюються. Краще подумати про ті вуглеводи, які не завдадуть вам шкоди, а їх вживання принесе вам гарний настрій та активний спосіб життя на довгі роки.

Вуглеводи у боротьбі за стрункість та красу

Бажаючи залишатися стрункими і підтягнутими, дієтологи рекомендують вживати в їжу вуглеводи, що повільно засвоюються, які містяться в овочах, включаючи бобові, в деяких фруктах і крупах. Ці продукти довше засвоюються організмом і, отже, надовго зберігається відчуття ситості.

Що ж до енергетичної цінності вуглеводів, вона обчислюється так.

Оскільки 1 грам вуглеводів здатний виробити енергії в кількості 4,1 кілокалорії, то за активного способу життя (добова норма - 125 грам), людина отримує від вуглеводів, що вживаються, 512,5

кілокалорій. Менш активній людині знадобиться лише 410 кілокалорій, за добової норми вуглеводів 100 грам.

Вуглеводи та здоров'я

Нижче ми представляємо приблизний перелік продуктів, куди слід звернути особливу увагу. Це вуглеводи, що повільно засвоюються, які можуть принести максимальну користь вашому здоров'ю.

На першому місці у нас стоять вівсяна [5], рисова [6] та гречана каші [7]. Потім йдуть житній та пшеничний хліб із борошна грубого помелу. Далі наш перелік продовжують горох [8] та квасоля [9]. І завершується він картоплею та макаронними виробами з твердих сортів пшениці.

Що ж до «швидких» вуглеводів, то замість тортів і тістечок, з'їжте краще один банан, трохи фініків, родзинок, або ложечку гречаного або липового меду. Цієї кількості буде достатньо для виконання короткої, але потребує великої кількості енергії роботи.

Таблиця 1

Топ 100 натуральних джерел _ жирів

Вказано кількість грамів у 100 г продукту [10,11]

№	Продукт	г у 100 г
1	Фруктоза замінник цукру	100
2	Стевія (цукрозамінник) замінник цукру	100
3	Цукор цукровий пісок	100
4	Цукор коричневий	98,1
5	Жувальна гумка	96,7
6	Яблука сушені	93,5
7	Помадка	93,2
8	Крохмаль кукурудзяний	91,3
9	Сукралоза замінник цукру	91,2
10	Цукерки Skittles	90,8
11	Ірис	90,4
12	Повітряний рис готовий до вживання	89,8
13	Сахарін замінник цукру	89,1
14	Аспартам замінник цукру	89,1
15	Слива сушена	89,1
16	Тапіока у сухому вигляді	88,7
17	Банани сушені	88,3
18	Борошно арроурт	88,2
19	Висівки кукурудзяні необроблені термічно	85,6
20	Персик сушений	83,2
21	Крохмаль картопляний	83,1
22	Абрикоси сушені низький вміст води	82,9
23	Журавлина сушена	82,8

24	Борошно кукурудзяне	82,8
25	Мед	82,4
26	Хлібці житні	82,2
27	Рис клейкий у сухому вигляді	81,7
28	Зефір (маршмеллоу)	81,3
29	Картопляні пластівці у сухому вигляді	81,2
30	Рис пропарений у сухому вигляді	80,9
31	Кориця порошок	80,6
32	Локшина рисова у сухому вигляді	80,2
33	Борошно рисове	80,1
34	Рис довгозерний у сухому вигляді	80
35	Крупа кукурудзяна суха	79,9
36	Повітряна пшениця готова до вживання	79,6
37	Морква сушена	79,6
38	Родзинки без кісточок	79,5
39	Рис у сухому вигляді	79,3
40	Локшина кукурудзяна в сухому вигляді	79,3
41	Крендельки без солі	79,2
42	Рис круглозерний у сухому вигляді	79,2
43	Цибульний порошок	79,1
44	Попкорн карамельний	79,1
45	Рис бурий пропарений у сухому вигляді	78,7
46	Манго сушене	78,6
47	Борошно ячмінне солодове	78,3
48	Манка крупа манна суха	78
49	Попкорн без солі	77,9
50	Попкорн солоний	77,8
51	Перловка крупа перлова суха	77,7
52	Кускус крупа суха	77,4
53	Ягоди годжі сушені	77,1
54	Карамель	77
55	Борошно кукурудзяне біле цільнозернове	76,9
56	Борошно кукурудзяне жовте цільнозернове	76,9
57	Борошно сорго	76,9
58	Борошно житнє	76,7
59	Борошно сорго цільнозернове	76,6
60	Борошно кукурудзяне біле	76,6
61	Борошно із бурого рису	76,5
62	Сироп агави замінник цукру	76,4
63	Борошно пшеничне універсальне	76,3
64	Рис бурий довгозерний у сухому вигляді	76,3
65	Борошно пшеничне вищого ґатунку	76,2
66	Рис бурий у сухому вигляді	76,2

67	Булгур сухий, крупа	75,9
68	Житнє зерно у сухому вигляді	75,9
69	Гриби шийтаке сушені	75,4
70	Крупа пшенична суха	75,2
71	Борошно пшоняне	75,1
72	Фініки Деглет нур	75
73	Фініки Маджұл	75
74	Лавровий лист	75
75	Гречка крупа гречана суха коричнева	75
76	Мюслі в сухому вигляді із сухофруктами та горіхами	74,9
77	Рис дикий у сухому вигляді	74,9
78	Меласса	74,7
79	Локшина (макарони, паста) у сухому вигляді	74,7
80	Локшина гречана в сухому вигляді	74,6
81	Борошно ячмінне	74,5
82	Зерна кукурудзи сухі	74,3
83	Локшина пшенична у сухому вигляді	74,1
84	Борошно пшеничне першого сорту	73,8
85	Крупа ячна в сухому вигляді	73,5
86	Локшина з цільнозернової пшениці	73,4
87	Борошно із тритикале	73,1
88	Крупа теф у сухому вигляді	73,1
89	Пшоно крупа пшоняна суха	72,9
90	Часник сушений	72,7
91	Борошно пшеничне другого сорту	72,2
92	Тритикале неприготовлена (зерно)	72,1
93	Перець запашний мелений	72,1
94	Сорго крупа у сухому вигляді	72,1
95	Сухарі паніровочні	72
96	Борошно цільнозернове пшеничне	72
97	Екстракт імбиру порошок	71,6
98	Гречка зелена суха	71,5
99	Локшина яєчна у сухому вигляді	71,3
100	Шоколадний батончик Milky Way	71,2

Література

1. World Health Organization (2023), Guidelines Review Committee, p. 100, ISBN: 978-92-4-007359-3
2. Ткачева, N., & Eliseeva, T. (2023). Мед для здоров'я людини – опис видів (40+), особливості та корисні властивості кожного, рекомендації щодо використання. *Журнал здорового харчування та дієтології*, 3 (25), 73 -150. DOI : 10.59316/j.edaplust.2023.25.14
3. Єлісеєва, Т., & Тарантул, А. (2018). Банан (Musa). *Журнал здорового харчування та дієтології*, 3 (5), 31-43. DOI : 10.59316/vi5.24

4. Ямпільський, А., & Єлісєєва, Т. (2020). Фініки (*Phoenix dactylifera*). *Журнал здорового харчування та дієтології* , (14), 38-50. DOI: 10.59316/.vi14.89
5. Ямпільський, А., & Єлісєєва, Т. (2021). Вівсянка. *Журнал здорового харчування та дієтології* , (15), 43-60. DOI : 10.59316/.vi15.97
6. Тарантул, А., & Єлісєєва, Т. (2021). Рис (лат. *Orýza*). *Журнал здорового харчування та дієтології* , (15), 61-74. DOI : 10.59316/.vi15.98
7. Єлісєєва, Т., & Ткачова, Н. (2019). Гречка (лат. *Fagorýrum*). *Журнал здорового харчування та дієтології* , 1 (7), 34-44. DOI : 10.59316/.vi7.37
8. US DEPARTMENT OF AGRICULTURE - <https://fdc.nal.usda.gov/>
9. Foods rich in carbohydrates, <https://edaplust.info/food-components/carbohydrates-sources.html>

[HTML версія статті](#) наведена на сайті foodplus.in.ua

Carbohydrates - description, benefits, effects on the body and best sources

Tatyana Eliseeva, editor-in-chief, EdaPlus.info project

Natalia Tkacheva, phytotherapist, nutritionist

Anna Shelestun, nutritionist, dietician

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, tkacheva.n@edaplust.info, shelestun.n@edaplust.info

Отримано 06.03.18

Реферат. У статті розглянуто основні властивості вуглеводів та їхній вплив на організм людини. Проведено систематичний огляд сучасної спеціалізованої літератури та актуальних наукових даних. Зазначено найкращі натуральні джерела вуглеводів. Розглянуто використання вуглеводів у різних видах медицини та ефективність їх застосування за різних захворювань. Окремо проаналізовано потенційно несприятливі ефекти вуглеводів на організм людини при певних медичних станах і захворюваннях.

Abstract. The article considers the basic properties of carbohydrates and their impact on the human body. A systematic review of modern specialized literature and current scientific data is carried out. The best natural sources of carbohydrates are indicated. The use of carbohydrates in various types of medicine and the effectiveness of their use in various diseases are considered. Potentially adverse effects of carbohydrates on the human body in certain medical conditions and diseases are analyzed separately.