

# Значението на хранителния режим за тежестта на бронхиалната астма

Д-р Ст. Евтимова – педиатър, алерголог

www.evtimova.com - гр. Пловдив

През последното десетилетие човечеството все повече се ориентира към здравословен начин на живот, който включва и здравословния начин на хранене. Дали диетичният режим има отношение към тежестта на протичане на социално-значимото хронично заболяване бронхиална астма (БА) е обект на редица проучвания през последните години. В статия на *Berthon и колектив* е намерена връзка между хранителния режим и тежестта на БА.

Целта на проучването е била да оцени влиянието на хранителния прием върху тежестта на астмата, белодробната функция, нуждата от инхалаторни кортикостероиди, нивата на плазмения лептин и възпалението.

Хранителният режим е бил оценяван чрез въпросници, а БА чрез функционално изследване на дишането (ФИД), бронхиална хиперреактивност (БХР) чрез хипертоничен разтвор NaCl, еозонофили в индуцирана хранка, както и нивото на плазмен лептин чрез имунологично изследване. Проучването е било проведено при 137 стабилни астматици и 65 здрави контроли.

Резултатите от това проучване показват, че пациентите с тежка персистираща БА консумират повече мазнини и по-малко фибри в сравнение със здравите контроли, което се асоциира и с по-ниски стойности на FEV1 от спирометрия и по-високи стойности на еозонофили в хранка. Нивата на лептин са били увеличени в групата с тежка БА.

Съвременната диета на западното общество е изместена към по-малка консумация на плодове и зеленчуци и прием на преработени храни и полуфабрикати, които са с високо съдържание на мазнини, сол и захар и с ниско съдържание на фибри и антиоксиданти. Това увеличава калоричната плътност на диетата и води до положи-

телен енергиен баланс и последващо увеличаване на затлъстяването. Няколко епидемиологични проучвания подкрепят хипотезата, че диетата тип „западен стил – бързо хранене“ е свързана с увеличен риск от астма.

*K. Wickens и колектив* от Нова Зеландия изследват връзката между храненето тип „fast food“ и тежестта на БА при деца. Установена е дозозависима връзка между консумацията на хамбургери и тежестта на симптоматиката, както и между честотата на консумираната „храна за вкъщи“ и нивото на БХР. В някои проучвания е доказана връзката между консумацията на сандвичи от McDonalds и честотата на епизодите на свиркащо дишане. Диетичен режим тип „бързо хранене“ е рисков фактор за развитие на БА при деца от Саудитска Арабия. Консумацията на дълбоко пържени храни (полуфабрикати, „fast food“) удвоява риска от развитие на БА сред тийнейджъри според проучване от Тайван. Предполагаемият механизъм включва идеята, че този модел на хранене влошава тежестта на астмата чрез про-инфламаторни реакции, предизвикани от различни хранителни вещества. Ниският прием на антиоксиданти и високият прием на мазнини в храната води до увеличаване на възпалението на дихателните пътища при БА. Следователно, диетата може да бъде важен фактор за поддържане на възпа-

лението и тежестта на протичането на БА. В това проучване се установява, че при пациенти с тежка БА хранителният режим е различен в сравнение със здрави контроли. Той включва по-висока консумация на мазнини и натрий и по-нисък прием на фибри и калий. За първи път тук се доказва, че високият прием на мазнини и ниският прием на фибри е свързан с по-тежко възпаление на дихателните пътища и с по-лоша белодробна функция. Плазмените нива на лептин са били значително по-високи при пациенти с БА, отколкото при контролната група от здрави лица. Хранителният прием обаче не е пряко свързан с употребата на кортикостероиди. Това проучване показва, че фибрите имат защитна роля при БА. Подобни данни се откриват и в наскоро проведено изследване при пациенти с хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ), където по-ниският прием на фибри се асоциира с увеличен риск от ХОББ при жени.

Диетичните влакна реализират противвъзпалителния си ефект чрез производството на бутират – късоверижна мастна киселина, която се образува от микрофлората в червата чрез ферментация на разтворими фибри.

Бутиратът активира пероксизомен пролифератор-активиращ рецептор  $\alpha$ , който след това подтилка активността на NF $\kappa$ B, проинфламаторен транскрип-



тор фактор. Наскоро се доказва, че бутерът активира семейството на G-протеин-свързаните рецептори, намалявайки възпалителния отговор на дихателните пътища при мишки. Възможно е също така други нутриенти, срещащи се в богатите на фибри храни, като плодове и зеленчуци, зърнени и бобови, да допринесат за обратната връзка между фибри и белодробна функция. Много от богатите на фибри храни са източници на антиоксиданти и други микронутриенти, като полифеноли и флавоноиди, които противодействат на оксидативния стрес при астма. По-ниският прием на калий и по-високият на натрий в диетичния режим на пациенти с тежко протичаща БА са били установявани и в предишни проучвания.

Високото съдържание на сол в храната е показало позитивна връзка с бронхиалната хиперреактивност, откъдето следва, че високият прием на натрий води до хиперполяризация на гладката бронхиална мускулатура и причинява екзацербации. По-скорошни проучвания установяват, че бедна на сол диета не води до терапевтичен ефект по отношение на бронхиалната хиперреактивност при възрастни пациенти с БА. В други проучвания не се намира пряка връзка между по-високия прием на натриев хлорид и бронхиалната хиперреактивност. Независимо че по-безсолният хранителен режим не води до подобряване на белодробната функция и БХР, по-високият прием на сол с храната по принцип се приема за нежелателен.

Ниското съдържание на калий в диетата също е било асоциирано с повишена бронхиална хиперреактивност и влошена белодробна функция, но по-вероятно е то да е следствие от почестата употреба от бронходилататори при пациенти с тежка БА.

По-висок прием на мазнини в менюто на болни с тежки форми на БА е установено и в други проучвания и е било асоциирано с бронхиална хиперреактивност и по-голям риск за поставяне на диагноза БА. Още повече, че високи стойности на триглицериди са

били установени при пациенти с късно започващо „свирене“. Установено е, че транс-полиненаситените мастни киселини по-често са били консумирани при хора с БА. Приемът на маргарин (източник на транс-мазнини) също се свързва с повишен риск от астма. Съществуват различни механизми, чрез които мазнините модулират възпалителния отговор. Един от тях е засилване синтезата на еикозаноидите, включително левкотриени и простагландини. Също така те повлияват структурата на клетъчните мембрани, което може да доведе до промени в генната експресия. Още повече, че мастните киселини активират вродени имунни рецептори като toll like receptors (TLR), а това води до повишена активност на транскрипционни фактори като NF-kb. Същите автори в предишни проучвания установяват, че високият прием на мазнини при възрастни с БА, води до нарастване на неутрофилите в дихателните пътища и засилва генната експресия на TLR4. В настоящото проучване констатираме, че богатата на мазнини диета води до развитие на еозинофилно възпаление на дихателните пътища.

Интересен факт е, че болните от БА имат по-висок BMI в сравнение със здравите контроли, дори когато не приемат повече калории. В подобни проучвания е установено, че хората с БА имат по-ниско калоричен диетичен режим в сравнение със здрави контроли при еднакъв BMI. Това може да се обясни с намаления енергиен разход поради ограничена физическа активност от тежестта на болестта или от метаболитни нарушения, произтичащи от заболяването. Причините за променения диетичен режим при пациенти с БА не са съвсем изяснени. Проучвано е дали използването на КС има отношение към диетата, но директна връзка не е установена. В това изследване тежестта на астмата е била асоциирана както с високи дози ИКС, така и с висок прием на мазнини, но не е намерена директна връзка между дозата на ИКС и приема на мазнини.

Един от механизмите, чрез които

КС засилват апетита и водят до увеличаване на теглото е чрез промяна в нивото на лептина. Лептинът е хормон, синтезиран от адипоцитите, регулиращ апетита и въздействащ върху имунната и дихателната система. Лептинови рецептори са открити в дихателните пътища. При експерименти *in vitro* е установено, че лептинът модулира експресията на адхезионни молекули, което води до еозонофилна инфилтрация в белия дроб.

Проинфламаторните цитокини, като IL-6, IL-12, TNF $\alpha$  също се регулират от лептина и имат отношение към патогенезата на астмата. При пациенти с БА са установени по-високи нива на лептин, независимо от BMI. При жени нивото му е било по-високо, отколкото при мъже, което съвпада с резултатите и от педиатрични проучвания, показващи, че децата с БА имат по-високи лептинови нива в сравнение със здрави контроли и че лептинът е бил по-висок при здрави момичета в сравнение със здрави момчета. Възможно обяснение на този факт е увеличената експресия на лептин чрез естрогените. Оралните кортикостероиди (ОКС) водят до увеличение на лептиновото ниво. В цитираното проучване лептиновите нива са били асоциирани с дозите на ИКС при мъже, което подсказва, че връзката между апетита, лептина и ИКС при пациенти с БА, трябва да бъде още по-задълбочено проучена.

В заключение проучването показва, че пациенти с тежка БА имат различен модел на диетичен режим, който включва увеличен прием на мазнини и по-нисък на храни, съдържащи фибри. Това води до влошена белодробна функция и по-тежко възпаление на дихателните пътища. Коригирането на хранителния режим би могло да бъде важна допълнителна част от лечението на тежко протичащата БА. ■

#### КНИГОПИС:

1. Bromwyn S. Berthon, Lesley K. MacDonald-Wicks, Peter G. Gibson, Lisa G. Wood. An investigation of the association between dietary intake, disease severity and airway inflammation in asthma. 1
2. K. Wickers, D. Barry, A. Frieze, R. Rhodus, N. Bone, G. Purdie, J. Crane. Fast foods – are they a risk factor for asthma. *Allergy* 2005; 60: 1537–1541.
3. Lisa G. Wood, PhD, a Manohar L. Garg, PhD and Peter G. Gibson, MBBS. A high-fat challenge increases airway inflammation and impairs bronchodilator recovery in asthma 2011 American Academy of Allergy, Asthma & Immunology doi:10.1016/j.jaci.2011.01.036:1133.