

### Ali je dieta zdrava za mojega otroka?

PSama dieta ne vsebuje vseh potrebnih vitaminov in mineralov, zato se brez jemanja potrebnih prehranskih dopolnil lahko razvije prehranska nedohranjenost. Zdravnik bo zato otroku predpisal potrebne vitaminske in mineralne nadomestke, ki jih mora otrok jemati ves čas trajanja ketogene diete.

### Kako dolgo traja dieta?

Če je učinkovita, dieta običajno traja od dve do tri leta. V nekaterih primerih se zdravnik in starši odločijo tudi za daljše obdobje. Če dieta ni učinkovita, pa se jo po nekaj mesecih postopoma ukine.

### Kakšni so stranski učinki diete?

Najpogostejši stranski učinek je zaprtost. Obstaja vrsta dietnih ukrepov za preprečevanje zaprtosti kot denimo uživanje zelenjave z veliko vlakninami, ki je v okviru diete dovoljena, ter redno in zadostno pitje tekočine.

Manj pogost stranski učinek so ledvični kamni, zato je treba skrbeti, da otrok ves čas trajanja diete dobiva dovolj tekočine.

Drugi stranski učinki, do katerih lahko pride pri otroku, ki je dlje časa na dieti, so lahko še povišane vrednosti holesterola v krvi, dehidracija, upočasnjena rast, zlomi kosti.

### Kako se otroka zdravniško nadzoruje v času trajanja diete?

Starši se dogovorijo za obiske pri izbranem zdravniku, ki bo v času izvajanja diete opravil določene preiskave, s katerimi bo preveril, ali ni medtem prišlo do kakšnih zdravstvenih težav.

### Ali bo otrok pridobil težo, medtem ko bo na dieti s toliko maščob?

Ketogena dieta je kalorično izračunana za vsakega posameznega otroka posebej. Dietetik bo spremljal otrokovo rast in pridobivanje teže, da bo lahko določil, ali je potrebna morebitna sprememba kaloričnega vnosa za zagotavljanje normalne rasti.

### Ali bo dieta povzročila povišano raven holesterola?

Večinoma do povišanja holesterola pri otrocih na ketogeni dieti ne pride. Če pa se to zgodi, se lahko dieto prilagodi z namenom znižanja vrednosti holesterola ali lipidov.

### Ali se dieto lahko izvaja pri dojenčkih ter pri otrocih, ki se hranijo po sondi?

Da, lahko, saj obstajajo za ta namen posebne ketogene mešanice (npr. Ketocal®). Dietetik bo določil tip in količino formule za otroka.

Dejansko je pri teh otrocih učinkovitost lahko celo boljša, saj lahko tako dieto striktno izvajamo in se ni treba bati, da bo otrok naskrivaj pojedel prepovedano hrano.

### Dodatne informacije

Klinični oddelek za otroško, mladostniško in razvojno nevrologijo in Center za epilepsije otrok in mladostnikov  
Pediatrična klinika

Univerzitetni klinični center Ljubljana

Bohoričeva 20

1525 Ljubljana

Slovenija

# Ketogena dieta

## Kratke informacije



## Uvod

Vaš pediater-nevrolog Vam je predstavil dodatno zdravljenje epilepsije z uporabo ketogene diete (KD). KD je lahko učinkovita pomoč pri zdravljenju trdovratnih epilepsij tako v otroškem kot odraslem obdobju. Predstavlja učinkovito, pod nadzorom zdravnika varno, a zahtevno podporno zdravljenje.

## Kaj je ketogena dieta?

Ketogena dieta je način prehrane z visoko vsebnostjo maščob, nizko vsebnostjo ogljikovih hidratov in ustreznim beljakovinskim vnosom, tako da ta še zadošča minimalnim prehranskim standardom. Uporablja se ob zdravljenju trdovratnih epilepsij ter ob določenih presnovnih motnjah.

Predpiše jo zdravnik in poteka pod strogim nadzorom usposobljenega dietetika.

Vir maščobe predstavljajo sladka smetana, maslo in rastlinska olja, medtem ko so iz prehrane popolnoma izločeni sladkorji, kot so čokolada, bomboni, piškoti. Prav tako so pri najstrožji obliki diete prepovedana z ogljikovimi hidrati bogata živila, kot je riž, krompir, testenine, žitarice, kruh, medtem ko blažje oblike ketogene diete tovrstna živila v omejeni količini dovoljujejo.

Za dieto je značilen omejen kalorični vnos, zato je pri pripravi obrokov potrebno strogo tehtanje sestavin, na gram natančno. Vsak obrok je treba pojesti v celoti, da lahko zagotovimo dejanski učinek diete.

## Kako dieta deluje?

Kako deluje, ni povsem jasno. Ime »ketogena« pomeni, da v telesu nastajajo ketoni oziroma ketonska telesa (keto = keton; gena = geneza oziroma tvorba, torej tvorba ketonskih teles). Ketoni nastanejo, ko telo uporablja maščobo kot vir energije, pri čemer so ketoni preostanek nepopolnega zgorevanja maščob v telesu. Običajna prehrana je sestavljena večinoma iz ogljikovih hidratov, ki jih telo uporablja kot energetski vir, medtem ko pri ketogeni dieti prevladujejo maščobe, ki so v tem primeru osnovni vir energije, ogljikovi hidrati pa so močno omejeni, zato telo porablja ketone kot vir energije namesto glukoze. Ketoni so po vsej verjetnosti eden od mehanizmov delovanja diete, visok nivo ke-

tonov pa ima pogosto za posledico delno ali popolno zmanjšanje števila napadov. Posledično se zmanjša breme epileptičnih napadov: zniža se število in trajanje napadov, napadi so manj močni, zavest se izboljša. Posledično se zmanjša breme epileptičnih napadov: zniža se število in trajanje napadov, napadi so manj hudi, zavest je izboljšana.

## Komu lahko dieta pomaga?

Zdravniki običajno dieto priporočajo pri otrocih, pri katerih se število napadov kljub pravilni uporabi več različnih zdravil ni izboljšalo. Ketogeno dieto se lahko predpiše bolnikom z različnimi vrstami napadov, posebej pa se jo priporoča pri otrocih s sindromom Lennox-Gastaut, za zelo učinkovito se je izkazala pri infantilnih spazmih, Rettovem sindromu, Dravettovem sindromu, Doosovem sindromu, tuberozni sklerozi, mioklonično astatični epilepsiji. Ketogena dieta pa ni le priporočljiva, temveč življenjsko pomembna pri zdravljenju nekaterih redkih metabolnih obolenj, zlasti pri bolnikih s pomanjkanjem piruvatne dehidrogenaze (PDH) in pomanjkanjem transporterja za glukozo (GLUT1).

Ne glede na to pa obstajajo nekatere bolezni, pri katerih ketogena dieta ni priporočljiva, npr. motnje maščobne oksidacije, porfirija, motnje v ketoneogenezi/ketolizi, pomanjkanje PCD, mitohondrijska obolenja (izjema je pomanjkanje kompleksa I).

Zdravniki redko priporočajo način zdravljenja s ketogeno dieto odraslim z epilepsijo, vendar pa so študije pokazale, da lahko deluje tudi pri odraslih, toda pri njih je prav zaradi svoje restriktivnosti težje izvedljiva. V tem primeru se raje priporoča Atkinsonovo različico ketogene diete.

## Kako učinkovita je dieta pri kontroli napadov?

Polovica otrok, ki prične s ketogeno dieto, vztraja vsaj eno leto. Pri polovici otrok, ki so pričeli z dieto, se je v prvem letu breme epileptičnih napadov zmanjšalo za 50 %, pri 30 % otrok pa se je breme napadov zmanjšalo za več kot 90 %. Tretjina otrok je s ketogeno dieto prenehala po nekaj mesecih zaradi neučinkovitosti ali težavne izvedbe diete.

## Ali so potrebne posebne preiskave, preden otrok prične z dieto?

Zdravnik bo določil, katere preiskave bodo izvedene pri otroku, preden ta prične s ketogeno dieto.

## Kako pričnemo z dieto?

Dieta se lahko prične izvajati le pod strogim celodnevним zdravniškim nadzorom v bolnišnici. Prične se postopoma z nižjim razmerjem in se nadaljuje do zelenega razmerja v okviru 3–4 dnevnega obdobja. Vmes se redno in natančno meri nivo glukoze in ketonov v krvi. Zdravniški nadzor je potreben zaradi možnega povečanja števila napadov in pojava povečanih stranskih učinkov protiepileptičnih zdravil ter predvsem zaradi izobraževanja staršev in ev. otroka.

## Kako dolgo traja, da dieta prične delovati?

Dieta ne deluje pri vseh otrocih in le redko je uspeh viden takoj. Uspeh se ob pravilnem izvajanju navadno pokaže v prvih treh mesecih na dieti.

## Ali bodo protiepileptična zdravila ukinjena, potem ko bo moj otrok na dieti?

Če otrok prejema več kot eno zdravilo, se lahko eno zdravilo zmanjša ali ukine kmalu zatem, ko otrok prične z dieto. Zmanjšanje preostalih zdravil se lahko izvede, če se število napadov sčasoma izboljša. Nekateri otroci lahko celo popolnoma ukinejo vsa protiepileptična zdravila.

Trenutek, ko se zdravnik odloči za zmanjšanje ali ukinitvev zdravil, je odvisen od otrokovega stanja ter zdravnikove presoje.

Vseeno pa morajo nekateri otroci kljub dieti nadaljevati z jemanjem protiepileptičnih zdravil.

## Kaj se lahko zgodi, če moj otrok prekrši pravila diete?

V kolikor otrok poje ali popije nekaj, kar ni del diete, to lahko nemudoma vpliva na nivo ketonov, posledica pa je pojav napadov v zelo kratkem času. Zato je pomembno, da se diete strogo drži.