



Funded by  
the European Union



[O PROJEKTU](#) [PROGRAM](#) [TELESNI FITNES](#) [TEK Z OLIMPIJCI](#) [OLIMPIJSKI PIKNIK](#) [KAJ MORAM VEDETI?](#) [FOTO & VIDEO](#) 

## NOVICE

# Čokoladno mleko kot regeneracijski obrok

ČOKOLADNO MLEKO KOT REGENERACIJSKI OBROK

CHOCOLATE MILK AS A RECOVERY MEAL

ČOKOLADNO MLIJEKO KAO OBROK ZA OPORAVAK

ČOKOLÁDOVÉ MLÉKO JAKO RECENZEČNÍ JÍDLŮ



Sama telesna vadba za telo predstavlja napor, saj med vadbo s potenjem izgublamo tekočino, elektrolite in izčrpavamo zaloge energije. Zato je po sami vadbi ključno, da poskrbimo za ustrezno regeneracijo, saj v nasprotnem primeru lahko pride pri naslednjem treningu do zgodnje utrujenosti, slabših rezultatov in večjega tveganja za poškodbe.

V kroničnem pomanjkanju časa vse več športnikov posega po beljakovinskih dodatkih, da po treningu poskrbijo za regeneracijo mišic. Ali je to res potrebno? Ali morda obstaja živilo, ki ne potrebuje nikakršne predpriprave pred zaužitjem? Sliši se sanjsko, da v pomanjkanju časa samo odpremo embalažo, popijemo napitek in se regeneriramo. DA, tako živilo obstaja! Za to se lahko zahvalimo irskemu botaniku Siru Hans Sloaneu, ki je okoli leta 1700 na Jamajki poskusil kakavni napitek, ki pa mu po okusu ni ravno prijal. Sloane je za izboljšanje okusa kakavu dodal mleko in čokoladno mleko je bilo rojeno. Kasneje so čokoladnemu mleku dodali še sladkor in naredili še prijetnejši okus.

### Regeneracija po vadbi

Uživanje ogljikovih hidratov in beljakovin po telesni vadbi omogoči športniku, da nadomesti mišični glikogen in izboljša regeneracijo. Lahko bi rekli, da se športnik kot spužva, ki na začetku (takoj po vadbi) hitreje napolni zaloge glikogena, kot pa kasneje po treningu.

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or EACEA, Erasmus+ Sport. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Erasmus+ Nutria

erasmus.nutria@gmail.com

erasmus\_nutria

www.nutri-a.eu



Funded by  
the European Union

Zato je ključno, da posameznik v uri po obroku zaužije ustrezen regeneracijski obrok. Idealen obrok za regeneracijo po telesni vadbi naj bi vseboval ogljikove hidrate in beljakovine v razmerju 3:1.

Obrok po vadbi mora vsebovati zadostno količino ogljikovih hidratov, da napolnimo zaloge glikogena. Ogljikovi hidrati morajo biti lahko prebavljivi, da hitro pridejo v krvni obtok in nadomestijo izgubljene zaloge. Beljakovine, ki jih zaužijemo po vadbi, naj vsebujejo vse esencialne aminokisliline, da preprečimo propad mišične mase in začnemo z regeneracijo (popravitom). Poleg tega pa moramo z obrokom po vadbi nadomestiti še s potenjem izgubljeno tekočino in elektrolite.

Ali je čokoladno mleko res primeren regeneracijski obrok?

Čokoladno mleko vsebuje ogljikove hidrate, beljakovine, maščobe, vitamine in minerale ter je prijetnega okusa, široko dostopen, poceni in priročen. Razmerje med količino ogljikovih hidratov in beljakovin v čokoladnem mleku je 3:1. Torej govorimo o ustreznem razmerju hranil za regeneracijo po vadbi. Zaradi zadostne vsebnosti ogljikovih hidratov omogoča obnavljanje zalog glikogena v mišicah po vadbi. Poleg tega vsebuje tudi sirotkine beljakovine, ki so lahko prebavljive in se hitro absorbirajo in omogočijo, da aminokisliline kmalu po zaužitju pridejo v krvni obtok. Esencialne aminokisliline nato po obroku krožijo po krvnem obtoku in omogočijo izgradnjo in popravilo mišic. Čokoladno mleko vsebuje tudi beljakovino kazein, ki se v prebavilih absorbira počasneje kot sirotkine beljakovine in ohranja aminokisliline v krvnem obtoku več ur po zaužitju čokoladnega mleka. Kazein torej zmanjšuje propad mišične mase.

Samo po sebi čokoladno mleko vsebuje elektrolite kot so kalcij, kalij, natrij in magnezij. Torej lahko rečemo, da nam uživanje čokoladnega mleka po vadbi, pomaga nadomestiti s potenjem izgubljene elektrolite. Čokoladno mleko pa se od drugih pripravkov razlikuje po tem, da vsebuje vitamine B in pet hranil za krepitev kosti, vključno s kalcijem, vitaminom D, fosforjem, beljakovinami in kalijem. Vse to pomaga športnikom graditi in vzdrževati močne kosti in zmanjša tveganje za stresne zlome kosti.

Če zaključimo vidimo, da je čokoladno mleko dobra izbira regeneracijskega obroka po treningu.

Uživanje čokoladnega mleka po vadbi pomaga pri izgradnji mišic, obnavljanju zalog glikogena in nadomeščanju s potenjem izgubljene tekočine in elektrolitov ter pomaga pri ohranjanju zdravih kosti.

Poleg odlične hranilne sestave je čokoladno mleko okusno, cenovno ugodno in lahko dostopno. Študije so pokazale, da uživanje čokoladnega mleka po vadbi omogoča



Funded by  
the European Union

športniku boljše napredovanje v trenažnem procesu, boljšo sestavo telesa in zaradi ustrezne regeneracije zmanjša tveganje za poškodbe in poskrbi za dober imunski sistem.

asis. Eva Peklaj, uni.dipl.inž.živ.tehnol., klinični dietetik



Physical exercise itself is an effort for the body, because during exercise we lose fluid, electrolytes and energy reserves through sweating. Therefore, it is crucial to take care of adequate regeneration after the exercise itself, otherwise early fatigue, poorer results and a greater risk of injury may occur during the next training session.

In the chronic lack of time, more and more athletes resort to protein supplements to ensure muscle regeneration after training. Is this really necessary? Is it possible that there is a food that does not need any pre-preparation before consumption? It sounds like a dream to just open the package, drink a drink and regenerate in the absence of time. YES, such a food exists! We can thank the Irish botanist Sir Hans Sloane for this, who tried a cocoa drink in Jamaica around 1700, but he did not like the taste. Sloane added milk to the cocoa to improve the taste and chocolate milk was born. Later, they added sugar to the chocolate milk and made it taste even more pleasant.

#### Regeneration after exercise

Eating carbohydrates and proteins after exercise allows the athlete to replace muscle glycogen and improve regeneration. You could say that the athlete is like a sponge, which replenishes glycogen reserves faster at the beginning (immediately after training) than later after training.

Therefore, it is crucial that the individual consumes an adequate regeneration meal within an hour after the meal. An ideal post-workout recovery meal should contain carbohydrates and protein in a 3:1 ratio.

The post-workout meal should contain sufficient carbohydrates to replenish glycogen stores. Carbohydrates must be easily digestible to quickly enter the bloodstream and replace lost stores. Proteins consumed after exercise should contain all the essential amino acids to prevent the breakdown of muscle mass and start regeneration (repair). In



Funded by  
the European Union

In addition, we need to replace the fluid and electrolytes lost through sweating with a meal after exercise.

Is chocolate milk really a suitable regeneration meal?

Chocolate milk contains carbohydrates, proteins, fats, vitamins and minerals and is pleasant tasting, widely available, cheap and convenient. The ratio between the amount of carbohydrates and proteins in chocolate milk is 3:1. So we are talking about the proper ratio of nutrients for post-workout regeneration. Due to the sufficient content of carbohydrates, it enables the recovery of glycogen reserves in the muscles after exercise. In addition, it also contains whey protein, which is easy to digest and quickly absorbed, allowing amino acids to enter the bloodstream soon after ingestion. The essential amino acids then circulate in the bloodstream after a meal, enabling muscle building and repair. Chocolate milk also contains the protein casein, which is absorbed more slowly in the gastrointestinal tract than whey protein and keeps amino acids in the bloodstream for several hours after consuming chocolate milk. Casein therefore reduces the loss of muscle mass.

Chocolate milk itself contains electrolytes such as calcium, potassium, sodium and magnesium. So we can say that eating chocolate milk after exercise helps to replace electrolytes lost through sweating. However, chocolate milk differs from other preparations in that it contains B vitamins and five bone-strengthening nutrients, including calcium, vitamin D, phosphorus, protein and potassium. All of these help athletes build and maintain strong bones and reduce the risk of stress fractures.

In conclusion, we can see that chocolate milk is a good choice of regeneration meal after training.

Consuming chocolate milk after exercise helps build muscle, replenish glycogen stores and replace fluids and electrolytes lost through sweat, and helps maintain healthy bones.

In addition to its excellent nutritional composition, chocolate milk is tasty, affordable and easily accessible. Studies have shown that consuming chocolate milk after exercise enables the athlete to make better progress in the training process, better body composition and, due to adequate regeneration, reduces the risk of injuries and ensures a good immune system.



Funded by  
the European Union



Samotné fyzické cvičení je pro tělo námaha, protože při cvičení ztrácíme tekutiny, elektrolyty a energetické zásoby pocením. Proto je klíčové dbát na dostatečnou regeneraci po samotném cvičení, jinak může nastat brzká únava, horší výsledky a větší riziko zranění při dalším tréninku.

V chronickém nedostatku času stále více sportovců sahá po proteinových suplementech, aby zajistili regeneraci svalů po tréninku. Je to opravdu nutné? Je možné, že existuje potravinu, která nepotřebuje žádnou předpřípravu před konzumací? Zní to jako sen jen otevřít balíček, vypít drink a zregenerovat se v nepřítomnosti času. ANO, takové jídlo existuje! Vděčit za to můžeme irskému botanikovi Siru Hansi Sloaneovi, který kolem roku 1700 vyzkoušel kakaový nápoj na Jamajce, ale chuť mu nesedla. Sloane přidal do kakaa mléko pro zlepšení chuti a čokoládové mléko bylo na světě. Později do čokoládového mléka přidali cukr a chuť ještě zpříjemnili.

### Regenerace po cvičení

Konzumace sacharidů a bílkovin po cvičení umožňuje sportovci nahradit svalový glykogen a zlepšit regeneraci. Dalo by se říci, že sportovec je jako houba, která na začátku (hned po tréninku) rychleji doplňuje zásoby glykogenu než později po tréninku.

Proto je klíčové, aby jedinec do hodiny po jídle zkonsumoval adekvátní regenerační jídlo. Ideální jídlo pro regeneraci po tréninku by mělo obsahovat sacharidy a bílkoviny v poměru 3:1.

Jídlo po tréninku by mělo obsahovat dostatek sacharidů k doplnění zásob glykogenu. Sacharidy musí být lehce stravitelné, aby se rychle dostaly do krevního oběhu a nahradily ztracené zásoby. Proteiny konzumované po cvičení by měly obsahovat všechny esenciální aminokyseliny, aby nedocházelo k odbourávání svalové hmoty a nastartovala se regenerace (oprava). Kromě toho musíme po cvičení nahradit tekutiny a elektrolyty ztracené pocením jídlem.

Je čokoládové mléko opravdu vhodným regeneračním jídlem?

Čokoládové mléko obsahuje sacharidy, bílkoviny, tuky, vitamíny a minerály a má příjemnou chuť, je široce dostupné, levné a pohodlné. Poměr mezi množstvím sacharidů a bílkovin v čokoládovém mléce je 3:1. Mluvíme tedy o správném poměru živin pro potréninkovou regeneraci. Díky dostatečnému obsahu sacharidů umožňuje obnovu zásob glykogenu ve svalech po zátěži. Kromě toho obsahuje také syrovátkový protein, který je snadno stravitelný a rychle vstřebatelný, díky čemuž se aminokyseliny brzy po



Funded by  
the European Union

požití dostanou do krevního oběhu. Esenciální aminokyseliny pak po jídle cirkulují v krevním řečišti a umožňují budování a regeneraci svalů. Čokoládové mléko také obsahuje protein kasein, který se v gastrointestinálním traktu vstřebává pomaleji než syrovátkový protein a udržuje aminokyseliny v krevním řečišti několik hodin po konzumaci čokoládového mléka. Kasein tedy snižuje ztrátu svalové hmoty.

Samotné čokoládové mléko obsahuje elektrolyty, jako je vápník, draslík, sodík a hořčík. Můžeme tedy říci, že konzumace čokoládového mléka po cvičení pomáhá nahradit elektrolyty ztracené pocením. Čokoládové mléko se však od ostatních přípravků liší tím, že obsahuje vitamíny skupiny B a pět živin pro posílení kostí, včetně vápníku, vitamínu D, fosforu, bílkovin a draslíku. To vše pomáhá sportovcům budovat a udržovat silné kosti a snižuje riziko stresových zlomenin.

Závěrem můžeme vidět, že čokoládové mléko je dobrou volbou regeneračního jídla po tréninku.

Konzumace čokoládového mléka po cvičení pomáhá budovat svaly, doplňovat zásoby glykogenu a nahrazovat tekutiny a elektrolyty ztracené potem a pomáhá udržovat zdravé kosti.

Kromě vynikajícího nutričního složení je čokoládové mléko chutné, cenově dostupné a snadno dostupné. Studie prokázaly, že konzumace čokoládového mléka po cvičení umožňuje sportovci lepší pokroky v tréninkovém procesu, lepší složení těla a díky dostatečné regeneraci snižuje riziko zranění a zajišťuje dobrý imunitní systém.



Samo tjelesno vježbanje je napor za tijelo, jer tijekom vježbanja znojenjem gubimo tekućinu, elektrolite i zalihe energije. Stoga je ključno voditi računa o adekvatnoj regeneraciji nakon same vježbe jer se u protivnom već na sljedećem treningu može dogoditi rano umor, lošiji rezultati i veći rizik od ozljeda.

U kroničnom nedostatku vremena, sve više sportaša poseže za proteinskim dodacima kako bi osigurali regeneraciju mišića nakon treninga. Je li ovo stvarno potrebno? Je li moguće da postoji hrana koju prije konzumiranja ne treba nikakva priprema? Zvuči kao san samo otvoriti paket, popiti piće i regenerirati se u nedostatku vremena. DA, takva hrana postoji! Za to možemo zahvaliti irskom botaničaru Sir Hansu Sloaneu koji je oko 1700. godine na Jamajci probao napitak od kaka, ali mu se okus nije svidio. Sloane je u kakao dodao mlijeko kako bi poboljšao okus i tako je nastalo čokoladno mlijeko. Kasnije su čokoladnom mlijeku dodali šećer i učinili okus još ugodnijim.



Funded by  
the European Union

## Regeneracija nakon vježbanja

Konzumiranje ugljikohidrata i proteina nakon vježbanja omogućuje sportašu nadoknadu mišićnog glikogena i poboljšanje regeneracije. Moglo bi se reći da je sportaš poput spužve koja na početku (odmah nakon treninga) brže obnavlja rezerve glikogena nego kasnije nakon treninga.

Stoga je ključno da pojedinac pojede adekvatan regeneracijski obrok unutar sat vremena nakon obroka. Idealan obrok za oporavak nakon treninga trebao bi sadržavati ugljikohidrate i proteine u omjeru 3:1.

Obrok nakon treninga trebao bi sadržavati dovoljno ugljikohidrata za popunjavanje zaliha glikogena. Ugljikohidrati moraju biti lako probavljivi kako bi brzo ušli u krvotok i nadomjestili izgubljene zalihe. Proteini koji se konzumiraju nakon vježbanja trebali bi sadržavati sve esencijalne aminokiseline kako bi spriječili razgradnju mišićne mase i pokrenuli regeneraciju (popravak). Osim toga, tekućinu i elektrolite izgubljene znojenjem moramo nadoknaditi obrokom nakon vježbanja.

Je li čokoladno mlijeko doista prikladan obrok za regeneraciju?

Čokoladno mlijeko sadrži ugljikohidrate, bjelančevine, masti, vitamine i minerale te je ugodnog okusa, široko dostupno, jeftino i praktično. Omjer količine ugljikohidrata i proteina u čokoladnom mlijeku je 3:1. Dakle, govorimo o pravilnom omjeru nutrijenata za regeneraciju nakon treninga. Zbog dovoljnog udjela ugljikohidrata omogućuje obnovu zaliha glikogena u mišićima nakon vježbanja. Osim toga, sadrži i protein sirutke koji se lako probavlja i brzo apsorbira, što omogućuje aminokiselinama da uđu u krvotok ubrzo nakon gutanja. Esencijalne aminokiseline zatim cirkuliraju u krvotoku nakon obroka, omogućujući izgradnju i popravak mišića. Čokoladno mlijeko sadrži i protein kazein koji se sporije apsorbira u probavnom traktu od proteina sirutke i zadržava aminokiseline u krvotoku nekoliko sati nakon konzumacije čokoladnog mlijeka. Kazein stoga smanjuje gubitak mišićne mase.

Samo čokoladno mlijeko sadrži elektrolite poput kalcija, kalija, natrija i magnezija. Stoga možemo reći da konzumacija čokoladnog mlijeka nakon vježbanja pomaže u nadoknadi elektrolita izgubljenih znojenjem. Međutim, čokoladno mlijeko razlikuje se od ostalih pripravaka jer sadrži vitamine B skupine i pet hranjivih tvari koje jačaju kosti, uključujući kalcij, vitamin D, fosfor, proteine i kalij. Sve to pomaže sportašima u izgradnji i održavanju jakih kostiju i smanjenju rizika od stresnih prijeloma.

Zaključno, možemo vidjeti da je čokoladno mlijeko dobar izbor obroka za regeneraciju nakon treninga.



Funded by  
the European Union

Konzumacija čokoladnog mlijeka nakon vježbanja pomaže u izgradnji mišića, obnavljanju zaliha glikogena i nadoknadi tekućine i elektrolita izgubljenih znojenjem te pomaže u održavanju zdravih kostiju.

Osim izvrsnog nutritivnog sastava, čokoladno mlijeko je ukusno, pristupačno i lako dostupno. Istraživanja su pokazala da konzumacija čokoladnog mlijeka nakon vježbanja omogućuje sportašu bolji napredak u trenažnom procesu, bolju kompoziciju tijela te, zbog adekvatne regeneracije, smanjuje rizik od ozljeda i osigurava dobar imunološki sustav.