

Næring í þróttafólks

FRÁ
B
SLURIT
Í
SÍ



Efnisyfirlit

Inngangur	3
Hollt mataræði	4
Orkuþörf líkamans	5
Kolvetni	8
Prótein	11
Fita	12
Drykkir	13
Vítamín og steinefni	15
Fæðubótarefni	17
Næring í tengslum við æfingar og keppni	19
Fæðuval á ferð og flugi	21
Ítarefni	

Næring Íþróttafólks

© Íþrótt- og Ólympíusamband Íslands (ÍSí) 2000

1. útgáfa 1999
2. útgáfa 2000
3. útgáfa 2001
4. útgáfa 2003

Höfundur: Friðra Rún Þórðardóttir næringarráðgjafi, næringarfræðingur

Útlit og umbrot: Guðni R Björnsson

Teikningar: Elsa Nielsen

Prentun: Oddi hf.



INNGANGUR

Til þess að góður árangur náist í íþróttum er hollt mataræði, næg vatnsdrykkja og reglulegar máltíðir jafn mikilvægt hverjum íþróttamanni og æfingarnar sjálfar. Næringu íþróttafólks er ekki alltaf sinnt eins vel og nauðsynlegt er. Þarfir hvers íþróttamanns eru oft ekki nógu skýrar og oft myndast togstreita varðandi orkuþörf íþróttamannsins til að stunda íþrótt sína og koma í veg fyrir meiðsli og þess að þurfa að halda líkamsþyngdinni innan vissra marka, þ.e. að viðhalda léttum og vöðva-stæltum líkama. Af þessum sökum reynist íþróttamönnum ekki alltaf auðvelt að samrýma það að innbyrða næga og rétta orku. Einnig er tími og aðstaða íþróttamanna oft ófullnægjandi til að elda og borða hollan og næringarríkan mat, t.d. vegna skólagöngu, tíðra æfinga eða ferðalaga til og frá keppni. Tilgangur þessa bæklinga er að fræða íþróttamenn, þjálfara þeirra og foreldra um það helsta sem hafa ber í huga varðandi næringu og mataræði íþróttafólks. Vonandi verður hann ykkur til halds og trausts og stuðlar að bættem árangri, bættri líðan, bættri heilsu og aukinni ánægju við að stunda íþróttir.

Gangi ykkur vel

*Fríða Rún Þórðardóttir
næringarráðgjafi
næringarfræðingur*



HOLLT MATARÆÐI

Regluleg og hófleg þjálfun og holl næring er mikilvæg fyrir unga sem gamla. Rannsóknir hafa sýnt að hollt mataræði er mikilvægt fyrir líkamlega og andlega heilsu og er nauðsynlegt til að sem bestur árangur náist í öllum greinum íþróttar.

Hollt mataræði er mataræði sem inniheldur fjölbreytta fæðu úr sem flestum fæðuflokkum í hæfilegu magni, auk nægra og hollra drykkja.

Það er ekki nóg að borða hollan mat. Tímasetningar máltíða og tímabilið á milli þeirra skiptir einnig miklu máli. Gætið þess að borða oft og minna í einu, 2 - 4 klst. á milli mála er hæfilegt. Mikilvægt er að borða holla, kolvetna- og tiltölulega próteinríka máltíð, eftir æfingar svo líkaminn nái að jafna sig fyrir næstu átök.

- Sá sem hvorki þyngist né léttist borðar hæfilega mikið til að viðhalda líkamsstarfsemi sinni og líkamsþyngd
- Sá sem léttist borðar minna en líkami hans þarf
- Sá sem þyngist borðar meira en hann þarf, það á þó ekki við hjá börnum og unglingum sem eru að vaxa né þeim sem eru í mikilli vöðvauppbyggingu

Flokkar fæðutegunda:

- Fiskur, kjöt og egg:
- Mjólk, mjólkurvörur og ostur:
- Brauð og kornmeti:
- Kartöflur, hrísgrjón og pasta:
- Ávextir og ávaxtasafar:
- Grænmeti og grænmetissafar
- Baunir:
- Ólíur, mjúk viðbit og lýsi:
- Sykur (í lágmarki):

Aðal orkuefni:

- prótein
- prótein
- kolvetni
- kolvetni
- kolvetni
- kolvetni
- kolvetni og prótein
- fita
- kolvetni

ORKUÞÖRF LÍKAMANS

Líkami okkar þarf daglega að fá næga orku úr fæðunni. Þessi orka er annars vegar notuð til viðhalds nauðsynlegri líkamsstarfsemi og hins vegar til að sinna daglegum störfum, þar á meðal líkamsþjálfun og íþróttum.

Allir þurfa orku til að viðhalda eðlilegri starfsemi lungna, hjarta og annarra líffæra og til að viðhalda eðlilegum líkamshita, taugaboðum og annarri nauðsynlegri starfsemi. Til að stunda dagleg störf og líkamsþjálfun þarf einnig orku. Þessi orkuþörf er mjög mismunandi, fer eftir líkamsþyngd og hæð og því hversu erfið störf eða þjálfun hver einstaklingur stundar.

Orkuþörf þeirra sem stunda íþróttir getur verið 2-3 sinnum meiri en þeirra sem ekki stunda íþróttir og er um eða yfir helmingur orkuþarfar þeirra því til kominn vegna íþróttaiðkunar. Þessari miklu orkuþörf þurfa íþróttamenn að mæta með hollu og næringarríku fæði.

Hvaðan fær líkaminn orku ?

Orkuefniin í fæðunni, kolvetni, fita og prótein, brotna niður í smærri einingar við meltingu og bruna í líkamanum. Kolvetni brotna niður í glúkósa, fita brotnar niður í glýseról og fitusýrur og prótein brotna niður í aínínósýrur. Við þetta losnar úr þeim orka sem líkaminn nýtir sér. Þessi orka er mæld í hitaeiningum (he) eða kílókaloríum (kcal).



Orkuefni	Orka í hverju grammi
Kolvetni	4 he
Prótein	4 he
Fita	9 he

Líkaminn getur geymt umfram kolvetni sem orkuforða í lifur, vöðvum og umfram fitu í fitufrumum. Þegar á þarf að halda, t.d. við áreynslu grípur líkaminn til þessara forða. Við lítið álag brennir líkaminn mest fitu en þegar hraðinn og álagið eykst veita kolvetni stærsta hluta orkunnar.

Tafla 1

Æskileg skipting orkuneyslu fullorðins manns milli orkugjafa

	he	grömm	%
Orka	3000	-	100
Kolvetni	1500-1800	375-450	50-60
Fita	750-900	83-100	25-30
Prótein	300-450	75-112	10-15



Tafla 2

Dagleg orkubörf barna og unglinga við léttu líkamlega áreynslu (svitna lítillega oftar en tvisvar í viku og lengur en 30 mínútur í senn)

Aldur	Stúlkur	Drengir
7-10 ára	1740 he	1970 he
11-14 ára	1845 he	2220 he
15-18 ára	2110 he	2755 he

Tafla 3

Dagleg orkuþörf stúlkna við mikla líkamlega áreynslu (svitna mikið í um það bil 60 mínútur á degi hverjum)

Aldur	Líkamspýngd (kg)	Stúlkur	He/kg líkamspýngdar
7-10 ára	28	2599 he	92,8 he
11-14 ára	46	3013 he	65,5 he
15-18 ára	55	3151 he	57,3 he

**Tafla 4**

Dagleg orkuþörf drengja við mikla líkamlega áreynslu (svitna mikið í um það bil 60 mínútur á degi hverjum)

Aldur	Líkamspýngd (kg)	Drengir	He/kg líkamspýngdar
7-10 ára	28	2599 he	92,8 he
11-14 ára	45	3312 he	73,6 he
15-18 ára	66	4048 he	61,3 he

KOLVETNI

Öll kolvetni eru byggð úr smáum sykursameindum, t.d. glúkósa. Einföld kolvetni, t.d. hvítur sykur, hunang og ávaxtasykur eru byggð úr fáum sykursameindum, en flókin kolvetni, t.d. sterkja, sem er að finna í kornvörum, kartöflum, hrísgrjónum, pasta, grænmeti og baunum, eru byggð úr fjölmörgum sykursameindum.

Þegar við borðum kolvetni brjóta meltingarhvatar þau niður í glúkósa og aðrar sykursameindir sem breytast síðan í glúkósa og fara þannig úr meltingarveginum inn í blóðrásina. Glúkósi í blóðinu er kallaður blóðsykur. Blóðsykurinn er annaðhvort notaður strax sem orkugjafi eða breytt í glýkógen, sem er geymt í vöðvum og lifur. Vöðvar geta geymt 3-500 grömm af glýkógeni, en lifur aðeins um 100 grömm. Glúkósi er síðan losaður úr glýkógenforðanum þegar þörf er á. Þannig nýta vöðvar glýkógenforða sinn sem orkugjafa við aukið álag, en lifrin sér um að halda blóðsykri stöðugum með því að losa glúkósa úr glýkógenforða sínum milli máltíða og um nætur. Glúkósa sem hvorki er nýttur strax sem orkugjafi eða geymdur sem glýkógen í vöðvum og lifur er breytt í fitu.

Kolvetni eru mjög aðgengilegur orkugjafi fyrir líkamann. Þau eru yfirleitt orkurík og fljótmelt, auk þess að vera létt í maga. Sum flókin kolvetni, t.d. trefjar í grófu korni og grænmeti, eru þó ómeltanleg og nýtast því ekki sem orkugjafar, en hafa góð áhrif á meltingu og meltingarfæri og einnig blóðsykur.

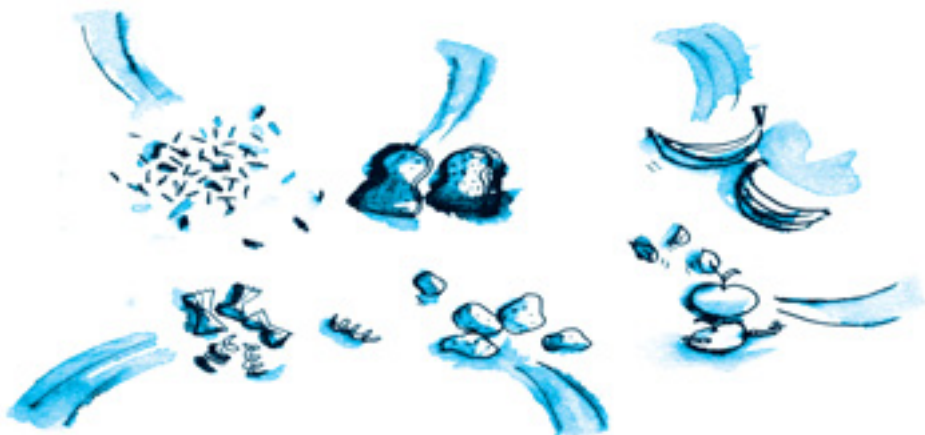
Að jafnaði ættu 55-65% af orkuneyslu þeirra sem stunda íþróttir að koma úr kolvetnum. Þetta á einkum við um þá sem stunda íþróttagreinir þar sem þol er mikilvægt en eftir því sem íþróttagreinin krefst meira úthalds þeim mun meira eykst þörfin fyrir kolvetni. Kolvetnaþörf einstaklinga er mismunandi og fer eftir líkamsþyngd og álagi. Gott er að nota eftirfarandi viðmiðunargildi við að áætla kolvetnaþörf einstaklinga:

Kolvetnamagn á dag:	Æfingatími/viku:
4 - 5 g/kg.	3 - 5 klst.
5 - 6 g/kg.	6 - 9 klst.
7 - 9 g/kg.	10 - 19 klst.
10+ g/kg	> 20 klst.

Þannig að sá sem æfir 10 klst. á viku og er 67 kg þarf 469-603 g af kolvetnum á dag.

Kolvetnaríkar fæðutegundir og drykkir

- kartöflur, hrísgrjón, pasta, baunir
- brauð, kornvörur, morgunkorn
- ávextir, ávaxtasafar
- sumar mjólkurvörur (mjólkursykur og viðbættur sykur)
- sykurvörur (hvítur sykur, púðursykur, hunang)
- íþróttadrykkir, gosdrykkir með sykri



Fjöldi gramma af kolvetnaríku fæðutegundum sem gefur 100 grömm af kolvetnum

	ósoðið	soðið
Hvitt pasta	137	488
Hvít hrísgrjón	122	382
Hýðishrísgrjón	133	385
Brún hrísgrjón	135	400
Kartöflur	666	676
Heilhveitibrauð		215
Bananar		495
Apríkósur (þurrkaðar)		265
Appelsínusafi, hreinn		1042

Blóðsykurvísir

Blóðsykurvísir er tala sem einkennir hverja kolvetnategund og segir til um hve mikið og hratt blóðsykur hækkar eftir að hennar er neytt. Fæðutegundum sem innihalda kolvetni er gjarnan skipt í þrjá flokka eftir því hvort þær hafa lágan, meðalháan eða háan blóðsykurvísi.

Fyrir æfingar er íþróttamönnum ráðlagt að neyta kolvetna með háan eða meðalháan blóðsykurvísi, því þau eru tekin hratt upp í blóðrásina frá meltingarveginum og nýtast því fljótt. Sem fyrst eftir æfingar er einnig ráðlagt að neyta aðallega kolvetna með háan blóðsykurvísi, svo endurnýjun orkuforðans verði hröð. Fyrstu 6 klukkustundir eftir æfingar er ráðlagt að borða um 50 grömm (200 he) af kolvetnum á 2 klukkustunda fresti.

Kolvetni með lágan blóðsykurvísi eru yfirleitt trefjarík, þung í maga og seinmelt og henta því ekki vel til neyslu fyrir æfingar. Slíkar fæðutegundir eru aftur á móti æskilegar fyrir íþróttafólk ásamt öðrum eftir æfingar, fyrir sykursýkisjúklinga og þá sem þurfa að grennast, þar sem þau eru tekin hægar upp í blóðrásina frá meltingarveginum og gefa auk þess meiri mettunartilfinningu vegna trefjanna.

Blóðsykurvísir nokkurra kolvetnaríkra fæðutegunda

Hár	Meðalhár	Lágur
Glúkósi	Kartöflumús	Rúgbrauð
Hunang	Soðnar kartöflur	Hafragrautur
Kornflex	Fínt, gróft brauð	Bakaðar baunir
Bakaðar baunir	Ananas	Kornabrauð
Beiglur	Appelsínusafi	Múslí
Íþróttadrykkir	Proskaðir bananar	Þurrkaðar apríkósur
Melónur	Rúsínur	Appelsínur
	Brún hrísgrjón	Vínber
	Strásykur	All bran
	Kíví	Spaghetí
	Poppkorn	Epli
	Ís	Kókómjól
	Power bar	Óproskaðir bananar



PRÓTEIN



Prótein gegna margvíslegum hlutverkum í líkamanum, m.a. sem byggingar- og viðhaldsefni, hormón og meltingarhvatar. Öll prótein eru byggð úr amínósýrum af mismunandi gerð og fjölda. Amínósýrurnar eru 20 og getur líkaminn sjálfur framleitt 12 þeirra. Hinar 8 verður hann að fá úr fæðunni og eru þær kallaðar lífsnauðsynlegar amínósýrur. Prótein úr dýraríkinu innihalda allar lífsnauðsynlegar amínósýrur og kallast því fullgild prótein, en prótein úr jurtaríkinu innihalda ekki allar lífsnauðsynlegar amínósýrur og eru því ekki fullgild prótein.

Að jafnaði ættu 10-15% af orkuneyslu íþróttafólks að koma úr próteinum. Nákvæmara er þó að áætla próteinþörf út frá grömmum prótein fyrir hvert kíló líkamspýngdar og taka tillit til þess hvort um úthalds- eða hraða- og sprengikraftsgrein er að ræða.

Líkaminn getur ekki nýtt meira prótein til uppbyggingar á dag en 2 grömm á hvert kíló líkamspýngdar, svo neysla umfram það er óþörf. Þau prótein sem ekki eru nýtt til vöðvauppbyggingar eru nýtt sem orkugjafi eða umbreytt í fitu sem geymd er í fitufrumum. Ekki er æskilegt að nýta prótein sem orkugjafa, það er hlutverk kolvetna og fitu. Mikil próteinneysla eykur þvagmyndun sem leitt getur til vökvaskorts.

Prótein í vefjum líkamans geta nýst sem orkuforði þegar aðra orku þrýtur, en ekki er talið æskilegt að nýta prótein líkamans á þann hátt þar sem rýrnun á vöðvum getur átt sér stað.

Líkaminn geymir ekki nema mjög takmarkaðan forða af próteinum og því þarf að borða prótein daglega og skynsamlegt er að dreifa próteinneyslunni jafnt yfir daginn.

Áætluð próteinþörf (gr/kg/dag)

5-10 ára	1,2
11-14 ára	1,0
15-18 ára	0,8
Kyrrsetufólk	0,8
Íþróttafólk	1,2-1,7
Alm. heilsurækt	1,0-1,2
Úthaldsgreinar	1,2-1,4
Hraða- og sprengikraftsgreinar	1,6-1,7



FITA

Fita er orkuríkasta næringarefnið og eru flest fituefni byggð úr glýseróli og fitusýrum. Líkaminn getur sjálfur framleitt flestar fitusýrur, en tvær þeirra verður hann að fá úr fæðunni og eru þær kallaðar lífsnauðsynlegar fitusýrur. Þeirra er aðeins þörf í litlu magni, sem fæst auðveldlega úr réttu mataræði, einkum ef lýsi er tekið inn og feitur fiskur og heilt korn er borðað reglulega. Fituefni eru mikilvæg fyrir margvíslega líkamsstarfsemi og við upptöku á fituleysanlegu vítamínunum A, D, E og K.

Fita skiptist í mettaða og ómettaða fitu á grundvelli byggingar fitusýranna. Mettaða fitu er að finna í kjöti, eggjarauðum, smjör, smjörlíki, mjólk og mjólkurafurðum en ómettaða fitu í fiski og afurðum jurtaríkisins t.d. korni, hnetum og jurtaolíu. Kólesteról fylgir mettaðri fitu, en hátt kólesterólmagn í blóði er einn helsti áhættuþáttur hjarta- og æðasjúkdóma.

Að jafnaði ættu ekki meira en 25-30% orkunnar að koma úr fitu og ekki meira en 10% úr mettaðri fitu.

Fita er helsti orkugjafi líkamans við dagleg störf og við vinnuálag allt að 50-60% af hámarksálagi. Við mikið álag koma aðeins um 10% orkunnar úr fitu en 90% úr kolvetnum. Þetta er vegna þess að líkaminn á auðveldara með að vinna orku úr kolvetnum en fitu og þarf til þess um 10% minna súrefni.

Þó fita sé mikill orkugjafi er fituríkt fæði ekki talið æskilegt fyrir íþróttafólk. Fituríkt fæði getur valdið aukinni líkamsfitu sem dregur gjarnan úr árangri og setur auknið álag á liði og liðamót. Auk þess tengist há líkamsfita hjarta- og æðasjúkdómum, sykursýki, háþrýstingi og jafnvel krabbameini. Fitusnautt fæði er fljót meltara en fituríkt sem gerir það að verkum að hægt er að stunda æfingar og keppni fyrr eftir fitusnauda máltíð en fituríka. Fitusnautt fæði er loks hlutfallslega ríkara af kolvetnum en fituríkt fæði, en kolvetni eru sem fyrr segir helsti orkugjafi íþróttafólks. Gott er að temja sér að nota mjúkt viðbit til að smyrja brauðmeti og nota rapsolíu eða ólífuolíu við steikingu og bakstur.



DRYKKIR

Mannslíkaminn er um 60% vatn og að öllu eðlilegu þarf fullvaxinn maður að drekka 2-2,5 lítra á dag til að viðhalda eðlilegu vökvamagni líkamans. Þó orkuforði líkamans geti verið nægur til að lifa í marga mánuði án næringar getur hann aðeins lifað í nokkra daga án vatns eða annars vökva.

Vökvatap, þó lítið sé, dregur úr afkastagetu líkamans og ef það er 5% eða meira minnkar afkastagetu um allt að 30%. Hlauphraði minnkar um 6 - 7% við 2% tap af líkamsþyngd og jafnvel 1% vökvatap getur þýtt allt að 17. sek. hægari tími í 1500 m. hlaupi. Mikið vökvatap getur verið lífshættulegt því þá hækkar líkamshiti mjög ört. Vökvatap við íþróttaiðkun getur verið töluvert þó það sé ekki augljóst, t.d. ef kalt er í veðri eða ef íþróttamaðurinn er í miklum raka. Sundfólk missir t.d. oft mikinn vökva án þess að verða þess vart. Af ofangreindu má sjá að næg vökvadrykkja er undirstaða góðs árangurs og heilbrigðis. Hitastig í heilbrigðum líkama er 37°C í hvíld, en við áreynslu er því haldið stöðugu við 38-40°C þrátt fyrir mikla hitamyndun. Þetta gerir líkaminn með því að framleiða svita sem kælir líkamann, en leiðir einnig til þess að líkaminn tapar vökva.

Ef beðið er með að drekka þar til þorsti segir til sín er líkaminn þegar farinn að þjást af vökvaskorti. Því er nauðsynlegt að drekka meira en þorsti segir til um. Nýrun sjá um að stjórna því hversu miklum vökva er haldið í líkamanum og hversu miklu er skil að sem þvagi, svo yfirleitt kemur ekki að sök þó of mikið sé drukkíð.

Best er að drekka reglulega allan daginn. Vatn er besti svaladrykkurinn og sjálfsagður drykkur með öllum máltíðum og alltaf á æfingum. Við Íslendingar eigum gott drykkjarvatn, sem við ættum að nýta okkur til fullnustu, en draga þess í stað úr neyslu gosdrykkja. Varðandi hitastig vatnsins þá er best að það sé í kaldara lagi þar sem kalt kælir líkamann auk þess sem flestir hafa meiri lyst á köldum drykk en volgum.

Áfengi, te, kaffi og aðra drykki sem innihalda koffein, t.d. dökka gosdrykki og svo nefnda "orkudrykki", ætti að drekka í hófi þar sem þessir drykkir auka þvaglosun sem leiðir til vökvataps. Besta leiðin til að áætla vökvatapið og sjá hvort nóg er drukkíð er að vigta sig fyrir og eftir æfingar og keppni. Einnig er ljóst, vatnsleitt þvag merki um næga vökvadrykkju en dökkt gulleitt þvag merki um of litla.

„Orkudrykkir“

Svonefndir „orkudrykkir“ hafa verið nokkuð áberandi að undanfögnu. Orkugjafarnir í þeim eru aðallega einföld kolvetni með háan blóðsykurvísi. Flestir eða allir slíkir drykkir innihalda hins vegar töluvert magn koffeins (eða guarana) og jafnvel annarra örvandi efna. Segja má að þessi efni blekkji líkamann til að halda að hann sé betur á sig kominn en raun er og geta þannig gefið falska tilfinningu um aukna orku. Þeir gera íþróttamönnum því yfirleitt lítið sem ekkert gagn, en geta í versta falli valdið þeim tjóni. Einkum er ástæða til að vara við því að börn og unglingar, sem ekki eru vön neyslu kaffis eða annarra örvandi drykkja, neyti þeirra í miklu magni. Loks er ástæða til að benda á að neysla koffeins telst vera lyfjamisnotkun ef magn í þvagi fer yfir 12 mg/l. Þetta magn er svipað því sem er í 7 kaffibollum.



Íþróttadrykkir

Framboð á sérstökum íþróttadrykkjum hefur aukist mjög á síðustu árum. Þessir drykkir innihalda mismikinn styrk kolvetna og í mismunandi formi. Flestir innihalda þeir steinefni, vítamín og jafnvel aminosýrur. Æskilegt er að slíkir drykkir innihaldi um 5-8% kolvetni (5-8 g/100 ml) sem er hagstæður styrkur bæði fyrir magann og vökvabúskap líkamans. Ef sterkari drykkir eru notaðir á æfingum getur það leitt til magakrampa og vökvaskorts.

Árangur í íþróttum takmarkast oft af vökva- og orkubirgðum líkamans. Í heitu og röku loftslagi er vökvaskortur helsta vandamálið, en við aðrar aðstæður eru glýkógenbirgðir líkamans oftast takmarkandi. Þó vatn sé besti svaladrykkurinn og oft besti kosturinn við stuttar æfingar og keppni, er neysla kolvetna oft nauðsynleg til að halda miklum afköstum við álag sem varir lengur en 90 mín. Íþróttadrykkir bæta upp vökva- og steinefnatap líkamans og eru orkugjafi. Neysla þeirra getur því verið ákjósanleg aðferð til að lengja þann tíma sem líkaminn getur starfað við full afköst og flýta fyrir því að líkaminn jafni sig eftir átökin.

Íþróttadrykkir eru ekki nauðsynlegir til að árangur náist, en þeir geta verið góður og fljótlegur kostur fyrir önnum kafna íþróttamenn til að verða sér úti um vökva og orku. Þó verður að hafa í huga að íþróttadrykkir innihalda ekki nóg af næringarefnum og trefjum til að geta komið í stað holls og fjölbreytts mataræðis.



VÍTAMÍN OG STEINEFNI

Vítamín

Vítamín eru nauðsynleg fyrir eðlilega starfsemi líkamans. Sum þeirra þurfum við að fá úr fæðunni daglega en önnur sjaldnar. Vítamína er þörf í mjög litlu magni, sem nægilegt, hollt og fjölbreytt fæði getur veitt í mörgum tilfellum. Oft er þó betra að taka inn fjölvítamíntöflu og lýsi daglega til að tryggja sig gegn skorti.

Vítamínin skiptast í tvo flokka; vatnsleysanleg og fituleysanleg. Vatnsleysanlegu vítamínin eru C-vítamín og hópur B-vítamína, en þau fituleysanlegu eru A-, D-, E- og K-vítamín. Flest þeirra fær líkaminn aðeins úr fæðunni, en hann getur þó framleitt D-vítamín sjálfur fyrir tilstuðlan sólarljóss og fengið K-vítamín frá góðviljuðum bakteríum í meltingarvegi.

Ávextir og grænmeti eru mjög rík af ýmsum vítamínum. Þannig eru appelsínur og kíví mjög C-vítamínrík, gulrætur, brokkál og annað litsterkt grænmeti innihalda mikið af beta-karotíni sem breytist í A-vítamín í líkamanum og kornvörur eru að öllu jöfnu mjög ríkar af sumum B-vítamínum. Fiskur og fiskolíur, t.d. lýsi, eru rík af A- og D-vítamínum og kornolíur eru ríkar af E-vítamíni. K-vítamín er aðallega að finna í grænu káli.

Steinefni

Ýmis steinefni gegna mikilvægu hlutverki við uppbyggingu og eðlilega starfsemi líkamans. Meðal mikilvægustu steinefnanna eru járn og kalk.

Járn er hluti af blóðrauða (hemoglobin) sem er að finna í rauðum blóðkornum. Járníð í blóðrauðanum bindur súrefni og flytur það frá lungum og til vefja líkamans. Góður árangur í íþróttum er háður skilvirkri upptöku og flutningi á súrefni og íþróttamenn þurfa því að gæta þess að fá nóg járn úr fæðunni. Þetta er einkum mikilvægt fyrir konur, sem er hættara við járnskorti vegna blóðmissis við tíðablæðingar.

Járn er aðallega að finna í kjöti, lifur og slátri, rúsínum og ýmsum kornvörum. C-vítamín örvar upptöku þess járns sem er að finna í kornvörum, svo gott er að borða appelsínu eða kíví eða drekka appelsínusafa með kornmat.

Kalk er byggingarefni í beinum og tönnum og gegnir auk þess lykilhlutverki við vöðvasamdrátt. Kalkskortur kemur aðallega niður á styrk beina, því líkaminn losar kalk úr beinum til að tryggja nóg kalk til vöðvasamdráttar.

Sérlega mikilvægt er að gæta vel að beinheilsu stúlkna og kvenna. Hjá stúlkum sem nærast lítið og hreyfa sig mikið, eða þjást af átröskunarsjúkdómnum lystarstoli (anorexia nervosa), getur orðið röskun á hormónajafnvægi, sem birtist í óreglulegum blæðingum. Meðal annars dregur úr framleiðslu kvenhormónsins estrogens, en það er nauðsynlegt fyrir upptöku kalks úr meltingarvegi. Hætta er á að bein þessara stúlkna þroskist ekki eðlilega en það getur leitt til beinþynningar og beinbrota síðar á ævinni. Minnka má hættu á slíku með reglulegri neyslu á kalk- og D-vítamínríku fæði, nægri orkuneyslu og hóflegri hreyfingu.

Mjólk og mjólkurvörur eru góðir kalkgjafar, því auk þess að innihalda mikið kalk innihalda þær mjólkursykur, sem örvar upptöku á kalki úr meltingarvegi, og D-vítamín sem er mikilvægt fyrir heilbrigði beina og tanna. Aðrar kalkríkar fæðutegundir eru sumt grænmeti, kornmeti, sjávarfang og egg.



Vítamín og steinefnatöflur

Með því að borða fjölbreytta, holla og næga fæðu ætti vítamín- og steinefnabörf líkamans að vera fullnægt. Þó er algengt að íþróttamenn taki inn töflur með viðbótar vítamínum og steinefnum en engar sannanir eru fyrir því að það eitt bæti árangur þeirra sem þegar fá nóg af þessum efnum úr fæðunni. Þeir sem ekki borða nógu holla og fjölbreytta fæðu geta þó haft gagn af því að taka slíkar töflur, þó bætt mataræði væri vissulega betri kostur.



FÆÐUBÓTAREFNI



Á síðustu árum hefur orðið mikil aukning í sölu og notkun ýmissa fæðubótarefna fyrir íþróttafólk. Fæðubótarefni eru eins og nafnið bendir til efni og efnablöndur sem ætlað er að vera gagnleg viðbót við þau næringarefni sem neytandinn fær úr fæðunni. Þau ættu því að vera óþörf fyrir þá sem borða nægan og hollan mat, en þeir sem borða óreglulega og ófullnægjandi fæði eða stunda mjög erfiðar æfingar geta haft gagn af því að neyta fæðubótarefna. Hvað varðar notkun barna og unglinga á fæðubótarefnum þá hafa þau ekkert við þau að gera og ekki áhættunar virði að taka þau inn. Börn og unglingar sem eru undir miklu líkamlegu álagi geta mætt aukinni næringarþörf sinni með því að taka inn lýsi og fjölvítamín. Mikilvægt er að leyfa þeim að njóta þess að ná árangri án hjálpar fæðubótarefna. Fæðubótarefni eru gjarnan dýr og því er ástæða til að stilla notkun þeirra í hóf eins og kostur er. Fjöldi mismunandi tegunda fæðubótarefna er í boði og staðhæfir hver framleiðandi að eigin vörur séu bestar. Flest þessara efna eru líkamanum skaðlaus og mörg þeirra geta verið gagnleg. Þó eru þess því miður einnig dæmi að vörur sem seldar eru sem fæðubótarefni innihalda efni sem geta verið skaðleg heilsunni eða efni sem ólöglegt er að neyta í tengslum við æfingar eða keppni í íþróttum, t.d. örvandi efnið efedrín. Ekki er alltaf auðvelt að átta sig á innihaldi eða gæðum þessarar vöru, því innihaldslýsingar á umbúðum hennar eru stundum ófullkomnar og á erlendum tungumálum. Það fylgir því viss áhætta að taka inn fæðubótarefni og er hver íþróttarmaður ábyrgur fyrir sinni neyslu. Upp hafa komið tilfelli hjá íþróttamönnum þar sem innihaldslýsing á fæðubótarefnum sem þeir neyttu var ekki í samræmi við innihald þeirra og féllu þeir á lyfjaprófi. Fæðubótarefnum má skipta í nokkra flokka og eru þeir helstu prótein og aminosýrur, kolvetni og kreatín.

Prótein og aminosýrur

Neysla dufts eða drykkja sem innihalda prótein eða aminosýrur á að auka uppbyggingu á vöðvum samfara kraftþjálfun og draga úr niðurbroti á vöðvapróteini við langvarandi áreynslu, t.d. í tugþraut og maraþonhlaupi, og flýta þannig fyrir því að líkaminn jafni sig eftir átökin.

Auðvelt er að fá allt það prótein sem líkaminn þarfnast með fjölbreyttu og réttu mataræði, ef borðað er í samræmi við orkuþörf. Fæða okkar að öllu jöfnu próteinrík og inniheldur yfirleitt meira prótein en við þörfnumst. Því má fullyrða að fæstir þurfi á viðbótar próteini að halda, en reyndar virðast það oft vera þeir sem síst þurfa sem helst nota prótein og aminosýrur sem fæðubótarefni.

Kolvetni

Eins og áður hefur verið getið innihalda margir íþróttadrykkir kolvetni, en auk þeirra eru kolvetni fánleg í ýmsum myndum sem fæðubótarefni fyrir íþróttamenn, t.d. sem duft, töflur, hlaup eða orkustykki.

Sama máli gegnir um kolvetni og prótein, að auðvelt á að vera að fullnægja þörfum líkamans fyrir þessi efni með fjölbreyttu og réttu mataræði. Þó geta þær aðstæður skapast að hentugt sé að nota kolvetnarák fæðubótarefni til að auka kolvetnaneysluna tímabundið, t.d. fyrir marþonhlaup eða breyta samsetningu þeirra kolvetna sem neytt er. Þegar slík aðstaða kemur upp og álag varir lengur en 60 - 90 mín. er best að velja kolvetnadrykki sem eru 5 - 8% að styrk og innihalda um 250 - 410 mg/l af natríum. Inntaka skal miðast við 30 - 60 g/klst. og á um 30 mín. fresti.



Kreatín

Kreatín er aminosýra sem notuð er til að geyma orku í vöðvafrumum. Orkan sem geymd er í kreatíni er notuð við snögga og mikla áreynslu og gengur hún yfirleitt til þurrðar á innan við hálfri mínútu. Með inntöku kreatíns er reynt að auka þennan orkuforða með það fyrir augum að seinka vöðvapreytu og hraða endurheimt. Þetta er einkum vinsælt hjá þeim sem stunda íþróttagreinar þar sem snerpa, hraði og styrkur skipta meginmáli.

Líkaminn framleiðir sjálfur kreatín og fær það einnig úr fæðunni, einkum kjöti og fiski. Kreatín er það fæðubótarefni á markaðnum í dag sem hefur verið einna mest rannsakað. Flestum rannsóknum ber saman um gagnsemi þess að taka inn viðbótar kreatín. Þó er mikilvægt fyrir þá sem það gera að drekka nægan vökva samhliða notkun kreatíns til að forðast hættu á vöðvakrampa.





NÆRING Í TENGLUM VIÐ ÆFINGAR OG KEPPNI

Kolvetnahleðsla

Mikilvægt er að hefja keppni með eins miklar orkubirgðir og kostur er. Þetta á einkum við í íþróttagreinum, þar sem úthald skiptir miklu máli. Með því að neyta kolvetna á skipulegan hátt fyrir keppni má auka glýkógenbirgðir líkamans verulega. Hin hefðbundna pastaveisla kvöldið fyrir maraþonhlaup er liður í slíkri kolvetnahleðslu, en að öllu meðtöldu tekur hún þó lengri tíma.

Viku til tíu dögum fyrir keppni er dregið úr erfiðum æfingum og lítilega úr neyslu kolvetna. Þremur til fjórum dögum fyrir keppni er neysla kolvetnaríkra fæðutegunda svo aukin verulega aftur (um 8-10 grömm á hvert kíló líkamsþyngdar). Jafnframt er mikilvægt að drekka nóg af vatni, því hvert gramm af kolvetnum bindur um 3 grömm af vatni. Kolvetnahleðsla getur því orðið til þess að líkamsþyngd eykst og vöðvar verða stífari.

Æfingaálag er haft fremur lítið meðan á kolvetnahleðslu stendur, svo glýkógenbirgðirnar nái að byggjast upp og líkaminn nái að hvílast.

Einnig má hlaða vöðvana vel af kolvetnum með því að halda hlutfalli kolvetna í fæðunni í um 70-80% af heildarorku.

Fyrir æfingar og keppni

Æskilegt er að borða staðgóða máltíð um 6 klukkustundum fyrir æfingu eða keppni og síðan léttari kolvetnaríka máltíð 2-3 klukkustundum fyrir átökin. Ekki er ráðlagt að borða skemur en einni klukkustundu fyrir æfingu eða keppni. Ef æfing eða keppni eru síðdegis er gott að borða 2-3 smáar máltíðir fyrir um daginn og velja gjarnan kolvetnaríka fæðu (t.d. pasta, brauð, banana og morgunkorn).

Ef ekki er hægt að borða 2-3 klukkustundum fyrir æfingar eða keppni getur verið gott að drekka drykki með 5-8% styrk flókinna kolvetna rétt áður (5-10 mínútum) en átökin hefjast og meðan á þeim stendur.

Gott er að drekka ríflega með máltíðum fyrir æfingar og keppni, en þó ekki mjög sæta drykki, því þeir geta komið óreglu á blóðsykurinn og valdið óþægindum í maga hjá sumum.

Meðan á æfingu eða keppni stendur

Oft er ómögulegt að neyta fastrar fæðu meðan á æfingu eða keppni stendur, en ef þess er kostur er æskilegt að borða einhverja kolvetnaríka fæðu með háan blóðsykurvísi, t.d. banana. Það lengir þann tíma sem unnt er að starfa með hámarks afköstum og sparar glýkógenbirgðir í vöðvum.

Nauðsynlegt er að drekka nóg meðan á æfingu eða keppni stendur, til að bæta upp vökvatap. Í sumum íþróttagreinum eru tækifæri til drykkjar reyndar fá meðan á keppni stendur og er þá enn brýnna að drekka vel áður en hún hefst og í leikhléum. Við æfingar og keppni er best að neyta drykkja með 5-8% styrk flókinna kolvetna, t.d. íþróttadrykkja. Upplest kolvetni eru tekin hraðar upp en kolvetni í fastri fæðu og nýttast því fyrr. Þetta er sérstaklega mikilvægt í langri keppni, þar sem reynir á úthald og styrk, en hvort tveggja er háð því að orkuforði líkamans endist vel.

Mikilvægt er að æfa neyslu kolvetna á æfingum við keppnislíkar aðstæður áður en slíkt er reynt í keppni.



Eftir æfingar og keppni

Eftir æfingar og keppni er mikilvægt að endurnýja glýkógenbirgðir í vöðvum og lifur og eru fyrstu tvær klukkustundirnar eftir að æfingu eða keppni lýkur besti tíminn til þess. Mikilvægt er að borða kolvetnaríka fæðu, t.d. ávöxt eða ávaxtasafa, um 20-30 mínútum eftir að áreynslu lýkur og síðan staðgóða máltíð innan 1-2 klukkustunda. Þetta er sérstaklega mikilvægt ef keppni heldur áfram daginn eftir.





FÆÐUVAL Á FERÐ OG FLUGI

Ferðalög til og frá keppni eru oft löng og þreytandi. Rétt og næg næring við slíkar aðstæður er forsenda þess að góður árangur náist. Það væri grátlegt ef árangur margra mánaða þrotlausra æfinga og undirbúnings færi í súginn vegna ónógs undirbúnings matar og drykkjar á leiðinni til og á keppnisstað. Rétt fæði á leið frá keppnisstað hefur líka sitt að segja fyrir endurheimt líkamans eftir keppni og undirbúning hans fyrir frekari átök, hvort sem um er að ræða næstu keppni eða nýtt æfingatímabil.

Nokkur atriði til að hafa í huga á ferðalögum

- Minni aðgangur að kunnuglegum og æskilegum mat
- Meira framboð á óvanalegri og óæskilegri fæðu, sem dregur úr matarlyst
- Breytingar á hitastigi og hæð yfir sjávarmáli breyta næringarþörfum
- Hreint vatn og hreinlæti er vandamál í sumum löndum
- Daglegar lífsvenjur raskast vegna ferðalaga, keppni og taugaspennu

Hollráð

- Þvoið vandlega og afhýðið alla ávexti
- Þvoið vandlega og sjóðið allt grænmeti
- Forðist rétti sem innihalda ósoðin egg og majones
- Forðist hrátt og illa soðið kjöt og fisk

Góður undirbúningur fararstjóra og þjálfara getur gert íþróttamönnum kleift að nærast vel og skynsamlega á ferðalögum og komið þannig í veg fyrir þreytu og vanlíðan vegna ónógrar eða rangrar næringar.



Ábendingar til skipuleggjenda íþróttuferða

1. Kannið fyrirfram aðstöðu til að nærast á dvalar- og keppnisstað
2. Undirbúið máltíðir fyrirfram eins og kostur er
3. Ef nauðsynlegt þykir, takið þá með mat og jafnvel drykk eftir eigin þörfum og óskum
4. Varist mat og drykk á stöðum þar sem hreinlæti er ábótavant
5. Kaupið drykkjarvatn á flöskum
6. Munið að til að góður árangur náist er gott skipulag varðandi mat og drykk jafn mikilvægt og góð ferðaáætlun

ÍTAREFNI

Fair play and nutrition for young athletes. Council of Europe, 1998.

Kost och Kosttillskott - Ställningstagande och rekommendationer för elitidrottare. Riksidrottsförbundet, 1995.

Nutritional Needs of Athletes. Fred Brouns. John Wiley & sons, 1993.

Optimum Sports Nutrition. Your competitive edge. A complete nutritional guide for optimizing athletic performance. Michael Colgan. Avance Research Press, 1993.

Physiology of Sport and Exercise. Jack H. Wilmore & David L. Costill. Human Kinetics, 1994.

Play Hard Eat Right. A parent's guide to sports nutrition for children. Debbi Sowell Jennings, Suzanne Nelson Steen.

Sports Nutrition. A guide for the professional working with active people. Dan Bernadot. The American Dietetic Association, 1992.

Sports Nutrition Guidebook. Eating to fuel your active lifestyle. Nancy Clark. Human Kinetics, 1997.

The Vitamins. Fundamental aspects in nutrition and health. Gerald F. Combs. Academic Press, 1992.

Understanding Nutrition. Eleanor Whitney, Eva Hamilton, & Sharon Rolfes. West Publishing Company, 1990.

