

## Redze un uzturs

Mūsdienās daudz tiek runāts par veselīgu dzīvesveidu, veselīgu uzturu – kā tas ietekmē mūsu organismu un vispārējo veselības stāvokli. Tas, ko mēs ēdam, ietekmē katru orgānu mūsu ķermenī un, protams, arī acis. Vitamīnu un minerālvielu daudzums mūsu redzi ietekmē jau prenatālā attīstībā. Ja mātei ir nepilnvērtīgs uzturs, bērnam var veidoties acu patoloģijas.

Redzes sistēma – acis, muskuļi, nervi un redzes centri smadzenēs – ir viena no sarežģītākajām sistēmām mūsu ķermenī. Vairāk kā 25% no vitamīniem un minerālvielām, ko mēs uzņemam, nonāk mūsu redzes sistēmā. Trešdaļa skābekļa aiziet redzes sistēmai, kā arī vielu metabolisms acīs ir ātrāks, kā jebkurā citā mūsu organisma vietā (6).

Tātad – uzturs ir svarīgs gan acu veselībai, gan attīstībai.

Bet runa, protams, nav tikai par uzturu, būtiski ir arī vitamīni, minerālvielas, mikroelementi, antioksidanti. Pētījumos, tādos kā AREDS (1) un AREDS2, jau ir pierādīts, ka antioksidanti un bioflavonoīdi aizkavē kataraktas un makulas deģenerācijas progresēšanu.

Ikdienā, strādājot ar klientiem, mēs bieži sastopamies ar jautājumu, kādus vitamīnus dzert, kas uzlabotu redzi. Pētnieki ir izveidojuši vitamīnu, minerālvielu, mikroelementu, bioflavonoīdu un antioksidantu sarakstu, kurš varētu palīdzēt ikdienas saskarsmē ar klientiem mūsu prakses vietās.

### Vitamīns A

A vitamīns pieder pie antioksidantu grupas savienojumiem, kuri ir svarīgi mūsu redzei, kaulu augšanai, imūnajai sistēmai. A vitamīnam ir liela ietekme acs priekšējo virsmu, gļotu membrānām un ādu, veidojot barjeras pret vīrusiem un baktērijām, līdz ar to samazinot acu infekciju risku. Izšķir divu tipu A vitamīnus:

1. A vitamīns, kas iegūts no dzīvnieku izcelsmes produktiem, tiek saukts par Retinolu. Šādā veidā retinols mūsu organismā uzsūcas tiešā veidā. Visvairāk tā ir cāļu aknās, pilnpienā un sieros.
2. A vitamīns, kas iegūts no augu valsts produktiem – karotenoīdi. Šādi uzņemtu vitamīnu mūsu organisms pārveido par retinolu. Liels A karotenoīdu avots ir burkāni, saldie kartupeļi, spināti.

Savu aizsargspēju dēļ, A vitamīns ir nozīmīgs mūsu redzei. Pētījumi parāda, ka acu pilieni ar A vitamīnu efektīvi ārstē sausās acs sindromu (4).

Tāpat, kombinējot A vitamīnu ar citiem vitamīniem un antioksidantiem, tiek samazināts risks saslimt ar makulas deģenerāciju (Age-related Eye disease study (AREDS) pētījumi), retinitis pigmentosa progresija tika samazināta, lietojot A vitamīnu un luteīnu.

Viena no pirmajām pazīmēm par A vitamīna trūkumu organismā ir “vistas” aklums (pazemināts redzes asums naktī). Ilgstošs A vitamīna deficīts var radīt radzenē pastiprinātu sausumu, kā rezultāta var veidoties radzenes čūlas.

Ieteicamā dienas deva pieaugušajiem ir 5 IU (internacionālās vienības).

#### Pārtika, kas satur A vitamīnu (dzīvnieku valsts izcelsmes)

Pārtikas produkts	Deva	IU
<i>Liellopa aknas (vārītas)</i>	100 gr	22.175
<i>Cūkas aknas (vārītas)</i>	2 šķēles	7.967
<i>Cāļu aknas (vārītas)</i>	1 akna	2.612
<i>Pilnpiens</i>	1 tase	0,395
<i>Sviests</i>	1 tējkarote	0.355

#### Pārtika, kas satur A vitamīnu (augu valsts izcelsme)

Pārtika produkts	Deva	IU
<i>Burkānu sula (konservēta)</i>	1 tase	<b>45.133</b>
<i>Ķirbis (konservēts)</i>	1 tase	<b>38.129</b>
<i>Saldie kartupeļi (cepti)</i>	1 gab	<b>28.058</b>
<i>Burkāni (vārīti)</i>	1 tase	<b>26.571</b>
<i>Burkāni (neapstrādāti)</i>	1 gab	<b>12.028</b>
<i>Spināti (neapstrādāti)</i>	1 tase	<b>2.813</b>
<i>Melone</i>	1/8 melones	<b>2.334</b>

## Vitamīns C

C vitamīns un bioflavonoīdi pieder pie antioksidantiem, kas palīdz uzturēt mūsu acis un ķermeni veselus. Pārtikas produkti, tādi kā citrusaugļi, ar augstu C vitamīna koncentrāciju, ir lieliski bioflavonoīdu avoti. Lai iegūtu maksimālu efektu, pētnieki iesaka C vitamīnu un bioflavonoīdus lietot vienlaicīgi.

C vitamīns, zināms arī kā askorbīnskābe, ir ūdenī šķīstošs vitamīns un spēcīgs antioksidants. C vitamīns palīdz organismam veidot un uzturēt saistaudus, ieskaitot kalogēna šūnas radzenē, veselus kaulus, ādu un asinsvadus.

Pretstatā dzīvniekiem, cilvēka organisms nespēj pats ražot C vitamīnu, tātad cilvēkam dienas deva ir jāuzņem ar pārtiku. C vitamīna trūkums organismā var izraisīt muskuļu vājumu, smaganu uztūkumu un asiņošanu, zobu izkrišanu, pastiprinātu zemādas asiņošanu, anēmiju, utt.

Nacionālais veselības institūts (National Institutes of Health) iesaka dienā uzņemt vīriešiem 90 mg un sievietēm 75 mg C vitamīna (grūtniecēm un barojošām mātēm šai devai vajadzētu būt 120mg dienā) (5). Tomēr daudzos pētījumos tiek lietotas krietni lielākas C vitamīna devas. Piemēram, lietojot dienā 500 mg C vitamīna, tiek samazināts drauds saslimt ar kataraktu. Ir arī neatkarīgi pētījumi, kuri parāda, ka lietojot C vitamīnu līdz pat 2000 mg

dienā (lietojot 500 mg trīs reizes dienā), var samazināt intraokulāro spiedienu acīs (8).  
Diemžēl pie šādām devām var parādīties caureja un nelabums.

### Pārtika, kas satur C vitamīnu

<b>Pārtika produkti</b>	<b>Deva</b>	<b>mg</b>
<i>Apelsīnu sula</i>	1 tase	<b>124</b>
<i>Greipfrūtu sula</i>	1 tase	<b>93,9</b>
<i>Apelsīna</i>	1 vidējs	<b>69.7</b>
<i>Spināti (vārīti)</i>	1 tase	<b>17.6</b>
<i>Tomāts</i>	1 vidējs	<b>15.6</b>
<i>Banāns</i>	1 vidējs	<b>10.3</b>
<i>Ābols</i>	1 vidējs	<b>8,4</b>
<i>Persiks</i>	1 vidējs	<b>9,9</b>

## Bioflavonoīdi

Bioflavonoīdi ir augu dabīgais pigments, kurš dod augļiem un dārzeņiem krāsu. Šo substanci var atrast tajos pašos augļos un dārzeņos, kur C vitamīnu, līdz ar to abas šīs vielas mijiedarbojas – respektīvi – C vitamīns organismā strādā efektīvāk pāri ar bioflavonoīdiem.

Dažreiz bioflavonoīdi tiek saukti arī par vitamīnu P, bet vēl nav pierādīts, ka šī substance atbilst vitamīnu raksturojumam. Vitamīni ir organiski savienojumi, kuri ir būtiski cilvēka normālai augšanai un kurus ir jāiekļauj ikdienas dietā, jo ķermenis nespēj pats tos sintezēt. Nav pierādījumu tam, ka bioflavonoīdi būtu būtiski nepieciešami cilvēka ķermenim.

Tomēr atsevišķos pētījumos ir pierādīts, ka, piemēram, kvercetin stabilizē šūnas membrānu, kuras atbrīvo histamīnu. Tā ir viela, kas ierosina alerģisku reakciju. Rutīns var novērst zilumu rašanos un cita veida asiņošanas. Neseni pētījumi iesaka apigenīnu kā vielu, kas samazina olnīcu vēža risku (12).

Praktiski visur, kur ir C vitamīns, atrodami arī bioflavonoīdi.

Mellenes un zilenes satur augstu antociānīna, bioflavonoīna, koncentrāciju, kurš ir spēcīgs antioksidants. Antociānīns samazina risku saslimt ar kataraktu un makulas deģenerāciju, kā arī palīdz uzturēt veselu radzeni un asinsvadu sistēmu visā acī. Šobrīd tiek veikti pētījumi, kā antociānīns ietekmē acs iekaisumus un diabētisko retinopātiju.

## Vitamīns E

E vitamīns ir spēcīgs antioksidants, kurš palīdz aizsargāt šūnu membrānas no brīvajiem radikāļiem, kuri rodas metabolisma rezultātā. E vitamīns nav tikai viena viela, tas sastāv no astoņiem elementiem sauktiem par tokoferoliem un tokotrienoliem. Alfa-tokoferols ir efektīvākā E vitamīna forma. Dabīgās E vitamīna formas apzīmē nosaukumā priekšā liekot “d”, sintētiski ražotajiem priekšā tiek likt “dl”. Dabīgais D vitamīns mūsu acīm un ķermenim ir noderīgāks kā sintētiski radītais.

E vitamīns tika iekļauts AREDS formulā, kura tika veidota, lai pazeminātu vecuma radītas makulas deģenerācijas risku. Šī pētījuma rezultātā tika secināts, ka, lietojot šo formulu, risks saslimt ar AMD samazinājās par 25%.

Tika veikti pētījumi par E vitamīna ietekmi uz kataraktas progresiju, bet šie pētījumi netika 100% pierādīti un konfliktēja ar citiem šāda veida pētījumiem.

Rekomendētā dienas deva pieaugušajiem ir 15 mg dienā – kas ir ekvivalents 22.5 IU.

#### Pārtika, kas satur E vitamīnu

<b>Pārtika produkts</b>	<b>Deva</b>	<b>IU</b>
<i>Pilngraudu brokastu pārslas</i>	3/4 tases	<b>20.2</b>
<i>Saulespuķu sēklas</i>	1/4 tase <sup>2</sup>	<b>12.5</b>
<i>Mandeles</i>	30gr (24 rieksti)	<b>11.1</b>
<i>Saldēti spināti</i>	1 tase	<b>10,1</b>
<i>Lazdu rieksti</i>	30 gr	<b>6,4</b>
<i>Riekstu maisījums (ar zemesriekstiem)</i>	30 gr	<b>4,6</b>
<i>Avokado</i>	1 vidējs	<b>4,0</b>
<i>Zemesrieksti</i>	30 gr	<b>3,3</b>

#### Cinks

Cinks ir minerālviela, kura palīdz mūsu ķermenim absorbēt A vitamīnu un transportēt to no mūsu aknām līdz tīkļenei, kur tas piedalās melanīna (aizsargpigmenta) ražošanā. Tā kā, veicot pētījumus, tīklenē, dzīslenē un asinsvadu slānī, kas atrodas zem tīkļenes, tika atrasts liels daudzums cinka, tika pierādīta cinka nozīme acu veselībā (AREDS2). Uzņemot cinku vienu pašu, efekts bija gandrīz tāds pats, kā lietojot visu AREDS kompleksu.

Cinka trūkums organismā var izraisīt nakts redzes traucējumus, kā arī palielināt risku saslimt ar tīkļenes deģenerāciju un kataraktu.

Tāpat cinka trūkums var izraisīt apmatojuma izkrišanu, var būt palēnināta domāšana un paaugstināta infekciju uzņēmība.

#### Pārtika, kas satur cinku

<b>Pārtiks produkts</b>	<b>Deva</b>	<b>Mg</b>
<i>Austeres (neapstrādātas)</i>	6 (vidējas)	<b>76.3</b>
<i>Liellopa gaļa (vārīta)</i>	100 gr	<b>5,2</b>
<i>Omārs (vārīts)</i> 100 gr	2,5	
<i>Cūkgāļa (vārīta)</i>	100gr	<b>2,4</b>
<i>Brokastu pārslas</i>	1 tase	<b>2.0</b>
<i>Jogurts</i>	1 tase	<b>1.5</b>

<b><i>Lasis (vārīts)</i></b>	Puse fileja	<b><i>1.3</i></b>
<b><i>Piens 2 %</i></b>	1 tase	<b><i>1.0</i></b>
<b><i>Ola</i></b>	1 (liela)	<b><i>0.5</i></b>

## Omega – 3 taukskābes

Taukskābes ietilpst tauku molekulu sastāvā, bez kurām nav iedomājama šūnu, muskuļu, nervu un citu orgānu normāla darbība. Tā kā mūsu organisms pats neražo šīs taukskābes, ir nepieciešams dienas devu uzņemt ar pārtiku.

Iedala divus taukskābju tipus – Omega-3 un Omega-6. Dažādi pētījumi parāda, ka Omega-3 spēj ietekmēt mūsu acu veselību. Omega-3 taukskābes sevī ietver dohozahetaēnskābi (DHS) un eikazopantaēnskābi (EPS). Šīs abas taukskābes iegūst no jūras produktiem, savukārt augu izcelsmes Omega -3 veido alfa-linolēnskābe. Alfa-linolēnskābe ietilpst linsēklu eļļas sastāvā. Tā ir laba alternatīva cilvēkiem, kuri uzturā nelieto zivis.

DHA ir atrodams mūsu tīklenē salīdzinoši lielā koncentrācijā, tādēļ tiek pieņemts, ka Omega-3 lietošanai uzturā ir liela nozīme acu veselībā. Pētījumi parāda, ka priekšlaicīgi dzimušiem zīdaiņiem redzes asums bija augstāks gadījumos, ja māte grūtniecības laikā lietoja Omega-3. Tātad Omega-3 ietekmē mūsu acu attīstību jau prenatālā periodā.

Citi pētījumi parāda, ka Omega-3 taukskābes palīdz pasargāt tīklieni no makulas deģenerācijām (AREDS,AREDS2), sausās acs sindroma, kā arī uzlabo intraokulārā šķidruma attēci, kas varētu samazināt augsta spiediena glaukomas rašanos. Lietojot uzturā Omega-3 trīs mēnešus, atjaunojas asaru plēvītes sastāvs un mazinās acu sausums.

Īsti vienota uzskata par dienas devu nav. Uztura bagātinātāji satur līdz 1.6 gr DHS un EPS kombinētu sastāvu. Šādu devu iesaka arī kardiologi sirds veselības uzturēšanai. Uztura speciālisti uzskata, ka veselībai nekaitē dienas deva no 1.5 līdz 3 gramiem.

### Pārtika, kas satur omega 3 - taukskābes

<b>Pārtikas produkts</b>	<b>Deva</b>	<b>Grami</b>
<b><i>Lasis, atlantijas(vārīts)</i></b>	Pusfileja	<b><i>3.89</i></b>
<b><i>Makrele (grilēta)</i></b>	1 fileja	<b><i>3,25</i></b>
<b><i>Sardīņu eļļa</i></b>	1 tējkarote	<b><i>2,83</i></b>
<b><i>Mencu aknu eļļa</i></b>	1 tējkarote	<b><i>2,43</i></b>
<b><i>Lasis, sārtais (grilēts)</i></b>	Pusfileja	<b><i>1.6</i></b>
<b><i>Sīļķu eļļa</i></b>	1 tējkarote	<b><i>1,43</i></b>
<b><i>Sardīnes, ceptas eļļā</i></b>	Apm. 100 gr	<b><i>0.90</i></b>

## Luteīns un zeaksantīns

Luteīns un zeaksantīns ir karotenoīdi, kuri filtrē kaitīgo augstas enerģijas zilo gaismu un acī darbojas kā antioksidants, palīdzot pasargāt šūnas. Luteīns un zeaksantīns acīs lielās koncentrācijas atrodas tieši tīklenes makulā, dodot makulai tās dzeltenīgo nokrāsu. Arī šos antioksidantus mūsu ķermenis nesintezē, tādēļ ir ieteicams tos uzņemt ar pārtiku.

Tā kā acs lēcas primārā funkcija ir savākt un fokusēt gaismu uz tīklenes, tad ir būtiski saglabāt lēcas caurspīdīgumu visas dzīves garumā. Lēcas oksidācija ir galvenais kataraktas cēlonis, kā rezultātā lēca kļūst dūmakaina. Tā kā luteīns un zeaksantīns neitralizē zilo gaismu, kura nokļūst acīs, tad, lietojot šos antioksidantus, ir iespējams samazināt kataraktas saslimšanas riskus. Daži pētījumi parāda, ka, lietojot ar zeaksantīnu bagātu pārtiku, kataraktas risks samazinās pa 50%.

Tāpat kā zilā gaisma kaitē acs lēcai, tā spēj bojāt arī tīklenes dziļākos slāņus, kā rezultātā var veidoties makulas deģenerācijas. AREDS2 pētījumi parādīja, ka pacientiem, kuriem jau ir makulas deģenerācija, lietojot uztura bagātinātājus ar luteīnu un zeaksantīnu, samazinājās makulas deģenerācijas attīstība. Ieteicamā deva dienā ir 10 mg luteīna un 2 mg zeaksantīna.

### Pārtika, kas satur luteīnu un zeaksantīnu

Pārtikas produkts	Devas veids	Mg
<i>Virziņkāposti(vārīti)</i>	1 tase	<b>23.8</b>
<i>Spināti (vārīti)</i>	1 tase	<b>20.4</b>
<i>Rāceņu laksti (vārīti)</i>	1 tase	<b>12.2</b>
<i>Spināti (neapstrādāti)</i>	1 tase	<b>3.8</b>
<i>Kukurūza (konservēta vai vārīta)</i>	1 tase	<b>2,2</b>
<i>Zaļie zirnīši (konservēti)</i>	1 tase	<b>2,2</b>
<i>Brokoļi (vārīti)</i>	1 tase	<b>1,6</b>
<i>Burkāni (vārīti)</i>	1 tase	<b>1.1</b>
<i>Zaļās pupiņas (vārītas)</i>	1 tase	<b>0,8</b>
<i>Olas</i>	2 (liela)	<b>0,3</b>
<i>Apelsīns</i>	1 (vidējs)	<b>0,2</b>

### Pārskats par vitamīniem un to ietekmi uz acīm

Vit./minerālv.	Ietekme uz acīm	Pārtikas avoti	RDA (ieteicamā dienas deva)
----------------	-----------------	----------------	-----------------------------

<b><i>A vitamīns</i></b>	Pasargā no "vistas akluma" un sausās acs	Liellopu un vistu aknas, olas, sviests, pilnpiens	Vīriešiem 3000 IU sievietēm 2333 IU
<b><i>C vitamīns</i></b>	Samazina risku saslimt ar kataraktu un makulas deģenerāciju	Saldie pipari (sarkani un zaļi), virziņkāposti, zemenes, brokoļi, utt	Vīr. 90Mg siev. 70mg
<b><i>D vitamīns</i></b>	Samazina risku saslimt ar makulas deģenerāciju	Lasis, sardīnes, piens, pats efektīvākais D vitamīna ieguves veids – saules gaisma	Rekomendētā deva zīdaiņiem 400IU
<b><i>E vitamīns</i></b>	Kombinējot ar C vitamīnu un karoteonīdiem, samazina AMD risku	Mandeles, saulespuķu sēklas, lazdu rieksti	Pieaugušajiem un pusaudžiem 15mg
<b><i>Cinks</i></b>	Kombinējot ar A vitamīnu, uzlabo nakts redzi, samazina makulas deģenerācijas risku	Austeres, liellopa gaļa, tītara gaļa	Vīr. 11 mg siev. 8 mg
<b><i>Selēns</i></b>	Kombinējot ar C un E vitamīniem, pazemina AMD risku	Jūras produkti, Brazīlijas rieksti, brūnie rīsi	Pieaugušie un pusaudži 55 mcg
<b><i>Omega - 3</i></b>	Pasargā no sausās acs sindroma un samazina AMD risku	Sālsūdens zivis – lasis, makrele, linsēklas, valrieksti	Pieaugušie 1000 mg
<b><i>Luteīns un zeaksantīns</i></b>	Samazina kataraktas un AMD risku	Spināti, virziņkāposti	nav
<b><i>Bioflavonoīdi</i></b>	Samazina kataraktas un AMD risku	Sarkanvīns, citrusaugļi, mellenes, ķirši, sojas produkti	nav

Nopietnākie pētījumi par uztura ietekmi uz redzi ir AREDS un AREDS2, kuri apstiprina AMD samazināšanos par 25 % tiem dalībniekiem, kuri ilgstoši lietoja šo formulu savā uzturā. Diemžēl kataraktas samazināšanos tas neietekmēja.

AREDS oriģinālā formula:

- 500 mg C vitamīns
- 400 mg IU (internacionālā mērvienība) E vitamīns
- 15 mg beta karotīns
- 80 mg cinks vai cinka oksīds
- 2 mg varš vai vara oksīds

AREDS2 uzlabotā formula:

- 10 mg luteīns
- 350 mg DHS un 650 mg EPS
- 25 mg cinks
- beta karotīns tika izņemts

Mūsu redzi ietekmē tas, ko mēs ēdam, tas ar ko mēs ikdienā nodarbojamies un arī tas, kāds ir mūsu vispārējais veselības stāvoklis. Lietojot uzturā daudz augļus un dārzeņus, mēs novēršam iespējamību iegūt diabētu, aptaukošanos, augstu asinsspiedienu. Šīs saslimšanas savukārt var provocēt diabētisko retinopātiju, kataraktu, AMD, utt. Ar uzturu mēs nevaram pilnībā izslēgt iespējamību saslimt ar acu slimībām, bet mēs varam samazināt risku saslimt ar kādu no acu slimībām līdz pat 30%, piedomājot par to, cik pareizi un sabalansēti mēs ēdam.



## Literatūras avoti

1. Age-related Eye Disease Study – Results, National Eye Institute (NEI), 2013  
<https://nei.nih.gov/areds2/MediaQandA>
2. Gary Heiting, OD, Eye Benefits of Omega-3 Fatty Acids, 2015  
[http://www.allaboutvision.com/nutrition/fatty\\_acid\\_1.htm](http://www.allaboutvision.com/nutrition/fatty_acid_1.htm)
3. Essential n-3 fatty acids in pregnant women and early visual acuity maturation in term infants. *American Journal of Clinical Nutrition*. March 2008.
4. A comparison of vitamin A and cyclosporine A 0.05% eye drops for treatment of dry eye syndrome. *American Journal of Ophthalmology*. February 2009.
5. NIH study provides clarity on supplements for protection against blinding eye disease. National Eye Institute. Press release issued May 2013.
6. Nutrition and the eye, <http://www.rnib.org.uk/eye-health-looking-after-your-eyes/nutrition-and-eye>
7. Martin Sussman, president and founder of the Cambridge Institute for Better Vision, The Role Of Nutrition In Maintaining Good Eyesight,  
[http://The\\_Role\\_of\\_Nutrition\\_in\\_Maintaining\\_Good\\_Eyesight\\_Part\\_1/](http://The_Role_of_Nutrition_in_Maintaining_Good_Eyesight_Part_1/)
8. Herschell H. Boyd, M.D., Eye Pressure Lowering Effect of Vitamin C, *The Journal of Orthomolecular Medicine Vol. 10, No.2, 1995* ,  
<http://orthomolecular.org/library/jom/1995/articles/1995-v10n0304-p165.shtml>
9. Diet & Nutrition, Stuart Richer, O.D., Ph.D., and Steven Newman, O.D. ,  
<http://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision/diet-and-nutrition?sso=y>
10. Zinc and Eye Health, <http://www.macular-degeneration-vitamins.com/eye-nutrients/zinc-and-eye-health/>
11. Dietary carotenoids, vitamins C and E, and risk of cataract in women. *Archives of Ophthalmology*. January 2008.
12. Antioxidant vitamins and coronary heart disease risk: a pooled analysis of 9 cohorts. *American Journal of Clinical Nutrition*. June 2004.
13. Omega-3 fatty acids, fish oil, alpha-linolenic acid. Medline Plus, a service of the U.S. National Library of Medicine (NLM) and the U.S. National Institutes of Health (NIH). March 2008.
14. Prospective study of dietary fat and the risk of age-related macular degeneration<sup>1,2,3</sup>,  
Prospective study of dietary fat and the risk of age-related macular degeneration<sup>1,2,3</sup>  
[ajcn.nutrition.org/content/73/2/209.full](http://ajcn.nutrition.org/content/73/2/209.full)