

# Uzmanības traucējumi



## Klīniskie pierādījumi

Īpaša polinepiesātināto taukskābju EPS, DHS un GLS kombinācija

Tikai veselības  
aprūpes speciālistiem 

equazen eye q<sup>®</sup>



# Saturs

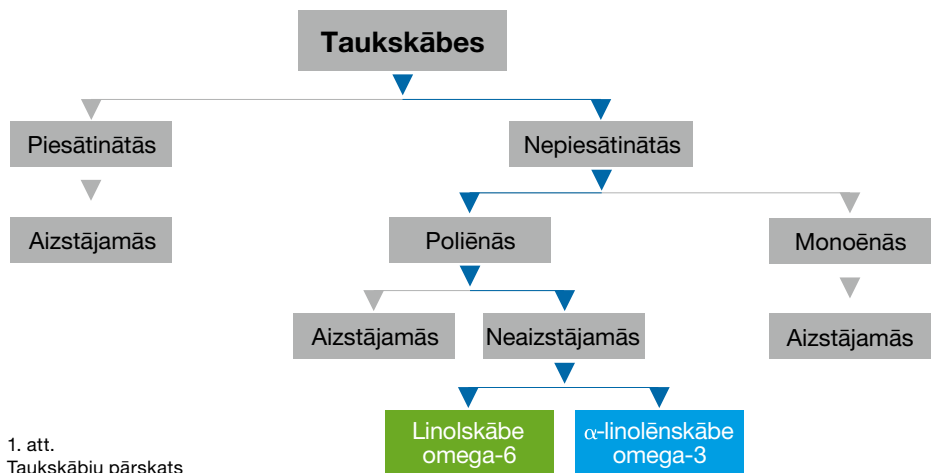
Taukskābju iedalījums .....	4
Neaizstājamās taukskābes un veselība.....	6
Neaizstājamās taukskābes un smadzeņu darbība .....	10
UDHS bērniem .....	12
UDHS ārstēšana.....	14
equazen eye q® un nervu sistēmas attīstības traucējumi .....	16
Klīniskie pierādījumi par equazen eye q® UDHS jomā .....	18
equazen eye q® īpašības un ieguvumi.....	24

# Taukskābju iedalījums

## Neaizstājamās taukskābes

Neaizstājamās taukskābes (NTS) ir polinepiesātinātās taukskābes (PNTS) un tās

- nav iespējams sintezēt
- iegūst no uztura
- ir nepieciešamas augšanai, reproduktīvai sistēmai un labai veselībai



1. att.  
Taukskābju pārskats

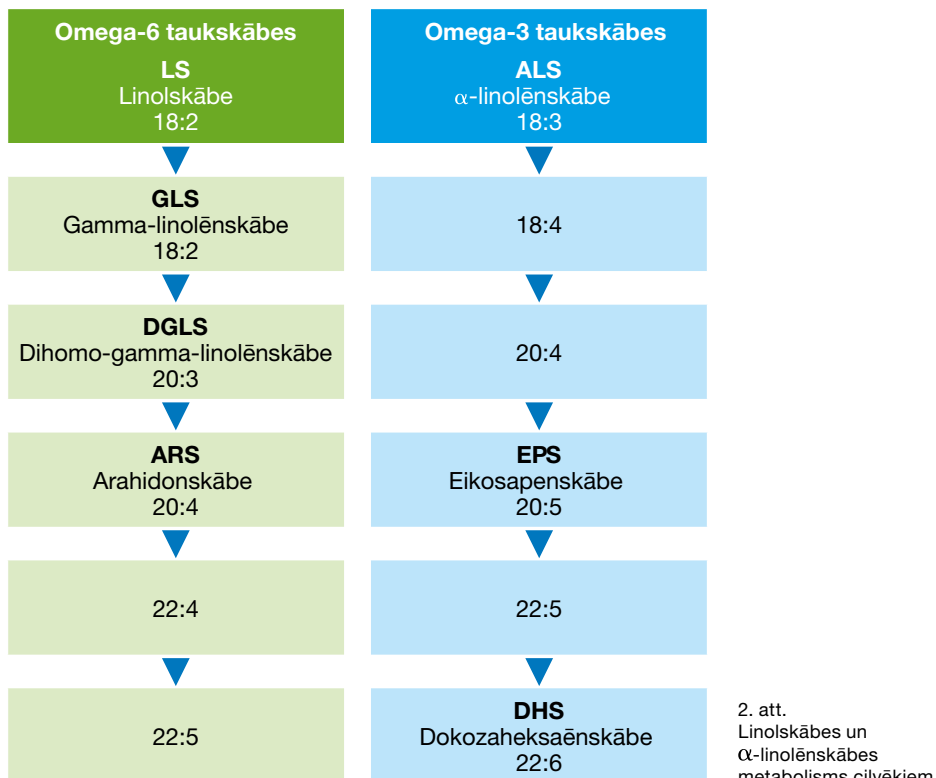
## Dažādās taukskābes

Taukskābes ir lipīdu pamatā.

Arvien vairāk pierādījumu liecina par to, ka noteiktas taukskābes pilda īpašas funkcijas, mijiedarbojoties ar cilvēka šūnām.

# Neaizstājamo taukskābju metabolisms

Ir iespējams sintezēt garo ķēžu omega-6 un omega-3 taukskābes no neaizstājamajām taukskābēm ALS un LS



Aptuveni 5% ALS pārvēršas PNTS EPS, bet aptuveni 0,1% – DHS.<sup>1,2</sup>

**Izteikti zemie pārvēršanās rādītāji liecina par nepieciešamību uzturā uzņemt papildu EPS, DHS un GLS.**

**Omega-3 un omega-6 jāuzņem ar uztura palīdzību.**

# Neaizstājamās taukskābes un veselība

## Fizioloģiskās funkcijas<sup>3</sup>

- Šūnu membrānu būtiskas sastāvdaļas
- Hormonu darbības modulācija
- Imunoloģiskā iedarbība
- Ietekme uz gēnu ekspresiju

## Deficīta simptomi

- Izziņas-komunikācijas traucējumi<sup>3-6</sup>
- Depresija<sup>7</sup>
- Aknu un nieru darbības traucējumi<sup>8</sup>
- Izmaiņas asinīs<sup>3</sup>
- Samazināts augšanas ātrums<sup>9</sup>
- Imūnās sistēmas funkcijas samazināšanās<sup>10</sup>
- Ādas izmaiņas, tajā skaitā sausums un sprēgāšana<sup>10</sup>

## Deficīta izraisītās veselības problēmas

- Uzmanības traucējumi<sup>5</sup>
- Depresivitāte<sup>11</sup>
- Augsts holesterīna līmenis<sup>12</sup>
- Augsts asinsspiediens<sup>13</sup>
- Diabēts<sup>14</sup>
- Astma<sup>15</sup>
- Artrīts<sup>16</sup>
- Osteoporoze<sup>17</sup>
- Atsevišķi vēža veidi<sup>18</sup>
- Ādas problēmas<sup>19</sup>
- Mākulās deģenerācija<sup>19</sup>
- Gremošanas traucējumi<sup>20</sup>

## Ieteicamā dienas deva (g/dienā)<sup>21</sup>

Dzīves posms	Omega-6 PNTS	Omega-3 PNTS
<b>Zīdaiņi</b>		
0–12 m	4,4	0,5
<b>Bērni</b>		
1–3 g.	7	0,7
4–8 g.	10	0,9
<b>Vīrieši</b>		
9–13 g.	12	1,2
14–18 g.	16	1,6
19–50 g.	17	1,6
>50 g.	14	1,6
<b>Sievietes</b>		
9–13 g.	10	1,0
14–18 g.	11	1,1
19–50 g.	12	1,1
>50 g.	11	1,1
Grūtniecība	13	1,4
Zīdīšana	13	1,3

1. tabula  
Devas ieteikumi dažādiem  
dzīves posmiem.<sup>21</sup>

Mūsdienu rietumu uzturā trūkst omega-3 taukskābju, savukārt omega-6 taukskābes ir pārmērīgi daudz, salīdzinot ar uzturu senāk.

**Līdzsvars starp omega-3 un omega-6 taukskābēm ir noteicošais faktors fiziskajai un garīgajai labklājībai.**

**Līdzsvara trūkums var izraisīt virkni simptomu un trūkumu, tādēļ ir svarīgi to atjaunot.<sup>22</sup>**

# Omega-3 taukskābju avoti

	EPS + DHS	ALS		EPS + DHS	ALS
<b>Zivis</b>			<b>Citi produkti</b>		
Anšovi	■		Ikri	■	
Paltuss	■		Mātes piens	■	
Silķe	■		Sojas pupiņas		■
Makrele	■		Spināti		■
Lasis	■		Tofū		■
Sardīnes	■		Valrieksti		■
Varavīksnes forele	■		Kviešu dīgļi		■
Tunzivs	■		Rapšu eļļa		■
			Linsēklas		■

2. tabula  
pielāgota no 23. lit. avota

Lai uzņemtu vajadzīgo omega-3 daudzumu, treknas zivis jālieto uzturā divas reizes nedēļā (≥340 g/nedēļā). Treknas zivis ir galvenais garo ķēžu omega-3 avots.





# Neaizstājamās taukskābes un smadzeņu darbība

Lipīdi veido līdz 60% no pieaugušu smadzeņu sausas. 35% lipīdu pamatā ir omega-3 un omega-6 taukskābes.<sup>24</sup>

## EPS un neironu aizsardzība

EPS aizsargā neironu šūnas:<sup>25</sup>

- Tai piemīt pretiekaisuma īpašības, kas samazina iekaisuma citokīnu veidošanos vairākos šūnu veidos
- Piedalās hipokampa un smadzeņu garozas mitohondriju membrānas veseluma saglabāšanā
- Efektīvi palīdz cīņā ar dažādiem izziņas traucējumiem<sup>4-6</sup>

## DHS un smadzeņu attīstība

DHS ir viena no svarīgākajām smadzeņu omega-3 taukskābēm:

- Īpaši nozīmīga augļa smadzeņu attīstībai
- Gan placenta, gan mātes piens ir galvenie DHS avoti<sup>26-28</sup>
- DHS trūkumam var būt nopietnas sekas, tostarp redzes asuma samazināšanās<sup>28</sup>, izziņas traucējumi<sup>29</sup>, smadzeņu disfunkcija<sup>30</sup> un dažādi citi neiroloģiski traucējumi<sup>31</sup>.

## GLS un pretiekaisuma iedarbība

GLS nomāc iekaisuma reakciju neironos:<sup>32</sup>

- Samazina iekaisuma veicinošo prostaglandīnu veidošanos smadzeņu šūnās
- Normalizē dažu neiromediatoru līmeni sinapses laikā

# NTS un nervu sistēmas signalizēšanas ceļi

Neaizstājamās taukskābes modulē daudzus signālu pārveidošanas mehānismus, kas darbojas neironu membrānās:

- Ietekmē dažādus neiromediatorus, palielinot gan adenilāta ciklāzes<sup>33,34</sup>, gan proteīnu kināzes A<sup>35</sup> aktivitāti
- Modulē jonu kanālus (piemēram, Ca<sup>2+</sup> un Na<sup>+</sup>)<sup>36,37</sup>
- Ietekmē neiromediācijas procesu un neiromediatoru atbrīvošanu no sinapses pūslīšiem<sup>38</sup>

## NTS un gēnu transkripcija

PNTS inducē dažādos smadzeņu reģionos notiekošajās funkcijās iesaistītos gēnus atkarībā no vecuma un laika. Uzturā sastopamās omega-3 taukskābes un omega-3 un omega-6 taukskābju kombinācijas rada kompleksas izmaiņas gēnu ekspresijā smadzenēs.<sup>39,40</sup>

**Augsta EPS koncentrācija apvienojumā ar DHS un GLS, kas ietilpst arī equazen eye q<sup>®</sup> sastāvā, palīdz cīņā ar neiroloģiskās attīstības traucējumiem, piemēram, UDHS.<sup>4</sup>**

**Viena pati DHS vai apvienojumā ar zemu EPS koncentrāciju nedeva šādu rezultātu.<sup>41,42</sup>**

# UDHS\* bērniem

UDHS ir viens no visbiežāk sastopamajiem garīgajiem traucējumiem, kas raksturīgs bērniem (līdz 7%)<sup>4</sup> un var turpināties pusaudža vecumā un pieaugušā vecumā. Bērni, kas cieš no UDHS, nespēj normāli funkcionēt dažādās vidēs, tajā skaitā mājās, skolā un attiecībās ar vienaudžiem.

## Izaicinājumi, ar ko saskaras mūsdienu bērni

- Neveselīgs uzturs
- Fizisko aktivitāšu trūkums
- Tendence uz lieko svaru
- Slodze skolā
- Nestabila ģimenes struktūra

Visi šie izaicinājumi var izraisīt ar UDHS saistītus simptomus, piemēram, agresīvu uzvedību, uzmanības problēmas, hiperaktivitāti, problēmas skolā un somatiskas sūdzības.

## Trīs galvenie UDHS tipi

### Hiperaktīvi-impulsīvais tips

Sastopamākie hiperaktivitātes simptomi ir:

- Nemiers, dīdīšanās sēžot
- Bieža celšanās, lai staigātu vai skraidītu apkārt
- Pārmērīga skriešana vai kāpelēšana nepiemērotos brīžos
- Grūtības spēlēt klusumā vai veikt mierīgas darbības
- Pārmērīga runāšana

Sastopamākie impulsivitātes simptomi ir:

- Nepacietība
- Grūtības aizkavēt reakciju
- Atbild uz jautājumiem, pirms jautājumi pabeigti
- Grūtības sagaidīt savu kārtu
- Bieži pārtrauc citus vai iejaucas

\* Uzmanības deficīta un hiperaktivitātes sindroms

## Neuzmanīgais tips

Šādu bērnu ir viegli neievērot, un vecāki un skolotāji var nepamanīt, ka bērnam ir UDHS.

### Sastopamākie neuzmanības simptomi ir:

- Grūtības koncentrēties un neuzmanības kļūdas
- Nesaistīti stimuli viegli novērš uzmanību
- Nespēja noturēt uzmanību uzdevumiem vai darbībām
- Grūtības veikt uzdevumus, kas prasa koncentrēšanos
- Bieža pāreja no vienas nepabeigtas darbības uz citu
- Darba paradumu organizācijas trūkums

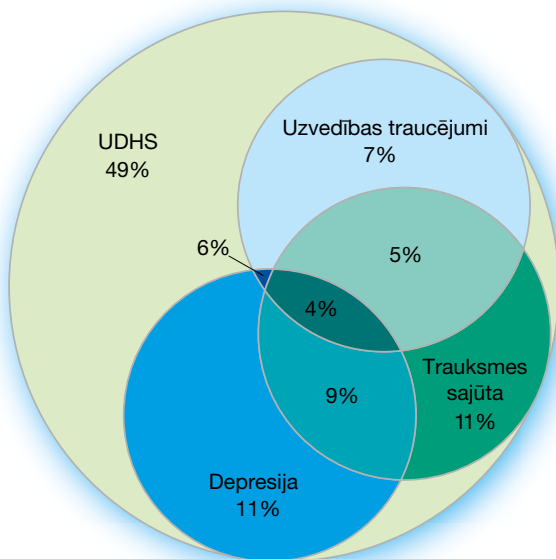
## Kombinētais hiperaktīvi-impulsīvais un neuzmanīgais tips

Šis ir visbiežāk sastopamais tips bērniem, kas cieš no UDHS.

## UDHS blakustraucējumi

Cilvēkiem, kam diagnosticēts UDHS, bieži tiek konstatēti dažādi blakustraucējumi:<sup>43</sup>

- 87% ir vismaz viens cits traucējums<sup>44</sup>
- 67% ir vismaz divi citi traucējumi<sup>44</sup>



3. att.  
Biežāk novērotie UDHS  
blakustraucējumi Attēls no Joseph  
Biederman un Stephen Faraone<sup>45</sup>

# UDHS ārstēšana

## Ar UDHS saistītu simptomu ārstēšanas iespējas

- Equazen eye q®  
(vieglam līdz vidēji smagam UDHS, galvenokārt neuzmanīgajam tipam)
- Psihoterapija (vieglam līdz smagam UDHS)
- Uzvedības terapija (vieglam līdz smagam UDHS)
- Stimulējoši medikamenti (vidēji smagam līdz smagam UDHS)
- Equazen eye q® kombinācijā ar vienu no augstāk minētajiem  
(vidēji smagam līdz smagam UDHS)

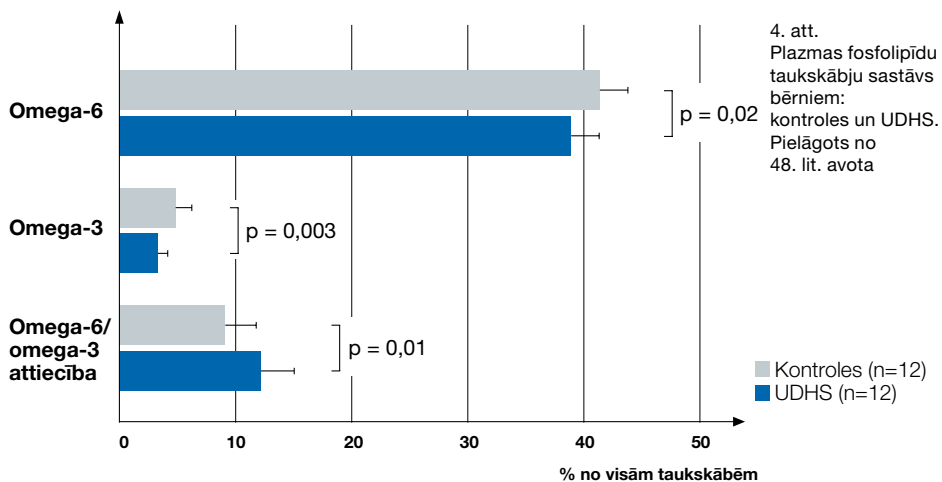
Lai gan līdz šim nav noteikta pilna UDHS etioloģija, viens no ierosinātajiem veicinošajiem faktoriem ir uzturs ar zemu dažādu neaizstājamo taukskābju saturu.<sup>46</sup> Ir novērots, ka omega-3 taukskābes maina nervu sistēmas darbību dopamīna un serotonīna ietekmē – tiek uzskatīts, ka tie spēlē svarīgu lomu garīgajā saslimšanā un ir galvenie psihoaktīvo medikamentu mērķi.<sup>46</sup>

**Divos placebo kontrolētos pētījumos ar equazen eye q® tika novēroti būtiski uzlabojumi attiecībā uz UDHS simptomiem grupā, kas lietoja equazen eye q®, salīdzinot ar grupu, kas lietoja placebo uztura bagātinātāju.<sup>4,5</sup>**

# NTS nozīme

Bērniem ar UDHS ir mazāk neaizstājamo taukskābju masas daļiņu asinīs, salīdzinot ar kontrolgrupu.<sup>47</sup>

- Izteikti mazāk omega-3 un omega-6 masas daļiņu<sup>48</sup>
- Izteikti mazāk DHS un EPS
- Lielāka omega-6/omega-3 attiecība



UDHS raksturīga specifiska deficīta aina

# equazen eye q<sup>®</sup> un nervu sistēmas attīstības traucējumi

equazen eye q<sup>®</sup> satur īpašu EPS, DHS un GLS kombināciju

equazen eye q<sup>®</sup> efektivitāte cīņā ar UDHS simptomiem ir pierādīta

- Iedarbīga un droša ārstēšana bērniem<sup>5</sup>
- Nozīmīgi UDHS izraisītu simptomu uzlabojumi<sup>4</sup>
- Labāki rezultāti UDHS jomā bērniem un pusaudžiem<sup>6</sup>







# Klīniskie pierādījumi par equazen eye q<sup>®</sup> UDHS jomā

## Oksfordas-Dāremas pētījums<sup>5</sup>

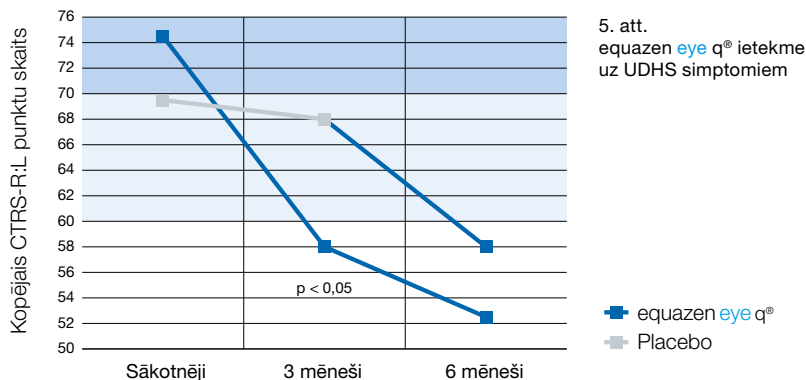
### Pētījuma priekšmets

equazen eye q<sup>®</sup> ietekme uz bērniem ar koordinācijas attīstības traucējumiem (KAT) un ar tiem saistītajām mācīšanās un uzvedības problēmām.

### Pētījuma struktūra

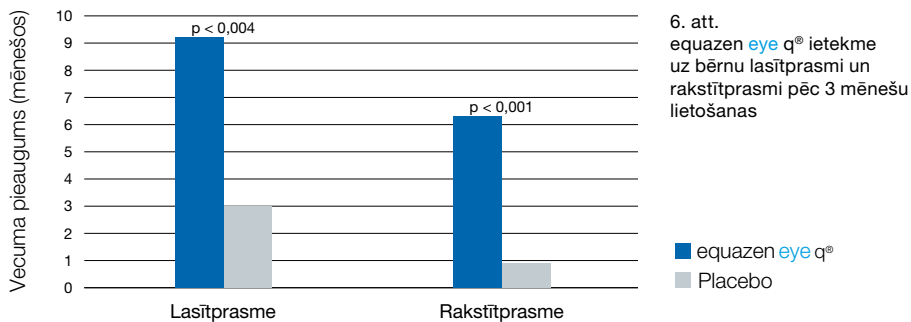
- Randomizēts, placebo kontrolēts, dubultmaskēts vienvirziena krusteniskais pētījums
- 6 equazen eye q<sup>®</sup> vai placebo (olīveļļa) kapsulas dienā 3 mēnešu garumā, kam seko equazen eye q<sup>®</sup> mēnešu garumā visiem dalībniekiem
- 117 bērni vecumā no 5 līdz 12 gadiem

### equazen eye q<sup>®</sup> būtiski uzlaboja ar UDHS saistīto simptomu rādītājus



Konera punktu vērtēšanas skala (CRS-R) attiecas uz rokraksta novērtēšanas anketu, ko aizpilda vecāki (CPRS-R) un skolotāji (CTRS-R) ar mērķi noteikt, vai bērns cieš no UDHS. Vecākiem un skolotājiem ir pieejama garā (L) un īsā (S) versija, ko izmanto kā standarta vērtēšanas skalu. Ja skolotāju piešķirtie punkti (T-) pārsniedz 60, tas ir pamats bažām un tiek izmantoti kā interpretējošs rādītājs. Interpretējošie rādītāji svārstās no zema skolotāju piešķirto punktu skaita (T-) 61 (viegls UDHS) līdz 70 (izteikts UDHS).

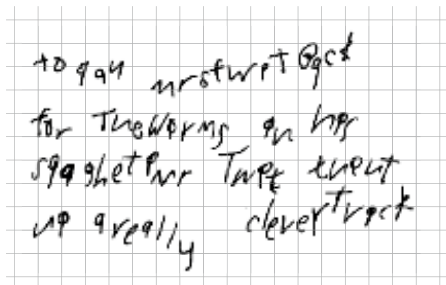
## equazen eye q<sup>®</sup> būtiskā ietekme uz bērnu rakstīprasmi un lasītprasmi



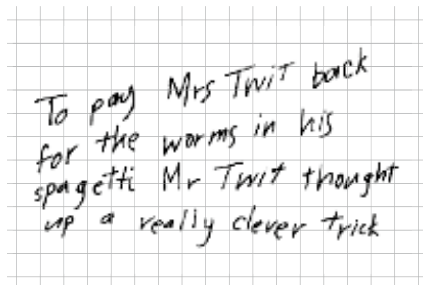
6. att.  
equazen eye q<sup>®</sup> ietekme uz bērnu lasītprasmi un rakstīprasmi pēc 3 mēnešu lietošanas

## equazen eye q<sup>®</sup> pozitīvā ietekme uz manuālo veiklību

Džo, 9 gadi



Pirms equazen eye q<sup>®</sup>



Pēc equazen eye q<sup>®</sup>

Uzlabots rokraksts pēc 3 mēnešu equazen eye q<sup>®</sup> lietošanas<sup>5</sup>

# Adelaidas Universitātes pētījums<sup>4</sup>

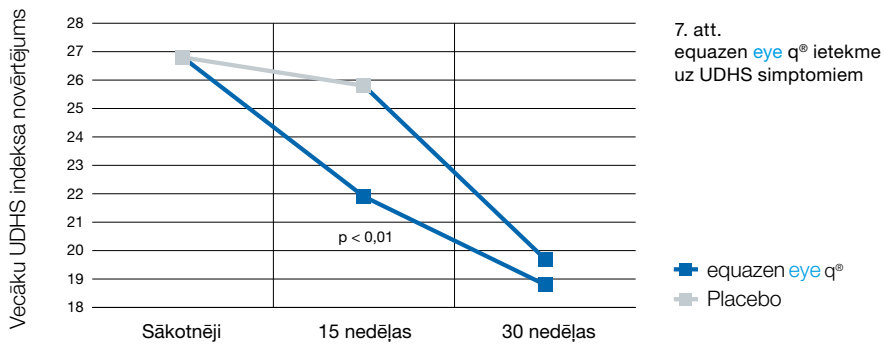
## Pētījuma priekšmets

equazen eye q<sup>®</sup> un mikroelementu ietekme uz simptomiem, kas parasti tiek saistīti ar UDHS.

## Pētījuma struktūra

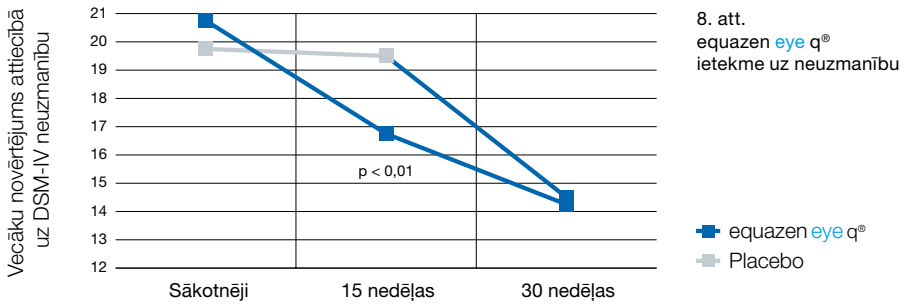
- Randomizēts, placebo kontrolēts, dubultmaskēts vienvirziena krusteniskais pētījums
- 3 grupas: equazen eye q<sup>®</sup>, equazen eye q<sup>®</sup> + mikroelementi, placebo (palmu eļļa)
- 6 equazen eye q<sup>®</sup> vai placebo kapsulas dienā 15 nedēļu garumā, kam seko equazen eye q<sup>®</sup> 15 nedēļu garumā visiem dalībniekiem
- 132 bērni vecumā no 7 līdz 12 gadiem ar UDHS

## Vecāku UDHS indeksa novērtējums bērniem, kas lietoja equazen eye q<sup>®</sup>, salīdzinot ar placebo, būtiski uzlabojās



Konera UDHS indekss ar 12 punktiem ir CTRS-R apakšskala, kurā tiek novērtēti ar UDHS saistīti uzvedības un izziņas traucējumi.

**Vecāku novērtējumā equazen eye q® būtiski samazināja neuzmanību, salīdzinot ar placebo**



8. att.  
equazen eye q®  
ietekme uz neuzmanību

Garīgo traucējumu diagnostikas un statistikas rokasgrāmatas 4. izdevumā (DSM-IV) sniegti garīgo traucējumu diagnostikas kritēriji. Ar UDHS saistītas neuzmanības novērtēšanai ir piedāvāta apakšskala.

Mikroelementu pievienošana nepalielināja equazen eye q® pozitīvo ietekmi.

# BNK Göteborg pētījums<sup>6</sup>

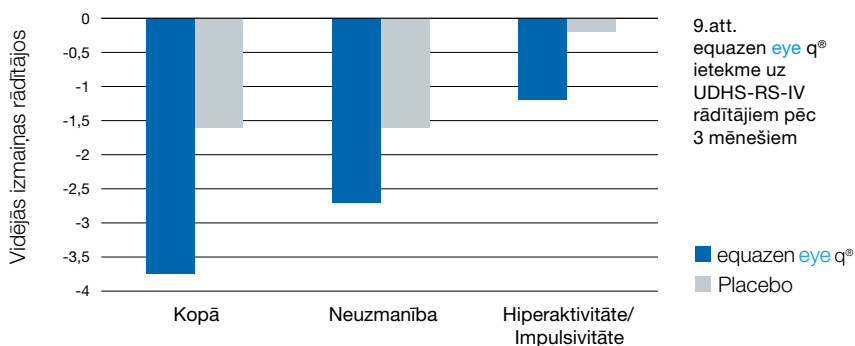
## Pētījuma priekšmets

Novērtēt equazen eye q<sup>®</sup> ietekmi uz UDHS un tā blakustraucējumu ārstēšanu bērniem un pusaudžiem

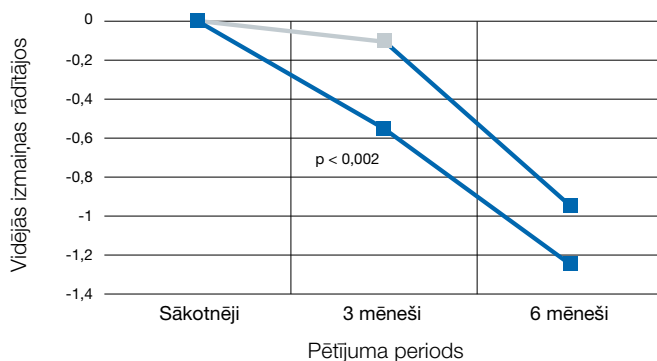
## Pētījuma struktūra

- Randomizēts, placebo kontrolēts, dubultmaskēts vienvirziena krusteniskais pētījums (equazen eye q<sup>®</sup> pret placebo)
- 6 equazen eye q<sup>®</sup> vai placebo (olīveļļa) kapsulas dienā 3 mēnešu garumā, kam seko equazen eye q<sup>®</sup> 3 mēnešu garumā visiem dalībniekiem
- 75 bērni un pusaudži vecumā no 8 līdz 18 gadiem

**equazen eye q<sup>®</sup> tika novērots ievērojamāks vispārējā UDHS, neuzmanības un hiperaktivitātes/impulsivitātes samazinājums UDHS-RS-IV skalā, salīdzinot ar placebo**



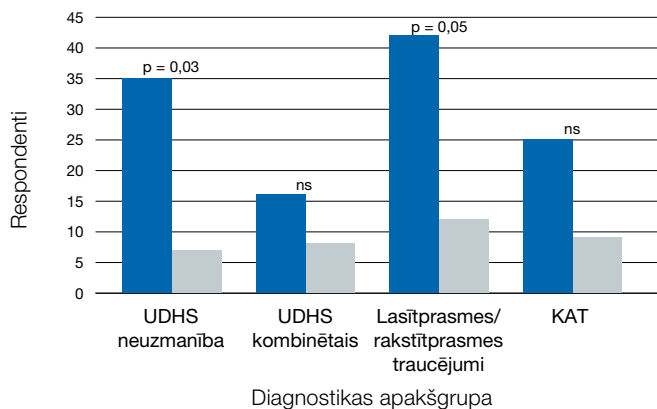
**Pētījuma pirmā 3 mēnešu perioda beigās CGI rādītāju samazinājums grupā, kas lietoja equazen eye q®, bija ievērojami lielāks nekā placebo grupā**



10. att. equazen eye q® ietekme uz simptomu smagumu un traucējumiem

■ equazen eye q®  
■ Placebo

**Pēc 3 mēnešiem equazen eye q® grupā bija vairāk klīniski nozīmīgu respondentu, salīdzinot ar placebo grupu (attiecībā uz uzmanību un lasītprasmes/rakstītprasmes traucējumiem)**



11. att. equazen eye q® ietekme uz respondentu skaitu diagnostikas apakštipos pēc 3 mēnešiem

KAT = koordinācijas attīstības traucējumi

■ equazen eye q®  
■ Placebo

# equazen eye q®

## Īpašības un ieguvumi

### Zinātniski pierādīta iedarbība

equazen eye q® pozitīvā ietekme uz bērniem ar UDHS simptomiem tika novērota vairākos randomizētos, placebo kontrolētos, dubultmaskētos vienvirziena krusteniskos pētījumos.<sup>4-6</sup>

### Īpaša formula

equazen eye q® īpašā formula ar EPS:DHS attiecību 3:1 un noteiktu GLS kombināciju ir efektīvs uztura bagātinātājs viegla līdz vidēji smaga UDHS simptomu ārstēšanai. Netika novērots, ka viena pati DHS vai kombinācijā ar zemu EPS pozitīvi ietekmētu ar UDHS saistītus uzvedības parametrus.<sup>41,42</sup>

### Dabiski iegūti augstākās kvalitātes produkti

equazen eye q® produktos esošās omega-3 taukskābes nāk no uzraudzītiem Klusā okeānā mītošu treknu zivju avotiem. Pēc rūpīga attīrīšanas procesa tiek veiktas neatkarīgas pārbaudes, lai nodrošinātu to, ka eļļas atbilst stingrajiem PVO un EK tīrības noteikumiem. equazen eye q® produktos esošās omega-3 taukskābes atrodamas triglicerīdu veidā, kas ir šo molekulu dabiskā forma.

### Risinājums neapmierinātām vajadzībām

Daudzi vecāki un ārsti meklē zinātniski pierādītas, dabiskas un drošas alternatīvas pašreizējām UDHS ārstēšanas metodēm, jo īpaši kā primāro pieeju vai kā papildlīdzekli holistiskai terapijai. Lai gan equazen eye q® nav piemērots kā patstāvīga alternatīva jau noteiktai UDHS zāļu terapijai, bērniem, kam nav oficiāli noteikta UDHS diagnoze, bet ir novēroti ar UDHS saistīti simptomi attiecībā uz uzmanību, lasītprasmi un rakstītprasmi, kā rezultātā viņu sniegums skolā nav optimāls, nav gandrīz nekādu alternatīvu recepšu medikamentiem ar pietiekamiem pierādījumiem par to efektivitāti cīņā ar šiem traucējumiem.



## equazen eye q® košļājamās kapsulas

(košļājamās mīkstās kapsulas)

- No 3 gadu vecuma
- Košļājamās vai norijamas
- Ar zemeņu garšu
- Iepakojumā pa 60, 180



## equazen eye q® šķidrums

- No 2 gadu vecuma
- Var piejaukt aukstam ēdienam, piem., jogurtam
- Ar vaniļas garšu
- 200 ml pudelīte



## Dienas deva\*\*

	Šķidrums	Kapsulas
<b>Sākotnējā deva (pirmie 3 mēneši)</b>	3x5 ml	6
<b>Pastāvīgā deva</b>	1x5 ml	2
<b>Energētiskā vērtība</b> (2 kapsulām vai 5 ml šķidrumam)	40 kcal/163 kJ	10 kcal/43 kJ
<b>Zivju eļļa (Omega-3), tajā skaitā</b>	800 mg	800 mg
Eikozapentaēnskābe (EPS)	186 mg	186 mg
Dokozaheksaēnskābe (DHS)	58 mg	58 mg
<b>Naktssveces eļļa (Omega-6), tajā skaitā</b>	200 mg	200 mg
Gamma-linolēnskābe (GLS)	20 mg	20 mg
<b>Dabisks E* vitamīns</b>	1,92 mg	3,6 mg

\*d-alfa tokoferols

\*\*skat. vietējās specifikācijas

equazen eye q® kapsulas nesatur holesterīnu, cukuru, glutēnu, aspartāmu, saharīnu, sintētiskās krāsvielas un konservantus.

Apvalks sastāv no liellopa želatīna ar halāla un košera gaļas sertifikātiem.

Tas pats attiecas uz šķidrumu, izņemot to, ka tajā ir nedaudz holesterīna (<10 mg/5 ml).

Sarkanās košļājamās kapsulas satur dabīgu krāsvielu karmīnu (E120).

# Literatūras avoti

- 1 Pawlosky RJ et al. Physiological compartmental analysis of alpha-linolenic acid meta-bolism in adult humans. *J. Lipid Res.* 2001; 42(8):1257-1265.
- 2 Hussein N et al. Long-chain conversion of [13C]linoleic acid and alpha-linolenic acid in response to marked changes in their dietary intake in men. *J. Lipid. Res.* 2005; 46: 269-280.
- 3 Schuchardt JP et al. Significance of long-chain polyunsaturated fatty acids (PUFAs) for the development and behaviour of children. *Eur J Pediatr* 2010; 169:149-164.
- 4 Sinn N and Bryan J. Effect of Supplementation with Polyunsaturated Fatty Acids and Micronutrients on Learning and Behavior Problems Associated with Child ADHD. *J. Dev. Behav. Pediatr.* 2007; 28(2):82-91.
- 5 Richardson AJ and Montgomery P. The Oxford-Durham Study: A Randomized, Controlled Trial of Dietary Supplementation With Fatty Acids in Children With Developmental Coordination Disorder. *Pediatrics* 2005; 115(5):1360-1366.
- 6 Johnson M et al. Omega-3/Omega-6 Fatty Acids for Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Randomized Placebo-Controlled Trial in Children and Adolescents *J. Atten. Disord.* 2009; 12(5):394-401.
- 7 Omega-3 fatty acids and depression: new data. *Harv Ment Health Lett* 2003; 19:7. 8 Jacobson TA. Role of n-3 fatty acids in the treatment of hypertriglyceridemia and cardiovascular disease. *Am. J. Clin. Nutr.* 2008; 87(suppl):1981S-90S.
- 9 Burr GO et al. New deficiency disease produced by the rigid exclusion of fat from the diet. *J. Biol. Chem.* 1929; 82:345-367.
- 10 Linscheer WG and Vergroesen AJ. Lipids. In: *Modern Nutrition in Health and Disease*. Shils ME, Olson JA, Shike M, eds. Lea and Febiger, Philadelphia, 1994.
- 11 Su KP et al. Omega-3 fatty acids in major depressive disorder. A preliminary double-blind, placebo-controlled trial. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2003; 13:267-71.
- 12 McKenney JM and Sica D. Prescription omega-3 fatty acids for the treatment of hypertriglyceridemia. *Am J Health Syst Pharm.* 2007; 64(6):595-605.
- 13 Morris MC et al. Does fish oil lower blood pressure? A meta-analysis of controlled trials. *Circulation* 1993; 88:523-33.
- 14 Mitá T et al. Eicosapentaenoic acid reduces the progression of carotid intima-media thickness in patients with type 2 diabetes. *Atherosclerosis.* 2007; 191:162-7.
- 15 Health Effects of Omega-3 Fatty Acids on Asthma. Agency for Healthcare Research and Quality. Evidence Report/Technology Assessment. Number 91.
- 16 Fortin PR et al. Validation of a meta-analysis: the effects of fish oil in rheumatoid arthritis. *J Clin Epidemiol.* 1995; 48:1379-90.
- 17 Vanek C and Connor WE. Do n-3 fatty acids prevent osteoporosis? *American Journal of Clinical Nutrition.* 2007; 85: 647-648.
- 18 Augustsson K et al. A prospective study of intake of fish and marine fatty acids and prostate cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2003; 12:64-7.
- 19 Boelsma E et al. Nutritional skin care: health effects of micronutrients and fatty acids. *Am. J Clin. Nutr.* 2001; 73:853-864.
- 20 Effects of Omega-3 Fatty Acids on Lipids and Glycemic Control in Type II Diabetes and the Metabolic Syndrome and on Inflammatory Bowel Disease, Rheumatoid Arthritis, Renal Disease, Systemic Lupus Erythematosus, and Osteoporosis. Agency for Healthcare Research and Quality. Evidence Report/Technology Assessment. Number 89.
- 21 Dietary Reference Intakes: Recommended Intakes for Individuals National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board, 2002.
- 22 Simopoulos AP. Human requirement for N-3 polyunsaturated fatty acids. *Poultry Science* 2000; 79(7): 961-970.
- 23 Effects of Omega-3 Fatty Acids on Cognitive Function with Aging, Dementia, and Neurological Diseases. Evidence Report/Technology Assessment No 114. AHRQ Publication No.05-E011-2 Feb. 2005.
- 24 Yehuda S et al. Essential fatty acids are mediators of brain biochemistry and cognitive functions. *J. Neurosci. Res.* 1999; 56:565-70.
- 25 Lonergan PE et al. Neuroprotective actions of eicosapentaenoic acid on lipopolysaccharide-induced dysfunction in rat hippocampus. *J Neurochem* 2004; 91(1): 20-29.
- 26 Haggarty P et al. Effect of maternal poly-unsaturated fatty acid concentration on transport by the human placenta. *Biol. Neonate* 1999; 75:350-9.
- 27 Birch EE et al. Visual acuity and the essentiality of docosahexaenoic acid and arachidonic acid in the diet of term infants. *Pediatr. Res.* 1998; 44:201-9.
- 28 Neuringer M. Cerebral cortex docosahexaenoic acid is lower in formula-fed than in breast-fed infants. *Nutr Rev* 1993; 51:238-41.
- 29 Birch EE, Garfield S, Hoffmann DR, Uauy R, Birch DG. A randomized controlled trial of early dietary supply of long-chain poly-unsaturated fatty acids and mental development in term infants. *Dev. Med. Child. Neurol.* 2000; 42:174-81.
- 30 Jamieson EC et al. Infant cerebellar grey and white matter fatty acids in relation to age and diet. *Lipids* 1999; 34:1065-71.
- 31 Salem N and Ward GR. Are omega-3 fatty acids essential nutrients for animals? *World. Rev. Nutr. Diet* 1993; 72:128-47.
- 32 Song C et al. Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids Modulate Interleukin-1b-Induced Changes in Behavior, Monoaminergic Neurotransmitters, and Brain Inflammation in Rats. *J Nutr* 2008; 138:954-963.
- 33 Murphy MG. Membrane fatty acids, lipid peroxidation and adenylate cyclase activity in cultured neural cells. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 1985; 132:757-63.
- 34 Nicolas C et al. Dietary (omega-6) poly-unsaturated fatty acids affect b-adrenergic receptor binding and adenylate cyclase activity in pig adipocyte plasma membranes. *J. Nutr.* 1991; 121:1179-86.
- 35 Speizer LA et al. Differential effects of omega-3 fish oils on protein kinase activities in vitro. *Am. J. Physiol.* 1991; 261:E109-E114.
- 36 Xiao YF et al. Suppression of I-type Ca2+ currents by polyunsaturated fatty acids in adult and neonatal rat ventricular myocytes. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 1997; 94:4182-7.
- 37 Wieland SJ et al. Differential modulation of a sodium conductance in skeletal muscle by intracellular and extracellular fatty acids. *Am. J. Physiol.* 1992; 263:C308-C312.
- 38 Piomelli D, et al. Inhibition of Ca2+/calmodulin-dependent protein kinase II by arachidonic acid and its metabolites. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 1989; 86:8550-4.
- 39 Kitajka K et al. The role of n-3 polyunsaturated fatty acids in brain: modulation of rat brain gene expression by dietary n-3 fatty acids. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 2002; USA 99, 2619-2624.
- 40 Barcelo-Coblijn G et al. Gene expression and molecular composition of phospholipids in rat brain in relation to dietary n-6 to n-3 fatty acid ratio. *Biochim. Biophys. Acta* 2003; 1632, 72-79.
- 41 Hirayama S et al. Effect of docosahexaenoic acid-containing food administration on symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder - a placebocontrolled double-blind study. *Eur J Clin Nutr.* 2004; 58(3):467-473.
- 42 Voigt RG et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of docosahexaenoic acid supplementation in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Pediatr.* 2001; 139(2): 189-196.
- 43 Barkley, R. A. (2006). Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- 44 Kadesjo, B and Gillberg C. The comorbidity of ADHD in the general population of Swedish school-age children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry.* 2001; 42, 487-492.
- 45 Biederman J et al. Harvard Mahoney Neuroscience Institute Letter 1996; 5(1).
- 46 Ross BM et al. Omega-3 fatty acids as treatments for mental illness: which disorder and which fatty acid? *A Review.* *Lipids in Health and Disease* 2007; 6:21.
- 47 Stevens LJ et al. Omega-3 fatty acids in boys with behavior, learning, and health problems. *Physiol. Behav.* 1996; 59:915-920.
- 48 Antalís CJ et al. Omega-3 fatty acid status in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Prost Leukot Essent Fatty Acids* 2006; 75(4-5) :299-308.

# equazen eye q®

- Īpaša EPS, DHS un GLS kombinācija
- Iedarbība pārbaudīta klīniskos pētījumos<sup>4-6</sup>
- Kontrolēta kvalitāte no dabiskiem avotiem



Lai iegūtu vairāk informācijas var apmeklēt equazen eye q® mājas lapu:  
[www.equazen.com](http://www.equazen.com)

Vai sazināties ar vienīgo oficiālo equazen eye q® pārstāvi Baltijā:  
[www.norameda.com](http://www.norameda.com)

NORAMEDA pārstāvniecība Latvijā  
Adrese: Dēļu iela 4, Rīga, LV-1004  
Konsultatīvais tālrunis: 20000686, darba dienās 9.00–17.00