



Lapsen turvallinen matkustaminen  
autossa – opas vanhemmille

[www.eksote.fi](http://www.eksote.fi)

# Sisältö

<b>1. Lapsen turvallinen matkustaminen autossa</b>	<b>2</b>
1.1 Lapsen keho tarvitsee suojelua _____	4
1.2 Mitä törmäyksessä tapahtuu? _____	5
<b>2. Turvaistuimen valinta _____</b>	<b>6</b>
2.1 Turvakaukalo _____	7
2.2 Turvaistuin _____	8
2.3 Turvavyöistuin _____	9
2.4 Istuinkoroke _____	10
<b>3. Mitä turvaistuintestit kertovat? _____</b>	<b>10</b>
3.1 Plus-testi _____	11
3.2 Autoliiton julkaisemat turvaistuintestit	11
<b>4. Selkä menosuuntaan vs. kasvot menosuuntaan _____</b>	<b>13</b>

Oppaan kokoaja:

Heidi Kuismanen

Terveystieteiden tutkimuskeskus, Saimaan ammattikorkeakoulu

2019



# 1. Lapsen turvallinen matkustaminen autossa

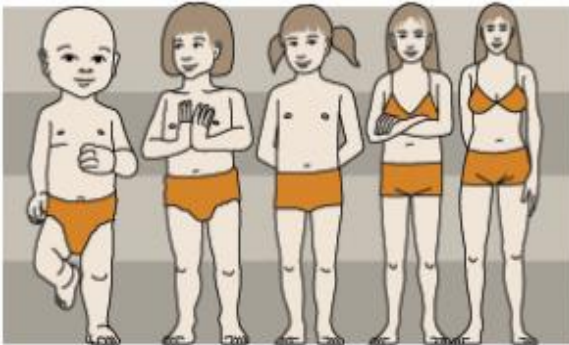
Lapsi tarvitsee autossa matkustaessaan asianmukaisen turvaistuimen siihen asti, kunnes on yli 135cm pitkä. Näin määrittelee Suomen tieliikennelaki. Turvaistuimen tulee olla i-Size (ECE R129) tai E-hyväksytty (ECE R44/04). Tällöin istuin täyttää tietyt Euroopan yhteisön asettamat minimivaatimukset.

Suomen liikenneturvan mukaan pieni lapsi matkustaa turvallisimmin auton takapenkillä, selkä menosuuntaan asennettuna turvaistuimessa. Liikenneturva suosittelee matkustamaan selkä menosuuntaan mahdollisimman pitkään, vähintään 3-vuotiaaksi asti.

Selkä menosuuntaan matkustaminen on viisi kertaa turvallisempaa kuin kasvot menosuuntaan. On tärkeää ymmärtää, mistä suuret erot johtuvat ja kuinka turvaistuin toimii, riippuen sen asennussuunnasta.

## 1.1 Lapsen keho tarvitsee suojelua

1-vuotiaan lapsen pää painaa 25 % koko kehon painosta, jonka vuoksi pää aiheuttaa suuremman rasituksen niskaan lapsilla kuin aikuisilla. Lisäksi lapsen niskan alueen lihakset ovat vielä varsin kehittymättömät ja heikot. Lapsen luut ovat vielä pehmeitä, jonka vuoksi ne eivät suojaa yhtä hyvin sisäelimiä kuin aikuisilla. Näiden ominaispiirteiden vuoksi lapsen ikä on määrittävä tekijä; vaikka lapsi olisikin mitoitansa iso, ei hän vastaa kehitykseltään vanhempaa lasta.



*Lapsen pää on paljon suurempi verrattuna muuhun kehoon kuin aikuisella. Tämä on yksi syy miksi selkä menosuuntaan matkustaminen on turvallisempaa (Kuva: Trygg Trafikk)*

## 1.2 Mitä törmäyksessä tapahtuu?

Matkustaessa kasvot menosuuntaan, etutörmäyksessä lapsen niskaan, selkärankaan ja sisäelimiin kohdistuu erittäin suuri rasitus. Kun taas selkä menosuuntaan matkustaessa lapsi heilahtaa istuimen takaosaan ja törmäyksen aiheuttama rasitus ja lapsen paino jakautuvat tasaisesti istuimen koko selkänojaan.



*Esimerkiksi. Auton nopeus törmäyshetkellä on 50km/h. Tällöin kasvot menosuuntaan matkustavan lapsen niskaan kohdistuu 200-300kg voimat, kun selkä menosuuntaan matkustavan lapsen niskaan kohdistuvat n.50 kg voimat. 3-vuotiaalla yli 120kg ylitys tarkoittaa jo vakavia kaularankavammoja.*

*(Kuva. Transportation Research Center Inc.)*

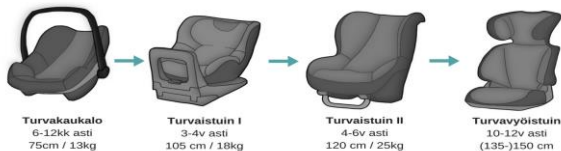
Henkilövahinkoja aiheuttavista kolareista etutörmäykset ovat kaikkein yleisimpiä (70 %),

niissä on mukana kovimmat nopeudet ja voimat sekä näin ollen myös suurimmat vahingot. Tästä syystä on järkevintä varautua erityisesti etutörmäykseen.

## 2. Turvaistuimen valinta

Lapsen tulee istua hyväksytyssä turvalaitteessa vähintään kun on 135cm pitkä eli keskimäärin n. 10-vuotiaaksi. Tämä tarkoittaa useamman istuimen ostoa vuosien varrella, sillä sama istuin ei sovi vastasyntyneelle, leikki-ikäiselle ja koululaiselle.

### TURVAISTUINPOLUT



### TAI



*Kaksi tapaa matkustaa turvallisesti selkä menosuuntaan mahdollisimman pitkään. Alempi polku on kokonaisuutena edullisempi ja sopii silloin kun isofixejä ei ole käytettävissä.*



Varmista aina, että istuin on hyväksytty malli (oranssi tarra, jossa ECE R44/04 tai ECE R129).



## 2.1 Turvakaukalo

Tunnettujen valmistajien turvakaukalot ovat lähtökohtaisesti kaikki turvallisia.

Kaukalon voi asentaa autoon kolmipistevyöllä tai telakan avulla. Telakkakiinnitys helpottaa arjessa, kun vauvan voi kuljettaa autosta ulos kaukalossa ja kaukalo vain napsautetaan paikoilleen. Telakka voidaan kiinnittää autoon isofixeillä tai auton kolmipistevyöllä.

*Isofix* on autoihin turvaistuimia varten kehitetty kiinnitystapa. Käytännössä ne ovat metallilenkit auton takapenkkien istuimen ja selkänojan välissä. Isofix-kiinnityksellä on haluttu varmistaa istuimien oikea asennus, koska jopa 70 % turvaistuimista asennetaan väärin. Isofix-

kiinnitystapa on helppo ja se tarjoaa käyttömukavuutta. Molemmat kiinnitystavat ovat kuitenkin yhtä turvallisia, oikein asennettuina.

Turvakaukalosta voi vaihtaa selkä menosuuntaan turvaistuimeen, kun lapsi istuu tuetta ja turvaistuimen vyöt asettuvat oikeaan kohtaan. Yleensä vauvan ollessa 6-12kk. Selkä menosuuntaan oleva turvaistuin on mahdollisesti turvallisempi kuin kaukalo, koska sen saa pystympään asentoon. Lapsen olisi hyvä olla niin pystyssä kuin mahdollista, mutta niin vaakatasossa kuin tarpeen.

Turvakaukalo tulee vaihtaa turvaistuimeen viimeistään, kun kaukalo jää pieneksi eli pituus-/painorajan ylittyessä.

## 2.2 Turvaistuin

Suomen liikenneturva suosittelee valitsemaan selkä menosuuntaan asennettavan istuimen, mielellään Plus-testin läpäisseen. Käytännössä lähes kaikki selkä menosuuntaan asennettavat istuimet ovat





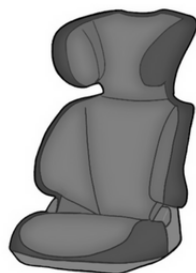
yhtä turvallisia. Oleellista on valita omaan autoon, omalle lapselle ja omaan budjettiin sopiva istuin.

Turvaistuimia on niin isofix- kuin turvatyökiinnitteisiä. Turvaistuimen kohdalla huomioitavaa on, että isofix-kiinnitteisiä istuimia voi käyttää korkeintaan 18 kg asti, kun taas turvavyökiinnitteisiä voi käyttää 25 kg asti.

Turvaistuin jää lapselle pieneksi, kun lapsi ylittää istuimen pituus- tai painorajan. *Koukussa olevat jalat eivät tarkoita, että istuin olisi pieni!*

### **2.3 Turvavyöistuin**

Turvavyöistuimeen kannattaa siirtyä mahdollisimman myöhään. Aikaisintaan, kun lapsi on n. 4-vuotias ja 110cm pitkä sekä osaa istua paikoillaan koko matkan ajan.



Turvavyöistuimen tärkein tehtävä on ohjata turvavyö asettumaan oikein lapselle. Siksi turvavyöistuinta hankkiessa on tärkeää kokeilla

sitä lapselle ja testata istuinta käytettävässä autossa.

Lapsi käyttää turvavyöistuinta niin kauan kuin on mahdollista. Lain mukaan turvalaitetta on käytettävä vähintään 135cm pituuteen asti.

## **2.4 Istuinkoroke**

Istuinkorokkeet eivät ole suositeltavia missään vaiheessa. Istuinkoroke ei ole yhtä turvallinen kuin turvavyöistuin, koska siitä puuttuu sivutörmäyssuojat ja vyön reititys ei ole yhtä hyvä.

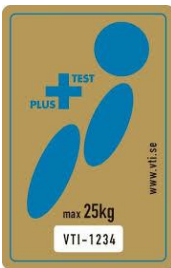
Jos lapsi ei kuitenkaan millään mahdu mihinkään turvavyöistuimeen, on selkänojaton istuinkoroke parempi vaihtoehto kuin ei mitään. Koroketta voi käyttää vain istumapaikalla, jossa on niskatuki ja kolmipistevyö.

## **3. Mitä turvaistuintestit kertovat?**

Saadakseen E- tai i-Size- hyväksynnän, jokainen istuin käy läpi hyväksymistestin, joka sisältää useita erilaisia törmäystestejä.

### 3.1 Plus-testi

Ruotsalainen Plus-testi on tiukin törmäystesti, joka testaa myös lapsen niskaan ja päähän kohdistuvia voimia. Plus-hyväksynnän on saanut vain joukko selkä menosuuntaan asennettavia turvaistuimia.



Plus-testit tekee VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), joka on puolueeton testaaja. Ruotsissa, jossa on suositus matkustaa selkä menosuuntaan vähintään 4-5-vuotiaaksi, on lasten vammautuminen ja kuolleisuus pienin maailmassa ja hävinnyt lähes kokonaan.

### 3.2 Autoliiton julkaisemat turvaistuintestit

Autoliitto ei itse tee törmäystestejä vaan julkaisee Keski-Euroopassa tehtyjen testien tuloksia. Nämä testit ovat suunniteltu keski-eurooppalaisille kuluttajille ja Keski-Euroopassa on hyvin tavallista, että lapsi matkustaa kasvot menosuuntaan 1-vuotiaasta lähtien.

Autoliiton julkaisemia testituloksia on erittäin hankala vertailla, koska turvaistuintyyppejä on niin monia erilaisia, eikä testituloksissa kerrota millaisella asennuksella kukin istuin on ollut törmäystestissä. Esimerkiksi onko istuin ollut kasvot vai selkä menosuuntaan asennettuna törmäystestissä, joka on siis suurin lapsen turvallisuuteen vaikuttava asia.

Testien arvosanasta vain 50 % tulee turvallisuudesta ja siitäkin vain 20 % on etutörmäystestin pisteiden osuus. Loput 50 % pisteistä tulee istuimen käytettävyyteen vaikuttavista asioista.

Selkämenosuuntaan asennettavat istuimet menestyvät kokonaisarvosanaa katsoen testeissä huonosti. Tämä johtuu siitä, että vaikka selkä menosuuntaan istuimet pärjäävät erinomaisesti turvallisuus-osioissa, niin nämä istuimet saavat huonommat pisteet käyttömukavuudesta.

Selkämenosuuntaan asennettavien istuimien asennus autoon on monivaiheisempi ja istuin vie enemmän tilaa autossa. Nämä asiat eivät

kuitenkaan vaikuta turvallisuuteen ja valitettavasti tällaisella pisteytysmenetelmällä testivoittajiksi on päässyt istuimia, jotka eivät kuitenkaan ole kovin turvallisia.

#### **4. Selkä menosuuntaan vs. kasvot menosuuntaan**

- 100 törmäyksessä, jossa lapsi matkustaa selkä menosuuntaan 8 kuolee tai loukkaantuu vakavasti. (Jäljelle jäävissä tapauksissa kyseessä auton joutuminen veden varaan, syttyminen tuleen tai jokin muu asia, joka tekee turvaistuimen toiminnan merkityksettömäksi)
- 100 törmäyksessä, jossa lapsi matkustaa kasvot menosuuntaan 40 kuolee tai loukkaantuu vakavasti.
- 20–30% alle 10-vuotiaista pelastuu pelkällä auton kolmipistevyön avulla

***Anna lapsesi matkustaa selkä menosuuntaan mahdollisimman pitkään!***

## Lähteet

Autoliitto. 2018. Turvaistuintestit.

<https://www.autoliitto.fi/tietoa-tienkayttajalle/turvaistuintestit>. Luettu 6.2.2019

BeSafe. Rearfacing car seats are 5 x safer.

<https://www.besafe.com/rear-facing-5x-safer/> . Luettu 4.2.2019.

CarSeat. Rear Facing 0-4.

<https://www.carseat.se/rearfacing/safety-benefits/>. Luettu 9.2.2019.

Die Kindersitzprofis. 2015. Der schwedische Plus-Test: Ein Reboarder und ein vorwärts gerichteter Sitz im Vergleich.

<https://www.kindersitzprofis.de/schwedischer-plus-test-crashtest-reboarder/>. Luettu 6.2.2019.

Folksam. Folksam testi lasten turvaistuimet. 2015.

[https://f.fennia.fi/sites/default/files/tutkimusraportti\\_turvaistuin\\_2015.pdf](https://f.fennia.fi/sites/default/files/tutkimusraportti_turvaistuin_2015.pdf). Luettu 1.2.2019

In car safety centre . Child car set regulations.

<https://incarsafetycentre.co.uk/safety-centre/child-car-seat-regulations>. Luettu 1.2.2019.

Lesire P, Krishnakumar R, Chevalier M-C, Johannsen H, Müller G, Longton A, et al., editors. Safety Benefits of the New ECE Regulation for the Homologation of CRS – An Estimation by the EC CASPER Project Consortium 23rd ESV Conference 2013; Seoul, South Korea

Liikenneturva. Turvaistuimet: ISOFIX.

<https://www.liikenneturva.fi/fi/liikenteessa/turvaistuimet-isofix>. Luettu 11.2.2019.

NTF. a. Babyskydd vs Bilbarnstol. <https://ntf.se/fragor-och-svar/barn-i-bil/bilbarnstolar/babyskydd-vs-bilbarnstol/> . Luettu 16.3.2019.

NTF. b. Children in car.  
<https://ntf.se/konsumentupplysning/barn-i-bil/barn-4plus/>. Luettu 20.2.2019.

NTF. c. The child weighs more than the weight limit of the seat belt. <https://ntf.se/fragor-och-svar/barn-i-bil/bilbarnstolar/barnet-vager-mer-an-viktgransen-pa-baltesstolen/>. Luettu 29.1.2019.

NTF. d. Barn I bil. Plustest.  
<https://ntf.se/konsumentupplysning/barn-i-bil/plustest/>. Luettu 1.2.2019.

Rear Facing Toddlers. Why Rear Facing Is Safer.  
<http://www.rearfacingtoddlers.com/why-rear-facing-is-safer.html> . Luettu 1.3.2019.

Tieliikennelaki 234/2006.  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20060234>.  
Luettu 19.2.2019



# eksote

## Ota yhteyttä!

**Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden keskus (Eksote)**

Vaihde 05 352 000

Faksi 05 352 7800

Valto Käkelän katu 3

53130 Lappeenranta

[kirjaamo@eksote.fi](mailto:kirjaamo@eksote.fi)

[etunimi.sukunimi@eksote.fi](mailto:etunimi.sukunimi@eksote.fi)

[www.eksote.fi](http://www.eksote.fi)

Eksote / Neuvolat

Ajanvaraus ja neuvonta 05 352 8505 klo 8-15

Lappeenrannan keskustan hyvinvointineuvola

Valtakatu 34 A, 2. krs

53100 Lappeenranta

05 / 2019