

## TANDEMHYPPYOPPILAAN TERVEYDENTILAVAATIMUKSET

Tandemhyppykurssi tarjoaa nopean ja turvallisen tavan tutustua laskuvarjohyppäämiseen mm. henkilöille, joiden terveydentila ei täytä itsenäiselle laskuvarjohyppääjälle asetettuja terveydentilavaatimuksia. Tandemhyppystä hyppymestari ja oppilas hyppävät samalla laskuvarjolla. Tandemoppilas kiinnittyy tandemhyppymestarin valjaisiin vatsapuolelle erityisesti tähän tarkoitukseen suunnitelluilla oppilasvaljailla. Tandemhyppyihin vaadittava erityisen pätevyyden omaava, erittäin kokenut hyppääjä (tandemhyppymestari) huolehtii turvallisuudesta hypyn jokaisessa vaiheessa, joten oppilas voi keskittyä nauttimaan vapaan pudotuksen tunteesta.

Tandemhyppy tehdään 2400–4000 metrin korkeudesta. Vapaapudotus kestää korkeudesta riippuen vajaasta puolesta minuutista aina 50 sekuntiin saakka. Tandemhyppymestari avaa laskuvarjon yli kilometrin korkeudessa. Näissä korkeuksissa esiintyvät ilmanpaineen ja happiosapaineen vaihtelut eivät tavallisesti aiheuta ”terveille” ihmisille ongelmia. Vapaapudotuksen aikana laskuvarjohyppääjän ilmanopeus nousee aina 200 km/h. Hyppääjän perusasento on ns. X-asento, jossa ilmavirran puskeva vaikutus kohdistuu varsinkin käsivarsiin ja jalkoihin. Laskuvarjon avautuessa hyppääjän nopeus ilmassa hidastuu 50 metristä/s noin 5 metriin/s muutaman sekunnin aikana. Tällöin rasitus kohdistuu eniten selkään ja niskaan. Laskeutuminen tapahtuu yleensä pehmeästi hyppymestarin jaloille ja oppilas laittaa jalkansa maahan vauhdin kokonaan pysähtyttyä, jolloin varsinaista räsitusta oppilaan jaloille ei tule.

Tandemhyppyoppilaalla ei saa olla sellaista vammaa tai sairautta, joka vaarantaa hänen tai tandemhyppymestarin terveyden hyppytapahtuman aikana. Esimerkiksi sairauksia, joihin voi liittyä äkillisiä tajunnanmenetyksiä (epilepsia, huonossa tasapainossa oleva insuliinidiabetes, ilman ennakko-oireita esiintyvät hypoglykemiakohtaukset jne.), ei voida sallia. Huomioitavaa on, että merenpinnan yläpuolella liikkuminen tuo mukanaan fysiologisia muutoksia ihmiselimistön toimintaan, jotka johtuvat mm. ilmanpaineen ja hengitysilman happiosapaineen muutoksista. Lisäksi jännitys lisää sympatikushermoston ärsytystä kohottaen verenpainetta ja syketiheyttä. Henkilöiden, joille pieni ilman osapaineen lasku saattaa provosoida merkittävän hypoksian (vaikeat keuhkosairaudet, synnynnäiset sydänviat, vaikeat kardiovaskulaarisairaudet jne.) tulisi pidättäytyä laskuvarjohyppäämisestä kokonaan. Paineenvaihteluiden takia myös välikorvan ja nenän sivuonteloiden sairauksiin tulisi kiinnittää erityistä huomiota.

”Ohjeet tutkivalle lääkärille tandemhyppyoppilaan tarkastamista varten” toimii T-lääkärinlausuntolomakkeen rinnalla ohjenuorana tandemhyppyoppilaita tutkittaessa. Tandemhyppyoppilaiden terveydentilavaatimukset ovat osittain selvästi lievemmat kuin muille hyppääjille asetetut. Esimerkiksi näkö- ja kuulovaatimukset sekä tuki- ja liikuntaelimiä koskevat vaatimukset tandemoppilaille ovat yleisesti ottaen selvästi lievemmat kuin muille laskuvarjohyppääjille. Tandemoppilaiden tuki- ja liikuntaelimiä koskevat sairaudet tai poikkeavuudet, kuten kaikki muutkin terveydentilaan liittyvät poikkeavuudet tulee tutkivan lääkärin arvioida luonnollisesti aina tapauskohtaisesti. Vaikeimmissa tapauksissa suositellaan tarvittaessa ilmailulääkärin konsultaatiota.

Ilmailulääkäreiden yhteystiedot:

<http://www.trafi.fi/ilmailu/ilmailulaaketiede/ilmailulaakarit>

Lisätietoja antavan tandemhyppymestarin yhteystiedot:

---

## TANDEMHYPPYOPPILAITA KOSKEVAT LÄÄKETIETEELLISET VAATIMUKSET

Tandemhyppyoppilaalla ei saa olla sellaista vammaa tai sairautta, joka estää tandemhyppyn turvallisen suorittamisen ilmassa, laskuvarjon varassa tai laskeuduttaessa.

1. Tandemhyppyoppilaalla ei saa olla vikoja tai sairauksia, jotka rajoittavat henkistä suorituskykyä tai estävät tandemhyppyoppilaalle asetettujen fyysisten vaatimusten toteuttamista. Hänen tulee sietää kohtuullista fyysistä ja psyykkistä raskautta sekä paineenvaihtelua (puoli ilmakehää). Rajoittavia sairauksia ovat esimerkiksi: kardiovaskulaarisairaudet (esim. sepelvaltimotauti, rytmihäiriöt, verenpainetauti jne.) tai hengityselinsairaudet (esim. COPD, astma, ilmarinta, tuberkuloosi jne.)
2. Raajojen liikkuvuuden ja hallinnan osalta poikkeavuudet eivät saa estää tandemhyppyn turvallista suorittamista.
3. Tajunnantason menetyksiä ei saa olla. Rajoittavia sairauksia ovat esimerkiksi
  - epilepsia
  - huonossa tasapainossa oleva insuliinidiabetes tai merkittävät diabeteksen kohde-elimen vauriot
  - hypoglykemia-kohtaukset viimeisen vuoden aikana
  - ilman varoittavia ennako-oireita esiintyneet hypoglykemia-kohtaukset.
4. Psyhyken tulee olla normaali; ei vakavia mielenterveyden häiriöitä, ei säännöllistä psykiatrista hoitoa; ei huumausainien tai alkoholin väärinkäyttöä.
5. Tandemhyppyoppilaalla ei saa olla merkittäviä verkkokalvon irtautumiseen vaikuttavia sairauksia. Näöntarkkuudelle ei sinänsä ole erityisvaatimuksia. Näkövammaisten tandemhyppyoppilaiden kohdalla tulee tandemhyppymestarilla olla ns. ”medical”-pätevyys.
6. Kuulon tulee olla normaalilla puhealueella (500–2000 Hz) parempi kuin 60 dB. Kuulon ollessa tätä huonompi, tulee tandemhyppymestarilla olla ns. ”medical”-pätevyys.

## OHJEET TUTKIVALLE LÄÄKÄRILLE TANDEMHYPPYOPPILAITA VARTEN

Käytetään Suomen Lääkäriliiton lomaketta T (Lääkärinlausunto terveydentilasta).  
Seuraavat kohdat on tutkittava:

<b>Pituus, paino (obesiteetti ?)</b>	Jos BMI-indeksi yli 30, syytä harkita hyppykelpoisuutta.
<b>Suonen tiheys, verenpaine mmHg</b>	3 min levon jälkeen RR; pulssi/min (alle 160/95). Rasituksen jälkeen 20 kyykkyhyppyä RR; pulssi/min, 3 min. levon jälkeen RR; pulssi/min.
<b>Näöntarkkuus</b>	Ei erityisvaatimuksia. Näkövammaisten kohdalla tandemhyppymestarin oltava ns. ”medical”-pätevyyden omaava (mainittava lisäselvitykset kohdassa!).
<b>Puhekuulo</b>	Puhealueella (500–2000 Hz) parempi kuin 60 dB. Kuulon ollessa tätä huonompi, tandemhyppymestarin oltava ns. ”medical”-pätevyyden omaava (mainittava lisäselvitykset kohdassa!).
<b>01 Psykkinen tila</b>	Normaali.
<b>02 Hermosto</b>	Karkea motoriikka normaalirajoissa. Poikkeavuudet arvioitava tapauskohtaisesti.
<b>03 Silmät</b>	Ei merkittäviä verkkokalvon irtautumiseen vaikuttavia sairauksia.
<b>04 Korvat</b>	Poikkeavuudet arvioitava tapauskohtaisesti.
<b>05 Suu ja nielu</b>	Poikkeavuudet arvioitava tapauskohtaisesti.
<b>08 Sydän ja verenkiertoelimet</b>	Thx auskultaatio; sivuäännet?
<b>10 Hengityselimet</b>	Normaali.
<b>11 Vatsan alue</b>	Normaalirajoissa.
<b>13 Imusolmukkeet</b>	Normaalirajoissa.
<b>14 Nivelet</b>	Polvinivelten fleksio vähintään 110 astetta. Lonkkanivelten fleksio ja ekstensio normaalirajoissa. Olkavarsien abduktio vähintään 90 astetta ja kyynärvarsien fleksio vähintään 90 astetta tai vaihtoehtoisesti käsivarret saatava rinnalle eteen (kyykistyminen, jalkojen nostaminen onnistuttava). Mikäli nämä ehdot eivät täyty, tutkivälääkäri keskustele ”medical”-pätevyyden omaavan tandemhyppymestarin kanssa.
<b>15 Niska ja selkä</b>	Normaali; selän taivutukset ongelmattomat. Ei osteoporoosia tai luustoahaurastuttavia sairauksia. Poikkeavuudet arvioitava tapauskohtaisesti.
<b>16 Epämuodostumat</b>	Esteellisyys arvioitava tapauskohtaisesti.
<b>18 Tyrä</b>	Etenkin nivustyvät voivat puristua varjon valjaissa. Pienet umbilikaali- ja paraumbilikaatiherniat eivät haittaa.
<b>19 Muut löydökset</b>	Kaikki normaalista poikkeavat merkittävä kohtaan ”lisäselvitykset”.

Erytyssyistä voivat EKG, THX, ja/tai P-gluk olla aiheellisia tutkia.

Suomen Ilmailuliitto ry  
puhelin (09) 3509 340, fax (09) 3509 3440