

# Päiväkodin ominaisuudet ja lasten infektiopoissaolot

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää päiväkodin rakenteellisten ja toiminnallisten tekijöiden sekä lapseen ja kotiin liittyvien ominaisuuksien yhteyttä päiväkotilasten infektiopoissaoloihin. Aineistoon poimittiin randomisoimalla 19 espoolaista päiväkotia. Lasten sairauksia ja poissaoloja seurattiin lasten huoltajien täyttämän seurantalomakkeen avulla kahdeksan viikkoa. Tänä aikana sairaus-epi-sodeja oli lasta kohden keskimäärin 1.7 ja infektiopoissaoloja 3.5 päivää. Päiväkotien henkilökun-ta vastasi päiväkodin ominaisuuksia ja henkilöstön toimintatapoja koskevaan kyselyyn. Tulokset osoittivat, että eri lapsiryhmien päivittäiset yhteisleikit sisätiloissa, oman erillisen kotialueen puut-tuminen ja usein tapahtuva (mutta ehkä tehoton) siivous lisäsivät lasten infektiopoissaoloja. Mitä nuorempi lapsen äiti oli, sitä vähemmän lapsella oli poissaoloja päiväkodista. Tulosten perusteella voidaan sanoa, että päiväkotien hygienian taso ei ole riittävän hyvä.

TARJA KOSKENPATO JA MARJA SIHVONEN

Päiväkotihoidossa olevien lasten sairastuminen infektio-tauteihin on yleinen lapsiperheitä rasitta-va ongelma. Eniten infektioita saavat alle kaksi-vuotiaat lapset (6 - 8 infektiota/v), koska heillä vasta-aineita muodostuu vielä huonosti eräitä infektion aiheuttajia vastaan ja koska immu-noglobuliinien pitoisuus sekä seerumissa että li-makalvoilla on paljon alle aikuistason (Kurki ja Iisalo 1986). Useiden tutkimusten mukaan (Fleming ym. 1987, Hardy ja Fowler 1993, Johan-sen ym. 1988, Louhiala ym. 1995, Ståhlberg 1981) myös alle 3-vuotiaiden lasten sairastuvuus infektio-tauteihin on päiväkotihoidossa yli kaksi kertaa kotihoitoa suurempi. Lasten poissaolot heijastuvat puolestaan vanhempien työstä pois-saloihin aiheuttaen näin yhä suurempia talou-dellisia kustannuksia (Nurmi ym. 1989).

Lasten infektio-tautien esiintyvyyttä tutkitta-essa pidetään sosiaalisten sekä ympäristöstä joh-tuvien tekijöiden huomioonottoa tärkeänä. Päi-väkotilapsilla näitä tekijöitä ovat lapsen omat ja hänen kotinsa ominaisuudet sekä päiväkodin ra-kenteelliset ja toiminnalliset olosuhteet.

Kodin yhteyttä lasten sairastuvuuteen on tut-kittu paljon (Petersson ym. 1990, Pukander ym.

1985, Fergusson ym. 1980, Iversen ym. 1985, Ogston ym. 1987, Yue Chen ym. 1986, Zielhuis ym. 1989). Saatujen tulosten mukaan kotiin liit-tyviä tekijöitä ovat vanhempien koulutus, so-siaaliluokka, tupakointi, kodin pinta-ala, asu-mistiheys, sisarusten lukumäärä, rintaruokinnan kesto ja lapsen mahdolliset allergiat. Kodin teki-jät voivatkin osaksi selittää sen, miksi samassa päiväkotiryhmässä toiset lapset sairastavat mui-ta enemmän.

Päiväkodissa infektio-taudit voivat tarttua lapseen suoraan toisesta lapsesta tai hoitajasta, huoneilmasta tai kontaminoituneiden esineiden, kuten lelujen välityksellä. Toistuva ja läheinen yhteys muihin lapsiin ja hoitajiin lisää tartun-nanmahdollisuutta. Lisäksi pienet lapset työntä-vät sormiaan tai erilaisia esinettä yhtenä suu-hunsa eivätkä myöskään täysin hallitse suolen ja rakon toimintaa. (Ford-Jones ym. 1987). Infek-tioiden leviämiseen voivat vaikuttaa myös päivi-kotien erilaiset toimintamallit, kuten lasten hoi-dossa noudatettavat hygieeniset periaatteet, las-ten oleskelutilojen ja lelujen puhdistamistavat ja eri lapsiryhmien yhteisleikit (The Child Day...1984).

Päiväkodin ominaisuuksien yhteyttä lasten sairastuvuuteen on tutkittu lähinnä Yhdysvalloissa 1980-luvulta lähtien. Tutkimuksissa on havaittu käsien pesun, lasten lukumäärän, päiväkodin pinta-alan ja tilavuuden, erillisten kotialueiden ja ilmanvaihtojärjestelmän olevan yhteydessä päiväkotilasten sairastuvuuteen (Bartlett ym. 1985, Black ym. 1981, Ekanem ym. 1983, Van ym. 1991). Espoolaisissa päiväkodeissa tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että vanhoissa, ennen vuotta 1980 rakennetuissa koneellisella ilmanvaihdolla varustetuissa päiväkodeissa sisäilman laatu oli huonompi kuin vuoden 1981 jälkeen rakennetuissa koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihdolla varustetuissa päiväkodeissa (Ruotsalainen ym. 1992). Toistaiseksi päiväkotitekiäjien yhteyttä lasten sairastuvuuteen on Suomessa tutkittu vasta vähän. Pönkä ja hänen kollegansa saivat tulokseksi, että päiväkodissa ahtaus ja suuret lapsiryhmät sekä erillisten kotialueiden (jokaisella lapsiryhmällä oma sisäänkäynti, WC sekä leikki- ja ruokailutilat) puuttuminen lisäsivät infektiotilaa (Pönkä ym. 1991, Pönkä ym. 1994). Tutkimuksissa ei kuitenkaan tarkasteltu päiväkotien toiminnallisia tekijöitä.

Koska päiväkodissa on yleensä suurempi määrä kontakteja toisiin ihmisiin kuin kotona, voidaan olettaa, ettei päiväkotilasten sairastuvuutta saada yhtä alhaiselle tasolle kuin kotona olevilla lapsilla. On kuitenkin mahdollista etsiä erilaisia keinoja, joilla infektioita voitaisiin päiväkodeissa ehkäistä, ja siten minimoida lasten sairastuvuutta. Tämä myös vähentäisi lasten sairastumisen ja vanhempien työstä poissaolon aiheuttamia kustannuksia ja muita haittoja.

Huolimatta siitä, että jossain määrin jo tiedetään päiväkotilasten sairastumiseen yhteydessä olevista tekijöistä, ei tilanne kuitenkaan ole korjautunut. Koska tartuntavaara kasvaa enemmän päiväkodissa kuin kotona, kohdennetaan tässä tutkimuksessa erityinen huomio päiväkodin toiminnallisten tekijöiden ja lasten poissaolojen väliseen yhteyteen.

## TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

Tutkimuksen kohderyhmän muodostivat Espoon kaupungin kunnallisissa suomenkielisissä päiväkodeissa alle 3-vuotiaiden ryhmissä hoidossa olevat lapset. Vuoden 1993 alussa tällaisia päiväkoteja oli toiminnassa 89. Näistä päiväko-

deista valittiin satunnaisotannalla 19, joissa oli yhteensä 30 alle 3-vuotiaiden lasten ryhmää, ja ryhmissä yhteensä 309 lasta.

Tieto kerättiin neljän eri mittarin avulla. 1) Lasten huoltajat täyttivät strukturoidun kyselylomakkeen lapsen taustatiedoista ja kodin ominaisuuksista. Tämän lisäksi he 2) kirjasiivat lapsen sairaudet, poissaolot, lääkärisäkäynnit ja lääkitykset kahdeksan viikon ajan maaliskuhikuussa 1993 erityisen seurantalomakkeen avulla. Vastausprosentti oli 63. 3) Päiväkotien henkilökunnalle tehtiin seuranta-ajan päätyttyä kysely päiväkodin toiminnallisista ominaisuuksista, ja 4) päiväkodin johtajilta kysyttiin päiväkodin rakenteellisia ominaisuuksia. Henkilökunnan kyselyyn vastasi sekä lasten hoito- että siivoushenkilöstöä (N=110). Vastausprosentiksi saatiin 85. Kaikki päiväkodin johtajat (N=19) vastasivat rakenteellisia ominaisuuksia koskevaan kyselyyn.

Analyysimenetelmänä käytettiin ristiintaulukointia, Pearsonin korrelaatiokerrointa sekä lineaarista regressioanalyysia.

Selitettävänä tekijänä oli lasten infektiopoissaolot päiväkodista. Infektiopoissaoloilla tarkoitetaan sellaisia arkipäiviä, joihin lapsi on ollut poissa päivähoitosta infektiotaudin vuoksi.

Sairastuvuutta mitattiin indikaattorisairauksilla, jotka luokiteltiin vanhempien täyttämän seurantalomakkeen pohjalta seuraavasti: korvatulehdus, muu ylähengitystieinfektio (nuhakuume, yskä, nielurisatulehdus), alahengitystieinfektio (keuhkoputkentulehdus, keuhkokuume), ripuli tai oksentelu, rokkotauti, muu infektiotauti ja muu sairaus. Korvatulehduksiin ja alempiin hengitystietulehduksiin sairaus luokiteltiin vain, mikäli sen oli todennut lääkäri. Päiväkodin ja kodin tekijöiden yhteys eri indikaattorisairauksiin on esitetty aiemmin (Koskenpato 1996).

Selittävinä tekijöinä olivat päiväkodin rakenteelliset ja toiminnalliset ominaisuudet sekä kodin ominaisuudet.

Päiväkodin rakenteellisilla tekijöillä tarkoitetaan sellaisia päiväkodin tekijöistä, joihin henkilökunta ei voi omalla toiminnallaan vaikuttaa (päiväkodin rakennusvuosi, oma kotialue), kun taas päiväkodin toiminnalliset tekijät ovat sellaisia päiväkodin toimintaan liittyviä tekijöitä, joihin henkilökunta voi vaikuttaa omalla toiminnallaan (käsienspesu, eri lapsiryhmien leikkiminen yhdessä).

Päiväkodin rakenteellisiksi tekijöiksi valittiin a) päiväkodin rakennusvuosi (0=ennen vuotta 1983 rakennettu, 1=vuonna 1983 tai myöhemmin rakennettu päiväkot), b) hoitopaikkojen määrä (0=korkeintaan 50, 1= yli 50 hoitopaikkaa) ja c) oma kotialue eri lapsiryhmillä (0=on oma kotialue, 1=ei omaa kotialuetta). Omalla kotialueella tarkoitettiin sitä, että lapsiryhmällä oli päiväkodissa käytössä oma sisäänkäynti ja eteinen, omat leikki-, lepo- ja ruokailutilat sekä oma WC.

Päiväkodin toiminnallisia tekijöitä olivat a) käsien pesu ruokailun yhteydessä (summamuuttuja), b) käsien pesu WC:ssä käynnin ja vaipanvaihdon yhteydessä (summamuuttuja), c) siivous (summamuuttuja) sekä d) eri lapsiryhmien leikkiminen yhdessä sisällä (0=päivittäin, 1=harvemmin).

Lapsen ikä, pelkän rintaruokinnan kesto (0=korkeintaan 3 kk, 1=yli 3 kk), äidin ikä sekä äidin ja isän koulutus (0=koulutasoinen tutkinto, 1=vähintään opistotasoinen tutkinto) valittiin korrelaatioiden perusteella lapsen ja kodin muuttujiksi.

Summamuuttujat muodostettiin seuraavasti: Summamuuttuja ”käsien pesu ruokailun yhteydessä” (summapisteiden mahdollinen vaihteluväli 2 - 10)

- lasten käsien pesu ennen ruokailua
- henkilökunnan käsien pesu ennen ruokailua.

Summamuuttuja ”käsien pesu WC:ssä käynnin ja vaipanvaihdon yhteydessä” (summapisteiden mahdollinen vaihteluväli 3 - 15)

- lasten käsien pesu WC:ssä/potalla käynnin jälkeen
- lasten käsien pesu vaipanvaihdon jälkeen
- hoitajien käsien pesu jokaisen

## Taulukko 1.

### Lasten sairauspoissaolot päiväkodista ja vanhempien työstä poissaolot lapsen sairauden vuoksi

Indikaattorisairaus	LASTEN POISSAOLOPÄVÄT		VANHEMPIEN TYÖSTÄ POISSAOLOPÄVÄT	
	N	%	N	%
Korvatulehdus	177	25	133	28
Muu ylähengitystieinfektio	272	38	171	36
Alahengitystieinfektio	65	9	50	10
Ripuli, oksentelu	83	12	53	11
Rokkotauti	39	5	35	7
Muu infektioauti	43	6	16	3
Muu sairaus	33	5	24	5
<b>Yhteensä</b>	<b>712</b>	<b>100</b>	<b>482</b>	<b>100</b>

vaipanvaihdon jälkeen.

Summamuuttuja ”siivous” (summapisteiden mahdollinen vaihteluväli 6 - 24)

- leikkutilojen lattioiden
- lepotilojen lattioiden
- ruokailutilojen lattioiden
- ulottuvuusetäisyydellä olevien tasojen
- WC:n lattian
- WC:n istuimen peseminen.

Mitä harvemmin käsiä tai päiväkodin tiloja pestiin, sitä suuremman arvon summamuuttujat saivat.

## TULOKSET

Tutkimukseen osallistuneiden lasten keski-ikä oli 3.0 vuotta. Lapsista 34 % oli täyttänyt vuoden, 39 % oli täyttänyt kaksi vuotta, 26 % kolme vuotta ja 1% oli täyttänyt neljä vuotta. Kopäivähoidossa oli tutkimushetkellä 94 % lapsista.

## LASTEN SAIRASTUVUUS JA INFERTIOPOISSAOLOT

Koko 8-viikkoisen seuranta-ajan tutkimuksessa oli mukana 96 % lapsista. Keskimääräinen seuranta-aika lasta kohden oli 7.8 viikkoa. Sairauserisodija oli seuranta-aikana lasta kohden keskimäärin 1.7. Yhtään sairauserisodia ei ollut 23 lapsella (12 %), ja yli kolme sairauserisodia oli kuudella lapsella (3 %).

Keskimäärin lapset olivat seuranta-aikana poissa 3.7 päivää, joista infektioautien osuus oli 3.5 päivää (95 % kaikista poissaoloista). Lapsista 27 %:lla ei ollut yhtään poissaoloa infektiosairauden vuoksi.

Vanhemmilla oli seuranta-aikana työstä poissaoloja lapsen sairauden vuoksi 2.5 päivää lasta kohden. Korvatulehdukset ja muut ylähengitystieinfektiot aiheuttivat lasten ja vanhempien poissaoloista yli puolet (taulukko 1).

Infektiopoissaolojen vuoksi päiväkotien hoitopaikoista oli tyhjiillään 8.9 %.

### LAPSEN JA KODIN OMINAISUUDET

Lapsista 16 %:lla oli todettu jokin pitkäaikainen sairaus, kuten astma, allergia, liimakorva tai synnynnäinen kehityshäiriö. Säännöllinen lääkärin määräämä lääkehoito oli 7 %:lla lapsista. Joko toisen tai molempien korvien putkitus oli tehty 27 %:lle, ja kitarisa oli leikattu 28 %:lta lapsista. Rintaruokinnan keskimääräinen kesto oli 7 kuukautta. Pelkästään rintamaitoa lapset olivat saaneet keskimäärin 3 kuukautta. Lähes puolet oli perheen ainoita lapsia.

Lapsen vanhemmista yli 60 % oli 31 - 40-vuotiaita ja yli puolella oli vähintään opistota-soinen tutkinto.

### PÄIVÄKODIN RAKENTEELLISET JA TOIMINNALLISET OMINAISUUDET

Päiväkodit (n=19) oli rakennettu vuosina 1957 - 1990. Ennen vuotta 1983 oli rakennettu 9 päiväkotia. Hoitopaikkojen määrä vaihteli 32:sta 96:een. Kymmenessä päiväkodissa oli alle 50 hoitopaikkaa. Erillinen kotialue eri lapsiryhmille oli 11 päiväkodissa.

Hoitajista 91 % ilmoitti, että lapsiryhmät leikkivät päivittäin ulkona yhdessä ja 40 % ilmoitti, että lapsiryhmät leikkivät päivittäin yhdessä sisällä.

Lasten hoitoon osallistuvasta henkilökunnasta (N=101) yli 85 % ilmoitti pesevänsä kä-

tensä aina ennen ruoan jakamista tai käsittelyä. Kuitenkin yli 30 % vastasi, että lasten käsiä ei aina pestä tai lapset eivät pese käsiään ennen ruoan jakamista. Edelleen yli puolet hoitohenkilökunnasta kertoi, että lasten kädet pestään tai lapset itse pesevät käteensä WC:ssä käynnin jälkeen vain joskus. Myös vaipanvaihdon jälkeen lasten käsien pesu tapahtui erittäin harvoin. Vastaavassa tilanteessa hoitajista 34 % ilmoitti pesevänsä aina käteensä. (Taulukko 2)

Taulukossa 3 on esitetty päiväkodin tilojen ja välineiden puhdistustiheys prosentteina. Tulosten mukaan yli kymmenen prosenttia vastaajista ilmoitti, ettei WC:n lattiaa ja istuinta puhdistettu päivittäin ja 50 % ilmoitti, että vaipanvaihtopaikka ei pestä päivittäin. Henkilökohtaiseen hygieniaan liittyviä välineitä, kuten hammasmukeja, pottia ja pyyhkeitä pestiin 1-3 kertaa viikossa. Lähes kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että leluja puhdistettiin harvemmin kuin kerran viikossa.

### PÄIVÄKODIN JA KODIN OMINAISUUKSIEN YHTEYS LASTEN INFEKTIPOISSAOLoihin

Päiväkodin rakenteellisten ja toiminnallisten ominaisuuksien sekä lapsen ja kodin ominaisuuksien yhteyttä infektiopoissaoloihin tutkittiin ensin kutakin erikseen lineaarisella regressio-analyysillä. Lopulliseen regressiomalliin otettiin mukaan kunkin selittävän muuttujaryhmän tilastollisesti merkitsevät muuttujat.

### Taulukko 2.

#### Lasten hoitoon osallistuvan henkilökunnan ja lasten käsien pesu (%)

	Aina	Lähes aina	Joskus	Harvoin	Ei koskaan	N
Lasten käsien pesu ennen ruokaa	69	25	6	-	-	97
Hoitajien käsien pesu ennen ruokaa	85	12	3	-	-	99
Lasten käsien pesu WC-käynn. jälkeen	19	29	33	16	3	96
Lasten käsien pesu vaipan vaihdon jälkeen	6	10	21	35	28	96
Hoitajien käsien pesu vaipan vaihdon jälkeen	34	28	20	12	6	97

### Taulukko 3.

#### Päiväkodin tilojen ja välineiden puhdistus (%)

	Päivittäin	1-3 krt./vko	Harvemmin	Ei osaa sanoa	N
Leikkitilojen lattia	69	21	3	7	110
Lepotilojen lattia	56	29	8	7	107
Ruokailutilan lattia	76	17	2	5	110
Tasot	25	52	16	7	104
WC:n lattia	82	13	2	3	109
WC:n istuin	85	10	-	5	110
Vaipanvaihtopaikka	50	37	9	4	96
Potat	27	66	7	-	103
Hammasmukit	2	88	8	2	93
Lelut	1	6	87	6	103
Pyyhkeet	4	90	6	-	103

#### Taulukko 4.

##### Kodin tekijöiden yhteys lasten infektiopoissaoloihin

Kodin tekijät	kerroin	se	t	p
Lapsen ikä	-0.0323	-0.06	-0.78	0.44
Pelkän rintaruokinnan kesto	0.0115	0.05	0.72	0.47
Äidin ikä	0.0131	0.15	2.09	0.04
Äidin koulutus	-0.0566	-0.06	-0.70	0.49
Isän koulutus	-0.0145	-0.02	-0.19	0.85

$R^2=0.03$   $n=189$   $df=5$   $F=1.215$   $p=0.30$

#### Taulukko 5.

##### Päiväkodin rakenteellisten tekijöiden yhteys lasten infektiopoissaoloihin

Päiväkodin rakenteelliset tekijät	kerroin	se	t	p
Oma kotialue	0.2397	0.27	3.72	0.001
Hoitopaikkojen määrä	-0.0101	-0.01	-0.16	0.88
Rakennusvuosi	-0.0707	-0.08	-1.13	0.26

$R^2=0.08$   $n=195$   $df=3$   $F=5.39$   $p=0.0014$

#### Taulukko 6.

##### Päiväkodin toiminnallisten tekijöiden yhteys lasten infektiopoissaoloihin

Päiväkodin toiminnalliset tekijät	kerroin	se	t	p
Käsien pesu ruokailuun liittyen	-0.0522	-0.05	-0.66	0.51
Käsien pesu WC:ssä käyntiin ja vaipanvaihtoon liittyen	0.0002	0.00	0.01	0.99
Siivous	-0.0444	-0.16	-1.98	0.05
Lapsiryhmien leikkiminen sisällä yhdessä	-0.2723	-0.31	-3.86	0.001

$R^2=0.08$   $n=179$   $df=4$   $F=4.00$   $p=0.0039$

#### Taulukko 7.

##### Päiväkodin ja kodin tekijöiden yhteys lasten infektiopoissaoloihin

Päiväkodin ja kodin tekijät	kerroin	se	t	p
Oma kotialue	0.0656	0.07	0.63	0.53
Siivous	-0.0375	-0.14	-1.41	0.16
Lapsiryhmien leikkiminen sisällä yhdessä	-0.2142	-0.24	-2.03	0.04
Äidin ikä	0.0121	0.14	1.94	0.05

$R^2=0.10$   $n=179$   $df=4$   $F=5.096$   $p=0.0007$

Lapsen ja kodin ominaisuudet selittivät infektiopoissaoloja huonosti (3 %). Malli ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Kodin tekijöistä äidin ikä oli melkein merkitsevä siten, että mitä nuorempi lapsen äiti oli, sitä vähemmän lapsella oli infektiopoissaoloja ( $p=.04$ ). (Taulukko 4)

Päiväkodin rakenteelliset ominaisuudet selittivät lasten infektiopoissaoloja merkitsevästi ( $p=.0014$ ) selitysosuuden ollessa 8 %. Jos lapsiryhmällä oli oma kotialue päiväkodissa, oli infektiopoissaolojen määrä lapsilla pienempi ( $p=.001$ ). (Taulukko 5)

Päiväkodin toiminnalliset ominaisuudet selittivät lasten infektiopoissaoloja merkitsevästi ( $p=.0039$ ) selitysosuuden ollessa 8 %. Eri lapsiryh-

mien leikkiminen päivittäin yhdessä sisällä lisäsi infektiopoissaoloja erittäin merkitsevästi ( $p=.001$ ). Mitä harvemmin päiväkodin tiloja siivottiin, sitä vähemmän lapsilla oli infektiopoissaoloja ( $p=.05$ ). (Taulukko 6)

Edellisten mallien merkitsevät yksittäiset selittäjät yhdistettiin samaan malliin selittämään lasten infektiopoissaoloja. Tämä malli oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ( $p=.0007$ ) selitysosuuden ollessa 10 %. Yksittäisistä tekijöistä eri lapsiryhmien leikkiminen päivittäin yhdessä sisällä selitti eniten lasten infektiopoissaoloja. (Taulukko 7)

## POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa lapset olivat poissa päivähoidosta kahden kuukauden seuranta-aikana keskimäärin 3.5 päivää infektiotautin vuoksi. Alle 3-vuotiaiden lasten päiväkotipaikoista oli tyhjiillään 8.9 % infektiopoissaolojen vuoksi. Ståhlbergin (1981) tutkimuksessa poissaolopäiviä oli keskimäärin 5.2 lasta kohti. Nurmen ym. (1989) tutkimuksessa oli alle 2-vuotiaiden lasten ryhmissä hoitopaikoista tyhjiillään 9.9 % ja 3 - 6-vuotiaiden ryhmissä 4.6 % lapsen sairauden vuoksi.

Korvatulehdukset ja muut ylähengitystieinfektiot aiheuttivat sekä lasten että vanhempien poissaoloista yli puolet. Lapsen vanhemmista 68 % oli työstä poissa silloin, kun lapsi oli poissa päiväkodista sairauden vuoksi. Saatu tulos tuki aikaisempaa havaintoa (Nurmi ym. 1989).

Henkilökunnan ja lasten käsienpesu ruokailuun ja erityisesti WC:ssä käyntiin ja vaipanvaihtoon liittyen oli puutteellista. Henkilökunnasta 85 % ilmoitti pesevänsä kätensä aina ennen ruoan jakamista ja 69 % ilmoitti, että lasten kädet pestään aina ennen ruokailua. Henkilökunnasta vain 34 % ilmoitti pesevänsä kätensä jokaisen vaipanvaihdon jälkeen.

Päiväkodin tilojen siivous ei myöskään toteutunut siivoustyön ohjeiden mukaisesti. Niiden mukaan WC:n posliinit ja lattia tulisi pestä päivittäin, lasten oleskelutilojen lattiat ja ulottuvuusetäisyydellä olevat tasot tulisi samoin puhdistaa päivittäin.

Pottia ja vaipanvaihtopaikkaa ei vastaajien mukaan pesty läheskään kaikissa päiväkodeissa päivittäin. Myös hammasmukien ja erityisesti lelujen osalta huolto ja puhdistus näyttäisi jäävän puutteelliseksi. Kuitenkin juuri leluja pienet lapset vaihtavat keskenään ja työntävät suuhunsa. Tulosten perusteella voidaan todeta, että päiväkotien hygienian taso ei ole riittävä. Erityisesti lasten ja hoitajien käsien pesuun tulisi kiinnittää huomiota. Siivoustyön ohjeisiin tulisi myös tehdä tarkennuksia mm. lelujen puhdistuksen osalta.

Päiväkodin toiminnallisista tekijöistä eri lapsiryhmien leikkiminen sisällä yhdessä selitti merkittävästi infektiopoissaoloja siten, että niissä päiväkodeissa, joissa näin tapahtui, oli lapsilla enemmän infektiopoissaoloja. Tämä tulos tukee sitä käsitystä, että mitä vähemmän lapsilla

on kontakteja toisiin lapsiryhmiin päivän aikana, sitä paremmat mahdollisuudet heillä on välttää tartuntoja ja sairastua.

Päiväkodin tilojen siivous oli melkein merkitsevä selittäjä siten, että mitä useammin päiväkodin tiloja siivottiin, sitä enemmän lapsilla oli infektiopoissaoloja. Tämä tulos on päinvastainen kuin mitä odotettiin. Päiväkotien tilojen siivoustyön laatuun tulisi kiinnittää erityistä huomiota, jotta voitaisiin varmistaa hyvä lopputulos. On mahdollista, että väärät siivoustottumukset voivat myös levittää viruksia ja siten lisätä tartuntoja. Siivouksessa käytettäviä välineitä tulisi huoltaa ja puhdistaa säännöllisesti, ja puhdistusaineita tulisi käyttää oikein. Siivous tulisi pääsääntöisesti tehdä silloin, kun lapset eivät ole päiväkodissa.

Käsien pesu eri toimintojen yhteydessä ei selittänyt riittävästi infektiopoissaoloja. Käsien pesun saamat arvot olivat yleisesti ottaen melko huonoja. Simmons ym. (1990) totesivat tutkimuksessaan, että kun hoitohenkilökunta sairaalan tehostetun hoidon yksikössä arvioi käsienpesuaktiivisuutensa olevan 80-90 %, sen havainnoimalla todettiin olevan alle 30 %. Jos päiväkotihenkilöstön kohdalla on tapahtunut samansuuntaista arviointivirhettä, todellinen käsienpesuaktiivisuus on hyvin alhainen, mikä on voinut vaikuttaa siihen, ettei tutkimuksessa todettu korrelaatiota infektiopoissaolojen ja käsien pesun välillä.

Päiväkodin rakenteellisista tekijöistä oma kotialue eri lapsiryhmillä vähensi infektiopoissaoloja. Tulos on samansuuntainen kuin Pönkä ja hänen kollegansa ovat havainneet (1991). He totesivat, että oman kotialueen puuttuminen päiväkodissa oli yhteydessä alle 3-vuotiaiden kokonaissairastavuuteen. Hoitopaikkojen määrällä ei todettu yhteyttä lasten poissaoloihin. Tähän voi olla selityksenä se, että suurissakaan päiväkodeissa lapsilla ei välttämättä ole enempää kontakteja toisiin lapsiin kuin pienemmissä päiväkodeissa, mikäli lapsiryhmillä on omat kotialueet sisäankäyntineen, WC:ineen sekä leikki- ja ruokailutiloineen.

Myös äidin ikä oli yhteydessä lasten infektiopoissaoloihin. Mitä nuorempi lapsen äiti oli, sitä vähemmän lapsella oli infektiopoissaoloja. Tähän tulokseen on vaikea löytää pätevää tulkintaa. Yksi mahdollisuus on, että nuorissa perheissä ei ole vielä sisaruksia altistamassa lasta tar-

tunnoille.

Tilastollisesti merkitsevät selittäjät yhdistettiin samaan regressiomalliin. Oman kotialueen ja siivouksen tilastollinen merkitsevyys hävisi ja mallin tärkeimmäksi selittäjäksi muodostui eri lapsiryhmien leikkiminen yhdessä sisällä. Äidin ikä jäi tilastollisesti merkitseväksi.

Saatu tulos vahvisti aikaisempia havaintoja (Pönkä ym. 1991) ja toi myös uutta tietoa lasten infektioauteihin yhteydessä olevista tekijöistä. Oma kotialue eri lapsiryhmillä ei pelkästään riitä, vaan lisäksi eri lapsiryhmien tulisi välttää leikkimistä yhdessä sisällä, jotta turhilta infektiolta välttyttäisiin.

Päiväkotilasten infektioaudit, niistä aiheutuvat lasten poissaolot ja vanhempien poissaolot

työstä on kansanterveydellinen ja jopa kansantaloudellinen ongelma. Päiväkotien suunnittelussa ja rakentamisessa on tarkoituksenmukaista kiinnittää huomio kunkin lapsiryhmän oman kotialueen suunnitteluun. Myös päiväkodin tilojen ja välineiden, kuten lasten lelujen ja hammasmuikien puhdistamista pitäisi parantaa. Päiväkodin toiminnallisten tekijöiden yhteydestä lasten sairastuvuuteen ja infektio-poissaoloihin tarvitaan kuitenkin lisää vertailututkimuksia, jotta saadaan selville, onko päiväkodin hygieenisillä toimenpiteillä mahdollista vähentää päiväkotilasten sairastuvuutta infektioauteihin.

## SUMMARY

Koskenpato T, Sihvonen M. Infectious diseases and days of absence in child day-care centres. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti - Journal of Social Medicine* 1998;35:65-72

The purpose of this study was to evaluate the association between home and day-care centre variables and the number of days of absence due to infectious related diseases in child day-care centres. Nineteen random selected child day-care centres in Espoo were included in the study. The parents registered their children's diseases and absences from day-care for eight weeks, during which there were approximately 1.7 sickness episodes and 3.5 days of absence per child. The personnel of the day-care centres completed a

questionnaire concerning their work habits and the physical factors of the day-care centres. The results indicate that the lack of a separate home area for each child group, frequent (but ineffective) cleaning, and different age-groups playing together daily indoors increased days absent to infectious. Moreover, the younger the mother was, the fewer days of absence the children had. The results show that the day-care centres' hygienic level was not satisfactory.

## KIRJALLISUUS

- Bartlett AV, Moore M, Gary GW, Starko KM, Erben JJ, Meredith BA: Diarrheal illness among infants and toddlers in day care centers. I: Epidemiology and pathogens. *J Pediatrics* 1985;107(4):495-502.
- Black RE, Dykes AC, Anderson KE, Wells JG, Sinclair SP, Gary GW, Hatch MH, Gangarosa EJ: Handwashing to prevent diarrhea in day-care centers. *Am J Epidemiol* 1981;113(4):445-451.
- The Child Day Care Infectious Disease Study Group: Public health considerations of infectious disease in child day care centers. *J Pediatrics* 1984;105(5):683-701.
- Ekanem EE, DuPont HL, Pickering LK, Selwyn BJ, Hawkins CM: Transmission dynamics of enteric bacteria in day-care centers. *Am J Epidemiol* 1983;118(4):562-72.
- Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT: Parental smoking and respiratory illness in infancy. *Arch Dis Child* 1980;55(5):358-61.

- Fleming DW, Cochi SL, Hightower AW, Broome CV: Childhood upper respiratory tract infections: To what degree is incidence affected by day-care attendance? *Pediatrics* 1987;79(1):55-60.
- Ford-Jones EL, Kim MHM, Yaffe BA, Ford-Jones AEA, Abelson WH, Issenman RM, Gold R: Infectious diseases in day-care centres: minimizing the risk. *Can Med Assoc J* 1987;137(2):105-7.
- Hardy AM, Fowler MG: Child care arrangements and repeated ear infections in young children. *Am J Public Health* 1993;83(9):1321-25.
- Iversen M, Birch L, Lundqvist GR, Elbrond O: Middle ear effusion in children and the indoor environment: An epidemiological study. *Arch Environ Health* 1985;40(2):74-79.
- Johansen AS, Leibowitz A, Waite LJ: Child care and children's illness. *Am J Public Health* 1988;78(9):1175-77.
- Koskenpato T: Päiväkotilasten sairastuvuus infektioauteihin ja infektio-poissaolot

- päiväkodista. Tutkimus espoolaisista kunnallisessa päivähoitossa alle 3-vuotiaiden lasten ryhmissä olevista lapsista. Pro gradu -tutkielmat 11/1996. Helsingin yliopisto:Yleislääketieteen ja perusterveydenhuollon laitos.
- Kurki S, Iisalo P: Infektiokierteinen lapsi. Suom Lääkäril 1986;41(32):304-44.
- Louhiala PJ, Jaakkola N, Ruotsalainen R, Jaakkola JJK: Form of day care and respiratory infections among Finnish children. Am J Public Health 1995;85(8):1109-1112.
- Nurmi T, Salminen E, Pönkä A: Päiväkotilasten sairastavuuden aiheuttamat taloudelliset menetykset. Sosiaalilääk Aikak 1989;26:30-37.
- Ogston SA, Florey C duv, Walker CHM: Association of infant alimentary and respiratory illness with parental smoking and other environmental factors. J Epidemiol Community Health 1987;41:21-25.
- Petersson C, Håkansson A: A retrospective study of respiratory tract infections among children in different forms of day care. Scand J Prim Health Care 1990;8(2):119-122.
- Pukander J, Luotonen J, Timonen M, Karma P: Risk factors affecting the occurrence of acute otitis media among 2 - 3-year-old urban children. Acta Otolaryngol 1985;100:260-65.
- Pönkä A, Nurmi T, Salminen E, Nykyri E: Infections and other illnesses of children in day-care centers in Helsinki. I: Incidences and effects of home and day-care center variables. Infection 1991;19(4):230-236.
- Pönkä A, Salminen E, Ripatti S, Nurmi T: Päiväkotilasten sairastavuuteen vaikuttavat tekijät. Suom Lääkäril 1994;36:3814-19.
- Ruotsalainen R, Jaakkola N, Miettinen P, Majanen A, Seppänen O, Jaakkola JJK: Päiväkotien sisäympäristö. Ympäristö ja terveys 1992;26:30-37.
- Simmons B, Bryant J, Neiman K, Spencer L, Arheart K: The role of handwashing in prevention of endemic intensive care unit infections. Infect Control Hosp Epidemiol 1990;11(11):589-594.
- Ståhlberg MR: Päivähoitomuodon vaikutus lasten akuuttien hengitystietulehdusten esiintymiseen. Duodecim 1981;97(17):1394-1403.
- Van R, Morrow AL, Reves RR, Pickering LK: Environmental contamination in child day-care centers. Am J Epidemiol 1991;133(5):460-70.
- Yue Chen, Wanwian Li, Shunxhang Yu: Influence of passive smoking on admissions for respiratory illness in early childhood. Br Med J 1986;293:303-6.
- Zielhuis GA, Heuvelmand-Heinen EW, Rach GH, van den Broek P: Environmental risk factors for otitis media with effusion in preschool children. Scand J Prim Health Care 1989;7(1):33-38.

TARJA KOSKENPATO  
THM

MARJA SIHVONEN  
THT, professori,  
Helsingin yliopisto,  
yleislääketieteen ja perusterveydenhuollon laitos