

LUNGFUNKTION HOS JÄMTLÄNDSKA MJÖLKBÖNDER UNDER EN 10 ÅRS PERIOD

Staffan Bernárdzon

Handledare:

Överläkare Tohr Nilsson, Yrkesmedicinska kliniken Sundsvall

Projektarbete vid företagsläkarkursen, Sahlgrenska akademien vid Göteborgs
Universitet 2003/2004

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD.....	3
SAMMANFATTNING	4
INLEDNING.....	5
UNDERSÖKT GRUPP.....	5
METOD.....	6
RESULTAT.....	6
DISKUSSION.....	8
LITTERATURREFERENSER.....	9

FÖRORD

Detta arbete har möjliggjorts genom utnyttjande av journalarkiv tillhörande Feelgood AB (tidigare Lantbrukshälsan AB). God hjälp har också erhållits av Signe Bergström, mångårig platschef på Lantbrukshälsan och Feelgood, Östersund. Faktainsamling har skett i samarbete med sjuksköterska Christina Gimring, Commodia AB som också gör ett projektarbete i samband med företagsköterskekurs på Arbetslivsinstitutet i Stockholm.

SAMMANFATTNING

Det är känt att jordbrukare har en ökad förekomst av symtom och sjukdomar i luftvägarna. Detta projektarbete är en retrospektiv studie av lungfunktionen hos 91 jämtländska mjölkbönder under en 10-årsperiod. Utgångspunkt för studien har varit de spirometriundersökningar som gjorts med 2 års intervall i samband med företagshälsovårdens hälsokontroll. I samband med hälsokontrollerna gjordes också notering om det förekom eventuella riskexponeringar som rökning, eller om det anamnestiskt förekom symtom på alveolit/ODTS eller obstruktiv lungsjukdom som kunde tala för att den undersökte tillhörde riskgrupper för lungbesvär.

Syftet med denna rapport var dels att se hur de jämtländska mjölkböndernas lungfunktion utvecklar sig över tid och dels att undersöka om enhetens storlek (antalet mjölkkor) har någon betydelse för lungfunktionsutveckling. En hypotes var att större enheter sannolikt har bättre luftmiljö och därmed också mindre risk för påverkan av lungfunktionen.

Resultatet visade att VK (vitalkapaciteten) minskade i i den storleksordning som kan förväntas med hänsyn till stigande ålder. Däremot förelåg en klart ökad årlig reduktion av såväl FEV1 som FEV% som tecken på tilltagande obstruktiv lungfunktionsnedsättning. Denna tendens var tydlig i hela gruppen oavsett kön eller antalet mjölkkor. Frågeställningen om enhetens storlek har betydelse för lungfunktionen kunde ej besvaras entydigt. Någon större förändring i lungfunktion sågs sågs ej bland män med fler än 25 kor jämfört med män som arbetade med mindre än 25 kor. För kvinnor som arbetade i arbetsmiljöer med mindre än 25 kor var reduktionen i FEV1 större än förväntat. För det totala materialet med både män och kvinnor noterades mindre negativ påverkan på FEV1 för de som arbetade med fler kor. En intressant observation var att enkel anamnestisk uppgift om tidigare symtom på alveolit/ODTS tycks ha samma prediktiva värde som rökning vad gäller risken att få en ökad lungfunktionsnedsättning.

Detta material är för litet för långtgående slutsatser men pekar mot att också jämtländska mjölkbönder löper en ökad yrkeskorrelerad risk för i första hand obstruktiv lungfunktionsnedsättning. Enkel spirometriundersökning i samband med hälsokontroll tycks ha god reproducerbarhet och skulle tillsammans med riktad anamnes kanske kunna ge ökad möjlighet att identifiera riskpersoner.

Staffan Bernárdzon
Commodia AB
Akademigatan 3
831 40 Östersund
staffan.bernardzon@telia.com

INLEDNING

Det är sedan tidigare känt att jordbrukare kan drabbas av besvär från luftvägarna i ganska hög utsträckning. I vissa undersökningar uppges mer än 10 % av populationen [1, 2] ha lungbesvär. Det är frågan om astma, allergisk alveolit (farmers lung), ODTD (organic dust toxic syndrome) samt kronisk bronkit [3-5]. Dessa sjukdomar är relaterade till förändringar av dynamisk spirometri främst vad gäller tecken på obstruktivitet men i viss mån även restriktivitet [5, 6]. De variabler som är av intresse är framförallt FEV₁ (forcerad expiratorisk volym på en sekund) men även vitalkapacitet (VK) och FEV₁/VK. Orsakerna till nedsättningen av lungfunktionen är inte helt klarlagda men viktiga faktorer är organiskt damm [4] men även oorganiskt damm [7] och i viss mån även allergi [1, 8].

För undertecknad som företagsläkare utgör en inte oväsentlig del av arbetet att bedöma och vidtaga åtgärder vid avvikelser på gjorda spirometriundersökningar i samband med hälsokontroller av jord och skogsbrukare. Ett intresse har därvid väckts om dels huruvida dessa spirometriundersökningar är ett bra sätt följa lungfunktionen och upptäcka eventuella sjukdomar och dels hur jämtländska mjölkbönders lungfunktion förhåller sig över tiden. En hypotes har varit att det kanske föreligger ett omvänt förhållande mellan antalet kor och luftrörsproblem. Detta eftersom större enheter oftast är modernare med bättre ventilation, bättre gödselhantering (mindre ammoniak), bättre kraftfoderhantering (mindre dammexposition), oftare mjölkgrup (mindre närkontakt med kor och gödsel) och att större enheter därmed sannolikt har bättre luftmiljö och därmed också borde medföra mindre risk för påverkan av lungfunktionen.

Syftet med denna undersökning var dels att se hur de jämtländska mjölkböndernas lungfunktion utvecklar sig över tid och dels att undersöka om enhetens storlek (antalet mjölkkor) har någon betydelse för lungfunktionsutveckling. Studiens specifika frågeställningar var:

- Hur förändras jämtländska mjölkbönders lungfunktion över tid?
- Har enhetens storlek (antalet mjölkkor) någon betydelse för utveckling av luftrörsproblem/ nedsättning av lungfunktionen?

UNDERSÖKT GRUPP

Den undersökta gruppen utgörs av bönder i Jämtland/ Härjedalen inriktade på mjölkproduktion som anslöt sig till dåvarande Lantbrukshälsan AB under början och mitten av 1980-talet. Vid den aktuella tidpunkten hade Lantbrukshälsan AB ett program för jordbrukare som innefattade hälsokontroller med spirometri vartannat år. Vid urvalet av undersökningsgruppen var målsättningen att hitta 100 bönder som under en 10-årsperiod genomfört helst 5 men minst 4 spirometriundersökningar. Den totala gruppen bönder under aktuell period var ca 500 av dessa hittades 91 fall som uppfyllde dessa kriterier. Gruppen utgjordes av 68 män och 23 kvinnor, åldern vid första hälsokontrollen varierade mellan 27- 58 år. Av gruppen var 12 personer rökare.

Ett visst bortfall ur ursprungsgruppen (bönder som anslöt sig under ovan angiven period) kan ha skett, då en förutsättning för att hamna i undersökningsgruppen var att man fortfarande var ansluten 1995 då datajournal infördes, se närmare under metod på sid 7. En kvalificerad gissning av undertecknad är detta bortfall sannolikt är en bit under 10%.

METOD

Lungfunktionsundersökningen är gjord på Feelgoods enhet i Östersund som från och med februari 2004 uppgått i Commodia AB. Ursprungligen startades en företagshälsovård för bönder i Jämtland/ Härjedalen 1983 av Lantbrukshälsan AB, denna enhet har genom uppköp och sammanslagningar haft olika namn under årens lopp (Skogs o Lantbrukshälsan, Mitthälsan, Hälsa Sverige AB, Feelgood) men personal och kunder har varit förvånansvärt stabila. En viktig del av kundunderlaget har hela tiden varit bönderna i länet. Undertecknad har varit den enda läkaren (deltid) på mottagningen sedan april 1986. Huvuddelen av undersökningarna är gjorda av samma sjuksköterska. Spirometrierna är till huvudsak utförda med en Vitalograph (icke elektronisk bälgspirometer) en del undersökningar framför allt i slutet av studerad period är gjorda med elektronisk spirometer. Regelbunden kalibrering av dessa har skett fortlöpande[9]. Vid undersökningstillfällena noterades även ålder, längd och vikt.

Undersökningsgruppen togs fram med hjälp av datajournalssystemet ”Team FHV” som använts på enheten sedan 1995. Där finns möjlighet att ta fram listor med anslutningsår till Lantbrukshälsan och produktionsinriktning. Utifrån listorna hämtades pappersjournaler från arkiv och faktainsamlingen gjordes med hjälp av matris. På matrisen noterades basdata som ålder, kön, kroppslängd samt vitalkapacitet och FEV_{1,0} vid 5(4) olika tillfällen. Som mått på exponering / riskfaktorer noterades även antal mjölkkor vid ingångsåret samt rökning och anamnesticke uppgifter om alveolit (tröskdammlunga), obstruktiv lungsjukdom. Vid jämförelser har referensvärden från ERS [10] använts.

Utifrån data vad gäller lungfunktion har linjärregressionsanalys för VK, FEV₁ och FEV% och 10-årsperioden utförts för att kunna bedömma den årliga förändringen för de olika grupperna. Även medelvärdesberäkning har skett.

RESULTAT

Den totala gruppen mjölkbönder (N=91) visar över en 10-årsperiod en förväntad åldersrelaterad minskning av VK (vitalkapaciteten) medan såväl FEV_{1,0} som FEV% minskar mer än förväntat (Tabell 1, 2). Vid uppdelningen i män och kvinnor framkommer denna skillnad tydligt när man jämför med ERS [10] och skillnaden till referensmaterialet föreligger i alla grupper oavsett kön eller ko-antal. (Tabell 1 och 2).

Relationen mellan förändringar i FEV₁ och ko-antal visar att ju för kor desto mindre reduktion i FEV₁. ($y=0.009x-0,837$, $R^2 = 0,124$) (Figur1) . Könsvi gäller att män med mer

än 25 kor har de största förändringarna jämfört med referensmaterialet ,därefter kommer kvinnor med mindre än 25 kor. (Tabell 1 och 2).

I de 2/3- delar av gruppen (N=60) som har de största förändringarna i FEV1 och FEV% så faller riskgrupper ut. Dels som väntat rökning med 9 av 12 vad gäller FEV% och 10 av 12 vad gäller FEV1. Samma tendens gäller anamnestisk uppgift om allergisk alveolit/ ODTS där 11 av 14 vad gäller FEV1 och 11 av 14 vad gäller FEV% ligger inom gruppen. Samtliga fall av allergisk alveolit/ODTS gäller män. I 1(ett) fall förelåg både rökning och alveolitanamnes.

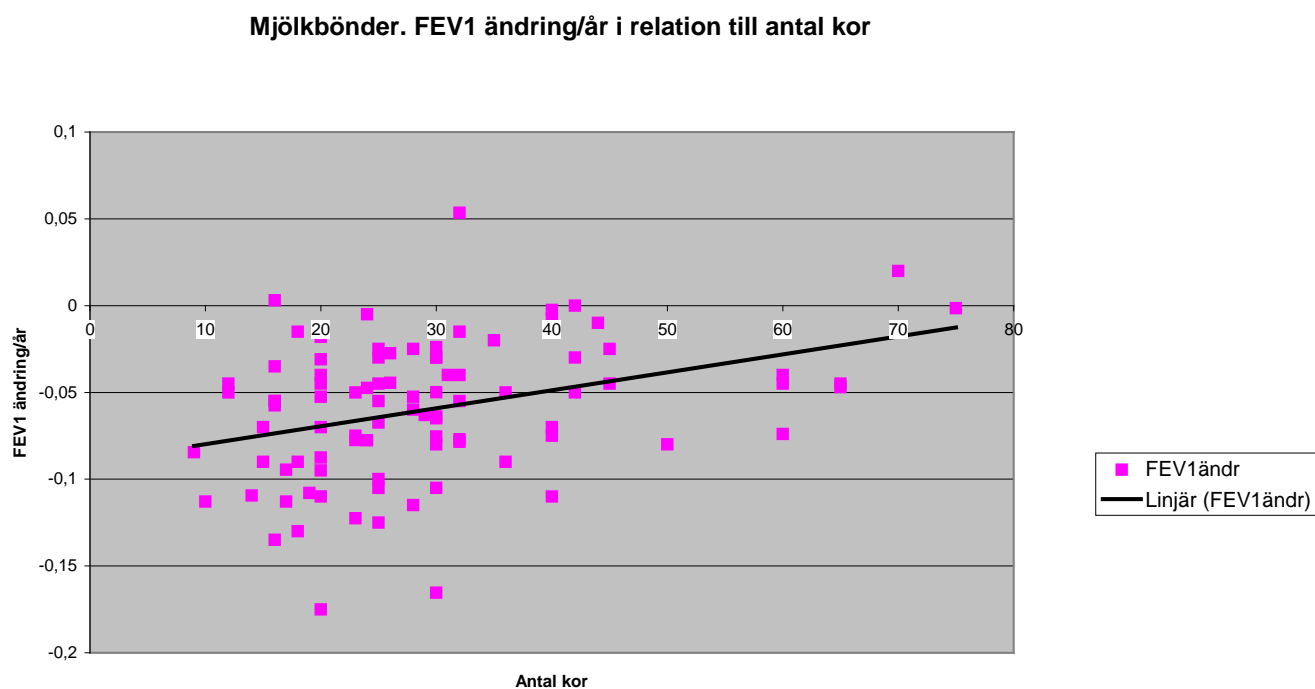
Tabell 1. Årlig förändring i VK, FEV1 och FEV% hos manliga mjölkjordbrukare uppdelat på antal kor. Ref.värden inom parentes (ERS).

	Längd	Ko-antal	-VK /år	-FEV1/år	-FEV%/år
Män totalt N= 68	180	30,3	-0,031 (-0,029)	-0,062 (-0,029)	-0,69 (-0,19)
Män < 25 kor N= 27	178	18,6	-0,035 (-0,028)	-0,056 (-0,029)	-0,49 (-0,19)
Män >25 kor N= 41	182	38,0	-0,029 (-0,029)	-0,067 (-0,029)	-0,83 (-0,19)

Tabell 2. Årlig förändring i VK, FEV1 och FEV% hos kvinnliga mjölkjordbrukare uppdelat på antal kor. Ref.värden inom parentes (ERS).

	Längd	Ko-antal	-VK/år	-FEV1/år	-VC/år
Kvinnor totalt N=23	166	27,6	-0,028 (-0,024)	-0,051 (-0,025)	-0,68 (-0,19)
Kvinnor < 25 kor N= 10	165	17	-0,049 (-0,030)	-0,061 (-0,025)	-0,56 (-0,19)
Kvinnor >25 kor N=14	166	34,4	-0,015 (-0,024)	-0,044 (-0,025)	-0,76 (-0,19)

Figur 1. Årlig förändring av FEV1 i relation till antal kor.



DISKUSSION

Undersökningen av de jämtländska mjölkböndernas lungfunktion visade en normal förväntad åldersrelaterad försämring av VK(vitalkapaciteten). Däremot en klart ökad reduktion av FEV1 och FEV%. Denna tendens var tydlig oavsett kön eller jordbrukets storlek. Att jordbrukare har en ökad tendens till obstruktiva luftrörsbesvär är känt sedan tidigare undersökningar[1, 4, 6, 11] och de jämtländska jordbrukarna verkar inte skilja sig från de övriga.

En intressant observation var att en enkel anamnesfråga om tidigare symtom på allergisk alveolit/ODTS tycks ha nästan samma värde att förutse försämring i lungfunktion som uppgiften om rökning vad gäller risken att utveckla en högre grad av obstruktiv lungfunktionsnedsättning över en 10-årsperiod.

Frågeställningen om betydelsen av enhetens storlek (antalet kor) för att få luftrörsproblem och hypotesen att det kan föreligga ett omvänt förhållande mellan antalet kor och graden av luftrörsproblem har endast delvis kunnat beläggas. Några större försämringar jämfört med referensgrupperna noterades ej hos manliga jordbrukare med mer eller mindre än 25 kor. Hos kvinnliga jordbrukare med mindre än 25 kor noterades större sänkning än bland de som hade fler kor. Över hela materialet noterades mindre reduktion för de som hade fler kor, även om skillnaderna var små. En tänkbar möjlig orsak till resultatet hos de manliga jordbrukarna på

större enheter är att 8 av 14 fall med alveolitmisstanke fanns i denna grupp. För att kunna besvara frågeställningen om betydelsen av enhetens storlek så skulle det sannolikt behövas ett större material.

Värdet av att göra spirometriundersökningar i samband med hälsokontroller har diskuterats, denna undersökning visar dock att det tycks föreligga en ganska god reproducerbarhet och att man med enkel anamnesupptagning kan ha möjlighet att identifiera riskgrupper som kanske borde följas upp noggrannare.

LITTERATURREFERENSER

[1-16]

1. Terho, E.O., *Work-related respiratory disorders among Finnish farmers*. Am J Ind Med, 1990. **18**(3): p. 269-72.
2. Gurney, J.W., et al., *Agricultural disorders of the lung*. Radiographics, 1991. **11**(4): p. 625-34.
3. Iversen, M. and B. Pedersen, *Relation between respiratory symptoms, type of farming, and lung function disorders in farmers*. Thorax, 1990. **45**(12): p. 919-23.
4. Iversen, M., *Predictors of long-term decline of lung function in farmers*. Monaldi Arch Chest Dis, 1997. **52**(5): p. 474-8.
5. Senthilselvan, A., et al., *Accelerated lung function decline in swine confinement workers*. Chest, 1997. **111**(6): p. 1733-41.
6. Heller, R.F., D.M. Hayward, and M.T. Farebrother, *Lung function of farmers in England and Wales*. Thorax, 1986. **41**(2): p. 117-21.
7. Schenker, M., *Exposures and health effects from inorganic agricultural dusts*. Environ Health Perspect, 2000. **108 Suppl 4**: p. 661-4.
8. Virtanen, T., et al., *Immune reactivity of cow-asthmatic dairy farmers to the major allergen of cow (BDA20) and to other cow-derived proteins. The use of purified BDA20 increases the performance of diagnostic tests in respiratory cow allergy*. Clin Exp Allergy, 1996. **26**(2): p. 188-96.
9. Carlsson, L.-G., *Spirometri - praktika*. 1996.
10. Quanjer, P.H., et al., *Lung volumes and forced ventilatory flows. Report Working Party Standardization of Lung Function Tests, European Community for Steel and Coal. Official Statement of the European Respiratory Society*. Eur Respir J Suppl, 1993. **16**: p. 5-40.
11. Iversen, M., et al., *Lung function and bronchial reactivity in farmers*. Thorax, 1989. **44**(8): p. 645-9.
12. Bardana, E.J.M., A. O'Hollaren, M.T., *Occupational Asthma*. 1992.
13. Brisman J, Thiringer G, Torén K, Tornling G, *Yrkesastma*. 1997.
14. Stiernstrom, E.L., et al., *Reported health status among farmers and nonfarmers in nine rural districts*. J Occup Environ Med, 1998. **40**(10): p. 917-24.
15. Thelin, A., *[Farmer's lung]*. Lakartidningen, 1978. **75**(42): p. 3794-6.
16. Thelin, A., *Morbidity in Swedish farmers, 1978-1983, according to national hospital records*. Soc Sci Med, 1991. **32**(3): p. 305-9.