

Foglalkozási asztma (Work-related asthma)

Dr.Orosz Márta PhD
egyetemi docens

Semmelweis Egyetem, Pulmonológiai Klinika, Budapest
2015.01.24.

MTT Továbbképző Tanfolyam.



Munkával kapcsolatos asztma

Work –related asthma - WRA Guidelines

ERS Task Force Report 2012

ERS Guidelines célja:

- foglalkozás egészségügyi standardokat felállítani,
- elősegíteni a nemzeteken túlérő szakmai és jogi harmonizáció kialakítását
- csökkenteni a fenti betegségek által előidézett egyre súlyosabb gazdasági-társadalmi terhet, preventív intézkedésekre irányuló javaslatokkal.

Az ajánlások konszenzus alapján született meg.

- Eur Respir J.2012.

Munkával kapcsolatos asztma
Work –related asthma - Guidelines
ERS Task Force Report 2012

Foglalkozási asztma FA(ERS)definíciója:

A foglalkozási asztma jellemzője: variábilis légúti áramlás korlátozottság és/vagy BHR, mely összefügg adott munkahelyi környezet által okozott légúti gyulladással és nem függ össze a munkahelyen kívüli stimulusokkal.

- Eur Respir J.2012.

Inhalatív munkahelyi anyagok által kiváltott „extrinsic” asthma bronchiale.

Foglalkozási asztma prevalenciája

FA ~ 10 -16% a felnőttkori új asztmások között.

2% USA

2-6% Egyesült Királyság

15% Japán

Lancet 2007.

Am J Respir Crit Care Med 2003.167.

Munkával kapcsolatos asztma alcsoportjai

Work –related asthma – Guidelines ERS Task Force Report 2012

Munkával kapcsolatos asztma

Foglalkozási asztma

Munka során súlyosbodó
(Exacerbálódó) asztma

Szenzitizáló anyagok által kiváltott
Asztma

Irritánsok által
okozott
Foglalkozási
asztma

IgE –
Medált
Foglalkozási
asztma

Specifikus
munkahelyi anyag
által kiváltott
Foglalkozási asztma,
Ismeretlen immunológiai
patomechanizmussal

Foglalkozási asthma **definíciós kritériumai** az American College of Chest Physicians javaslatai alapján (ATS)

- A Asthma br. diagnózisa
- B Tünetek jelentkezése munkába lépés után
- C Összefüggés a tünetek és a munkahely között
- D **1 vagy több az alábbi kritériumok közül**
 1. Munkahelyen jelen van ismert f.a-t okozó anyag vagy folyamat
 2. Munkával összefüggő signifikáns FEV1 vagy PEF változás
 3. Munkával összefüggő signifikáns változás a nonspecifikus br. hyperreaktivitásban
 4. Pozitív reakció spec.inhal. provokáció során munkahelyi anyaggal.
 5. Asthma tünetek egyértelmű összefüggése irritáns munkahelyi anyagok exp. után RADS.

Munkahelyen súlyosbodó asztma

(work-exacerbated asthma WEA)

ATS Document

- **Definíció:** Korábban meglévő, vagy párhuzamosan fennálló, munkahelyi körülmények között súlyosbodó asztma
 - **Prevalencia:** 21,5% (átlag) a felnőtt asztmások között
 - **Exacerbációt kiváltó munkahelyi tényezők:** irritáns vegyszerek, porok, inhalált füst, környezeti allergének a munkahelyen, ill egyéb expozíciók, pl.psychés stresssz, munkahelyi hőmérséklet, fizikai megterhelés.
-
- Am J Respir Crit Care Med 2011.

Munkahelyen súlyosbodó asztma (work-exacerbated asthma WEA)

ATS Document

- A munkahelyen exacerbáló asztmás, akinek permanens munkehellyel kapcsolatos panaszai vannak, **hasonlít a foglalkozási asztmához** mind súlyosság, mint therápia, valamint társadalmi-gazdasági következmények szempontjából (munkanélküliség, kereset kiesés)
- **Összehasonlítva a nem-foglalkozási asztmával**, a WEA dolgozóknak több panaszos napjuk van, többször veszik igénybe az egészségügyi ellátást, és csökkentebb az életminőségük.
- Am J Respir Crit Care Med2011

„Asthma – like” betegségek és variánsok : foglalkozási eosinophil bronchitis / pre-astmás állapotok?/ COPD a munkahelyen

FEV1 csökkenés, parciális válaszkészség vagy ,hyperreaktivitás,
eo/neu gyulladásos markerek

- Textilipari expozíció/ pamut, gyapju, stb byssinosis /
- Gabonapor expozíció
- Alumínium olvasztókban dolgozók
- Szervetlen por expozíció pl.szilícium ..
- Növényi por / endotoxin / exp.

Immunogének (szenzitizáló anyagok) által kiváltott „Allergiás „foglalkozási asthma jellemzői

- **Latens periódus** az expozíció kezdete és a légúti tünetek kialakulása között
- Szenzitizált személyeknél az allergén **kis koncentrációjával** kiválthatók a tünetek
- Nem szenzitizált dolgozóknál nincs reakció

Irritánsok által kiváltott foglalkozási asthma:

néhány órával kezdődik a munkahelyen inhalált nagy intenzitású irritáns gáz, füst vagy gőz expozíció után , egyszeri, vagy ismételt irritáns expozíció után.

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

REVIEW ARTICLE

Julie R. Ingelfinger, M.D., *Editor*

Occupational Asthma

Susan M. Tarlo, M.B., B.S., and Catherine Lemiere, M.D.

N Engl J Med 2014. Canada

Table 2. Features of Irritant-Induced Occupational Asthma.

Criteria for RADS*	Modifications to Criteria for RADS†
History of new-onset asthma	History of new-onset asthma or recurrence of childhood asthma
Symptom onset related to a single high-level exposure (usually accidental)	Symptom onset related to one or more high-level exposures
Onset of symptoms ≤ 24 hr after exposure	Symptoms can begin > 24 hr (in some reports, up to several days) after exposure
Exposure to a very high concentration of gas, fume, or spray with known irritant properties	List of exposures includes highly irritating dust (e.g., after the World Trade Center collapse)
Airway hyperresponsiveness or reversible airflow obstruction	
Symptoms persistent for ≥ 3 mo	
No previous lower respiratory tract symptoms	Previous airway disease associated with smoking or atopy may be difficult to rule out

* The criteria for the reactive airways dysfunction syndrome (RADS) were adapted from Brooks et al.¹⁸

† Patients were considered to have irritant-induced asthma in some studies with one or more of these modified criteria.^{6,19-21}

Table 1. Common Causative Agents in Sensitizer-Induced Occupational Asthma.

Agent	Workers at Risk of Exposure
High-molecular-weight agents	
Animal allergens	Farmers, persons who work with laboratory animals, veterinarians
Plants	Greenhouse workers, farmers
Plant products (e.g., natural rubber latex)	Latex-glove makers and users, makers of other latex products
Cereals and grains	Farmers, grain workers, bakery workers
Other foods (e.g., milk powder and egg powder)	Food-production workers, cooks
Fungi	Office workers, laboratory workers
Enzymes	Laboratory workers, pharmaceutical workers, bakery workers
Insects	Farmers, greenhouse workers
Fish and crustaceans	Workers handling herring or snow crabs
Vegetable gums (e.g., guar and acacia)	Printers, including carpet makers
Low-molecular-weight agents	
Diisocyanates (e.g., toluene diisocyanate, hexamethylene diisocyanate, and methylene diphenyl diisocyanate)	Makers of rigid or flexible polyurethane foam, installers of polyurethane foam insulation, urethane spray painters, those who work with urethane adhesives or urethane molds in foundries
Acid anhydrides (e.g., phthalic anhydride, maleic anhydride, and trimellitic anhydride)	Makers of epoxy resins for plastics
Acrylic monomers	Chemical-industry workers, dental workers, aestheticians applying artificial nails
Wood dusts (e.g., from red cedar and exotic woods)*	Carpenters, sawmill workers, forestry workers
Complex platinum salts	Refinery workers, jewelry workers
Other metal salts (e.g., nickel chromium)	Metal-plating workers, welders of stainless steel
Biocides (e.g., glutaraldehyde and chlorhexidine)	Health care workers
Phenol-formaldehyde resin	Makers of wood products, foundry workers
Persulfates and henna	Hairdressers
Drugs (e.g., antibiotics)	Pharmaceutical workers, pharmacists
Aliphatic amines (e.g., ethylenediamines and ethanolamines)	Lacquer handlers, soldering workers, spray painters, professional cleaners

* Wood dusts can contain low-molecular-weight sensitizers, such as plicatic acid in red-cedar dust, but can also cause sensitization and promote the production of specific IgE antibodies to high-molecular-weight components (e.g., in obeche, olive, pine, chengal, cedrorana, and cabreuva wood).⁹

Foglalkozási allergének

Több, mint 400 dokumentáltan FA okozó anyag,

NMS PROTEINEK /1000-5000 dalton/

- Állati eredetű
- Növényi eredetű
- Enzimek
- Egyéb

KMS anyagok /több, mint 200 anyag/

- Diisocyanátok
- Anhydridek
- Epoxy gyanták
- Egzotikus faporok
- Fém sók
- Persulfate
- Gyógyszerek
- Egyég kemikáliák
- Kémiai füstök

2000-2010 között 41 új dokumentált
FA okozó KMS anyagot irtak le.

J Allergy2012.

Foglalkozási asztmát okozó NMS fehérjék

- Állati eredetű
 - Növényi eredetű
 - Enzimek
 - Egyéb
- Laboratóriumi állatok, rovarok, madarak
 - Gabonapor, búza és rozsliszt, kávé,tea,szójababpor,
 - Bacillus subtilis, trypsin, pepsin, amiláz
 - gumifélék,textilpor,rák

Foglalkozási asthmát okozó KMS anyagok

- Isocyanátok
- Savanhidridek
- Alifás aminok
- Egzotikus faporok
- Fémsók
- Kémiai füstök
- Gyógyszerek
- Egyéb kemikáliák
- TDI- MDI-HDI
- Ftálsavanhydrid
- Etilén diamin
- Nyugati vörös cédrus
- Platinasók, Ni,CR
- Kolofónium
- metyldopa,penicillin,
- formaldehid, freon, persulfát

Curr Allergy Asthma Rep (2014) 14:431

DOI 10.1007/s11882-014-0431-y

OCCUPATIONAL ALLERGIES (JA POOLE, SECTION EDITOR)

Occupational Asthma: An Overview

Jessica Tan • Jonathan A. Bernstein

Published online: 16 March 2014

© Springer Science+Business Media New York 2014

Cincinnati USA

Table 1 Reported cases of occupational asthma in the past year [25–34]

Occupation	Sensitizing agent
Baker	Wheat
Not-specified	Papain
Farmer	<i>Limonium tataricum</i>
Dish washing	Savinase
Seafood worker	Squid (<i>Loligo vulgaris</i>)
Hair Dresser	Perfulate salts
Dry-cure ham transporter	<i>Tyrophagus putrescentiae</i>
Detergent industry	Thermostable endo-alpha-amylase Termamyl® and protease Savinase
Guitar maker	Western red cedar
Wallpaper factory worker	Polyvinylchloride and nickel

J.Tan, JA Bernstein Cincinatti USA Curr Allergy Asthma Resp 2014.

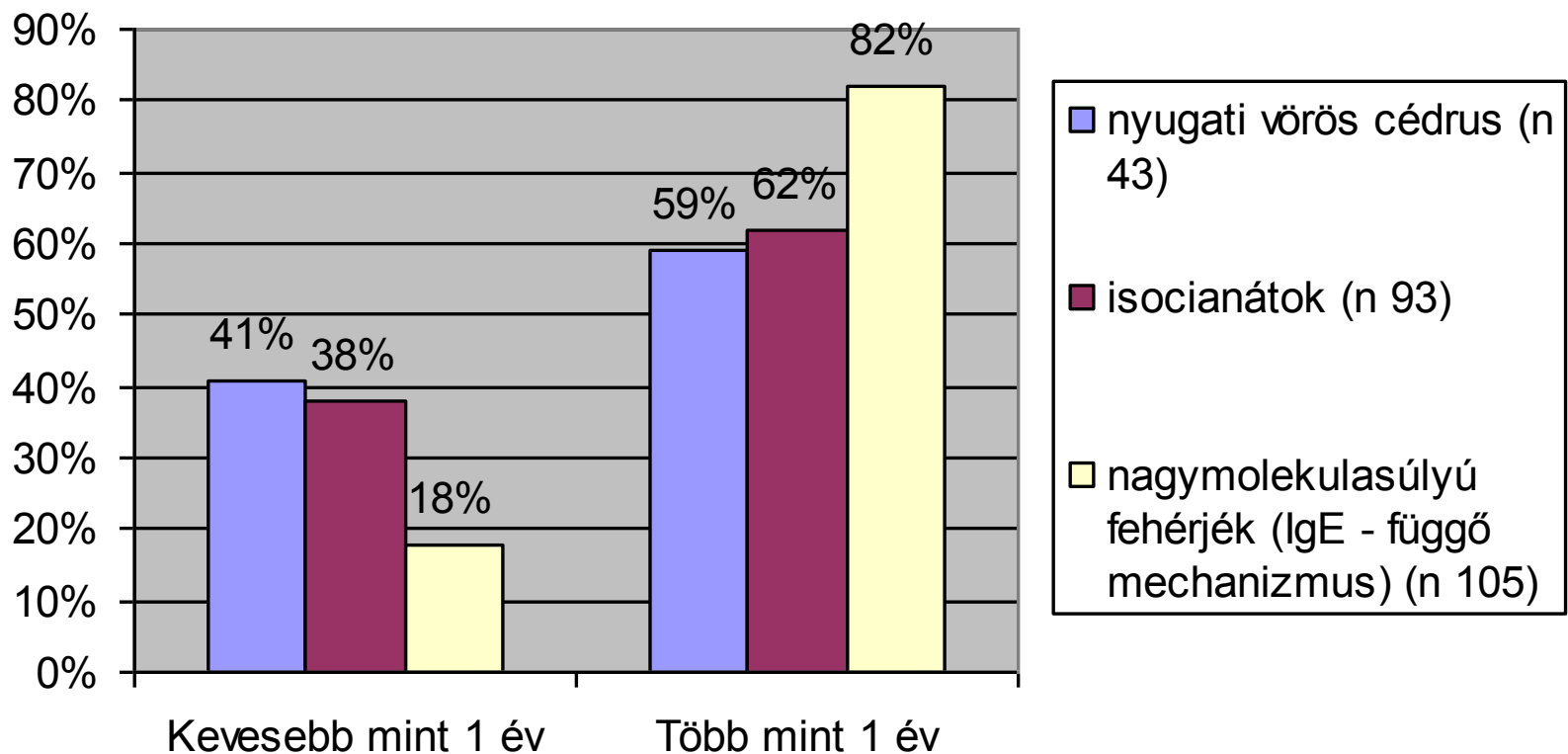
Munkahelyi Expozíció mértéke

IgE mediált szenzitizáció kialakulásának kicsi a valószínűsége

- $<0,5 \text{ mg.m}^3$ lisztpor
- $<0,25 \text{ ng.m}^3$ gomba
- de α -amiláz
- $<0,7 \text{ }\mu\text{g.m}^3$ patkány vizelet allergén
- $<0,6 \text{ ng.m}^3$ természetes gumi latex
- $< 0,2 - 0,4 \text{ mg.m}^3$ vöröscédrus fapor
- $<0.82 \text{ mg.m}^3$ savanhydridek (trimellitic anhydrid)

AZ EXPOZÍCIÓ IDŐTARTAMA A FOGLALKOZÁSI ASZTMÁS TÜNETEKIG

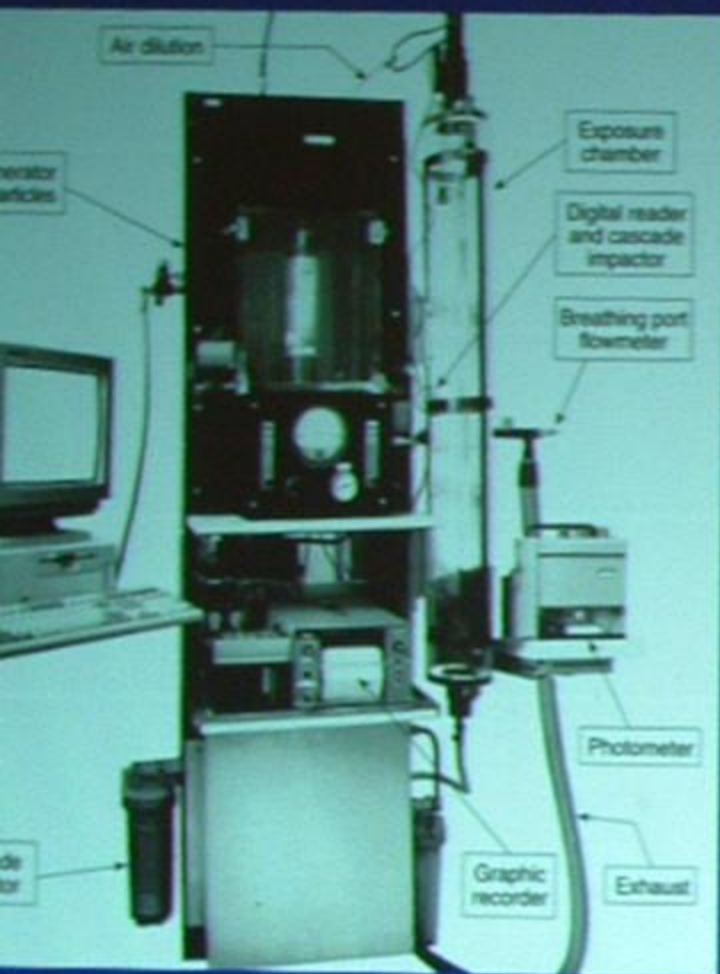
*



Foglalkozási asthma diagnosztikája

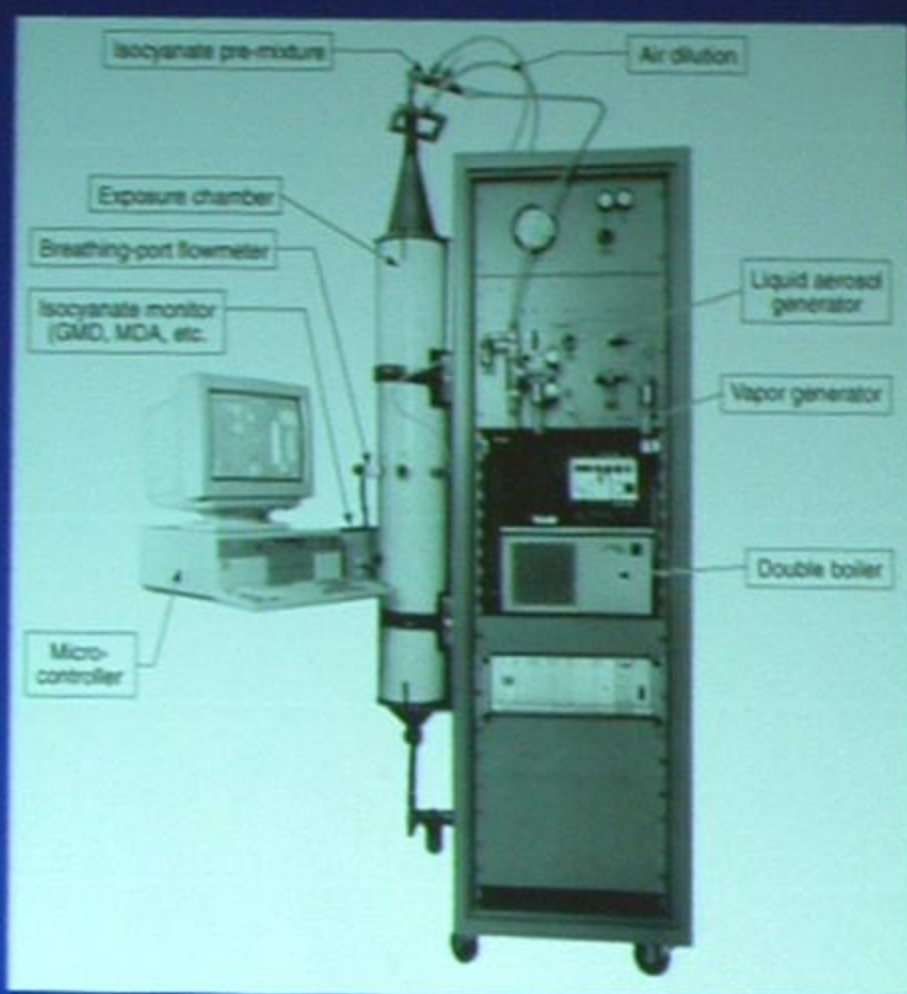
- Anamnézis
- Immunológiai vizsgálatok
- Légzésfunkciós eltérések
- PEF sorozatmérések munkahelyen és otthon, valamint szabadság idején
- NSBH sorozatos ellenőrzése
- Specifikus inhalációs provokációs teszt foglalkozási allergénnel

Closed-circuit devices for inhalation challenges



Dry aerosols

are stable concentrations
as severe reactions



Isocyanates

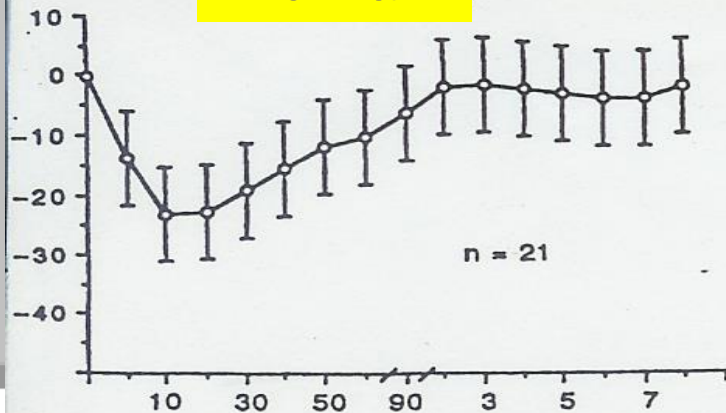
Cloutier Y, Chest 1992
Vandennplas O, Am Rev Respir Dis 1992

Inhalációs provokációk foglalkozási allergénekkel (Pepys)

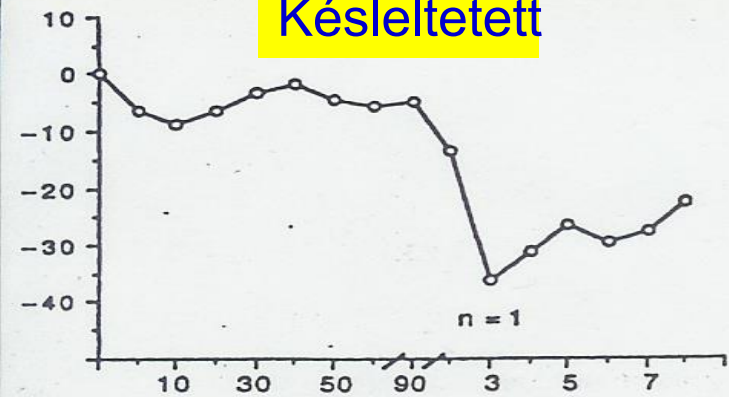


JELLEMZŐ ASZTMÁS REAKCIÓ TÍPUSOK MUNKAHELYI ANYAGGAL TÖRTÉNT INHALÁCIÓS PROVOKÁCIÓ UTÁN

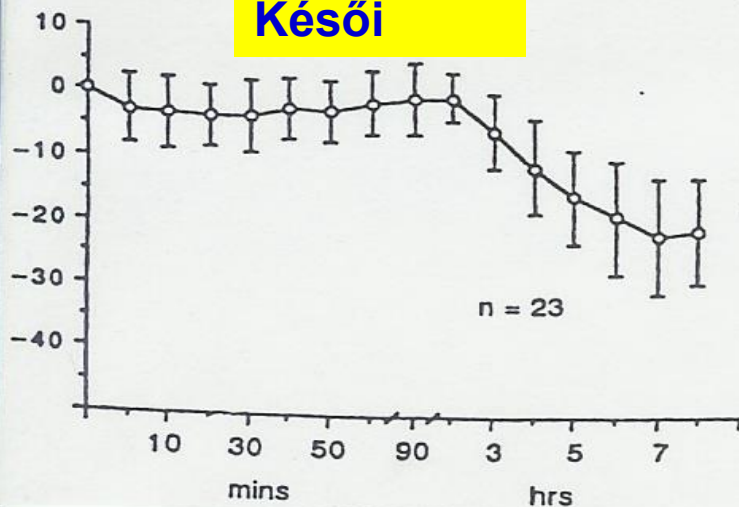
Azonnali



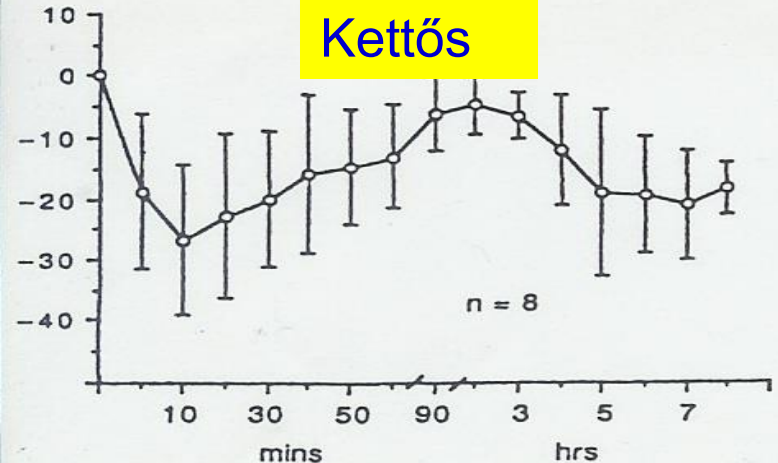
Késleltetett



Késői



Kettős



Specifikus inhalációs provokációs tesztek foglalkozási anyagokkal

- **Cél:** Ok- okozati összefüggésen túl igazolni az allergiás eredetű FA-t.
- Definíció szerint az „allergiás „ FA-t kiváltó anyag képes előidézni az asztma jellemzőit, beleértve a légúti áramlás korlátozottság változását, NSBH, és a légúti gyulladást.
- Specializált centrumokban javasolt / biztonságosság, 600 provokációra jut 1 súlyos asthmás reakció/
- **Kontraindikációk:** instabil cardio-vaszkuláris betegség, terhesség, instabil asztma
- Az expozíció fokozatos növelése
- FEV1 monitorozás minimum 6-8 órán keresztül / késői asthmás reakciók/

Specifikus inhalációs provokáció foglalkozási anyaggal

Fals negatív eredmények:

- Nem a megfelelő anyaggal tesztelünk / fogl. anamnézis, esetleg munkahelyi prov./
- Csökkent bronchiális reakció, miután a beteget kivonták az expozícióból. / hosszabb prov. idő, monitorozni a post provokációs változásokat :pl, NSBH, köpet eo,

Fals pozitív eredmények:

- Nemspecifikus irritáns reakció / kontroll napon prov. nem-allergizáló anyaggal, a prov. koncentráció az „irritáló” küszöb alatt legyen.

A csúcsáramlás sorozat mérés foglalkozási asthma kimutatására

- Betegnapló készítés , dátum
- PEF mérés minimum napi 4x / ideális 2 óránként/: ébredéskor, munka előtt, munka után, lefekvéskor, gyógyszer előtt mindig, alkalmanként 3 mérés, legalább 2 hétig munka mellett, 2 hétig távol a munkától
- Tevékenység regisztrálása: mikor dolgozott
- Tünetek
- Gyógyszerek: lehetőség szerint konstans és minimális dózisban, Béta2 agonista csak szükség szerint, folytatni az ICS/theophyllint, lehetőség szerint kerülni a LABA-t

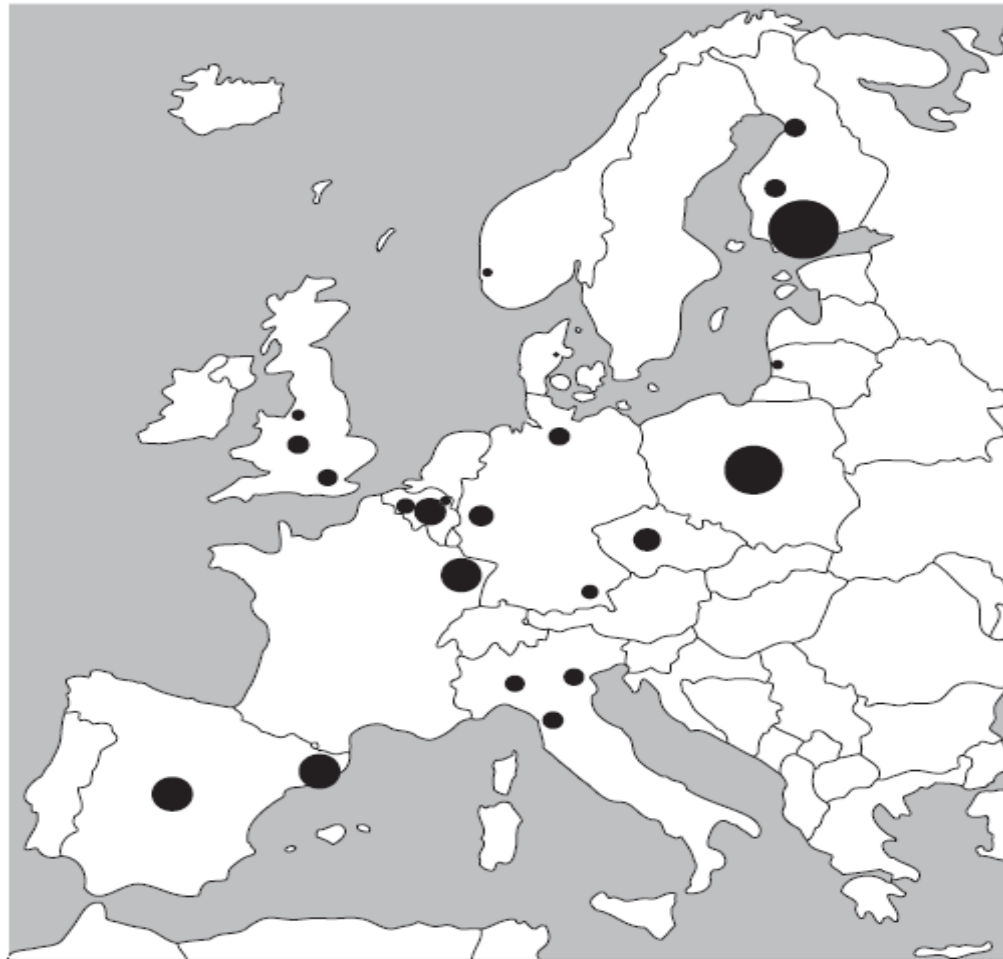
Specific inhalation challenge tests for occupational asthma in Europe: a survey

To the Editor:

Asthma is described as “occupational” if it has been induced by an agent encountered in the workplace. The avoidance of further exposure to the causative agent often results in resolution of the asthma, especially if it can be achieved soon after the onset of symptoms [1]. Consequently, occupational asthma is one of the very few types of asthma that are potentially curable.

The implications of this include the importance of early recognition of occupational asthma and of accurate identification of the causative agent. A variety of methods are available to make a diagnosis [2], among which specific inhalation challenge (SIC) testing is generally considered to be the reference standard [3–5]. In this context, SIC testing is the controlled exposure of a patient, under laboratory conditions, to an agent

Európai centrumok, ahol specifikus inhalációs provokációt végeznek a
foglalkozási asztma diagnózisához
Legtöbb: Finnország, legkevesebb Dánia

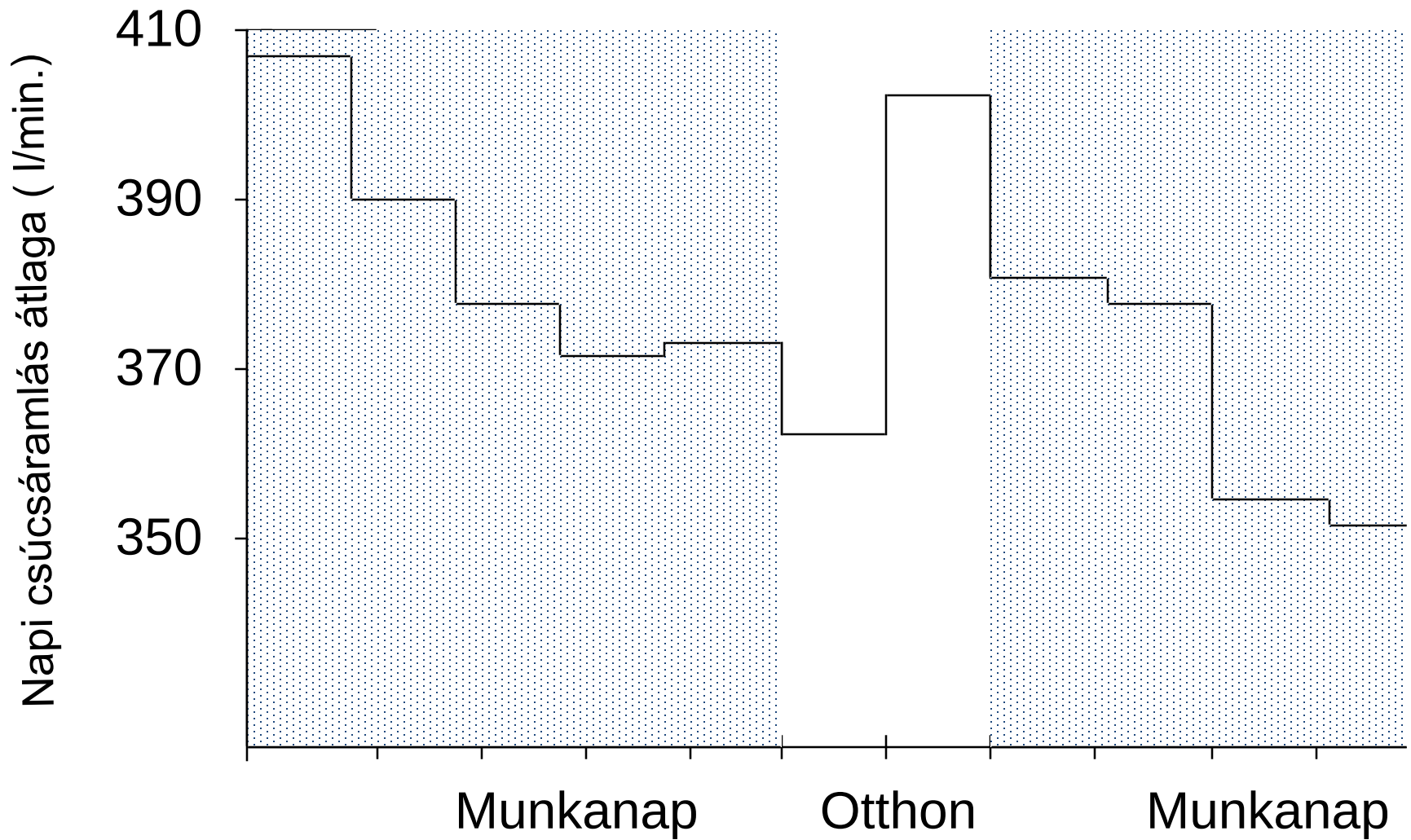


Eur Respir Rev 2014..

Specifikus inhalációs provokációs teszt foglalkozási asztmában
Európai Online felmérés 2012-ben ERS : 12 ország 24 centruma
Legnagyobb: Helsinki: 136 SIC /év Legkisebb: Aarhus 1 SIC/év

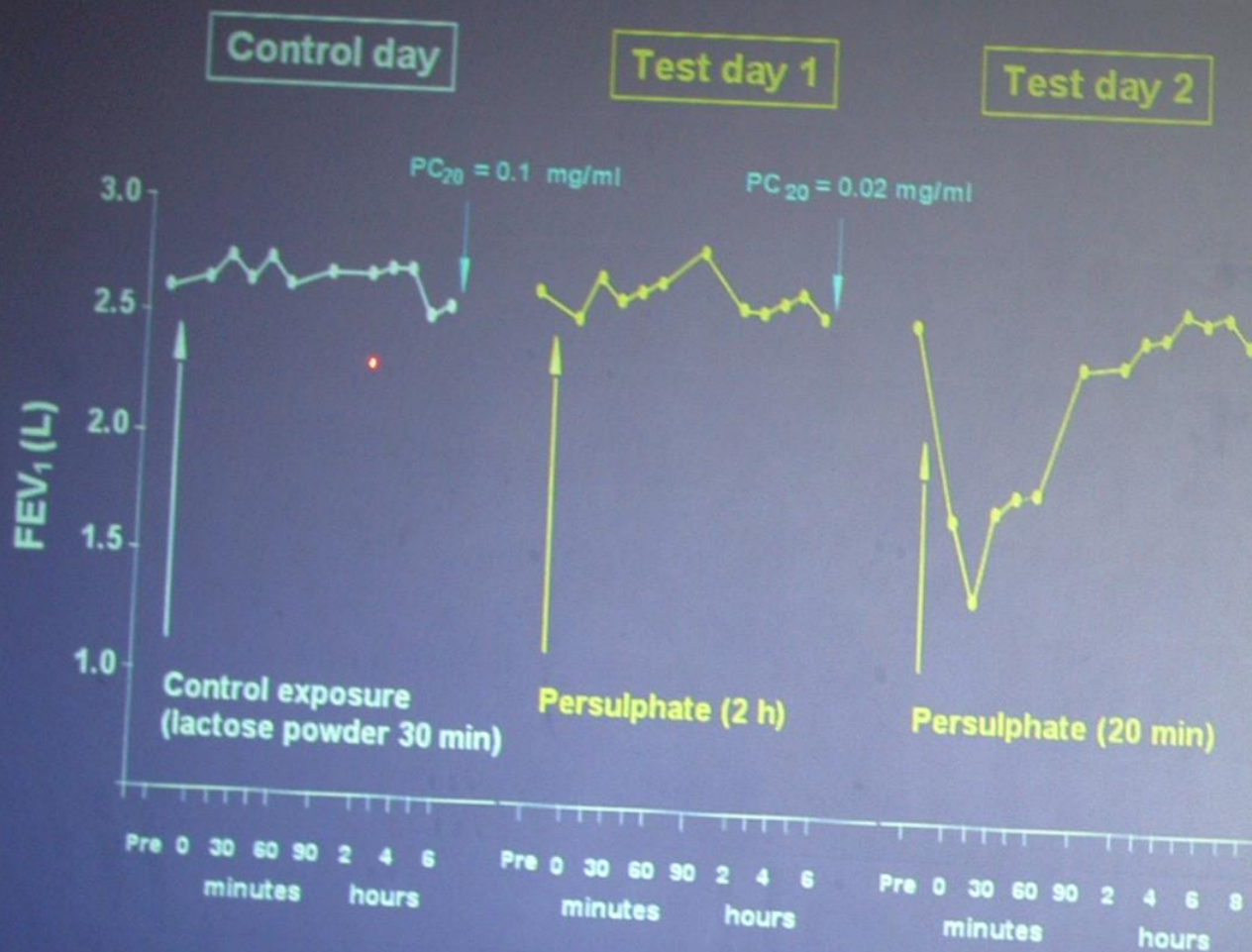
- Finnország –Helsinki, Oulu, Poland- Lodz, Spanyolország-
Barcelona, Madrid, Franciaország -Strasbourg, Belgium –
Mont-Godine – Brüsszel, Leuven, Cheh közt.-Prága, UK –
Birmingham, London , Manchester, Németország- Bochum,
München, Hamburg, Olaszország – Padova, Pisa, Pavia,
Litvánia – Klaipeda, Norvégia – Bergen, Dánia – Aarhus

- Az európai országok több, mint felében nem végeznek SIC-et.
- Nagy eltérés a SIC számban,
- Eltérés a módszerben (hospitalizáció, provokációs eszközben, konstans dózis, a végpont mérési módszerben (NSBH, indukált köpet, FEV1
- A centrumok 1/3-ban minden esetben SIC
- A centrumok 2/3 ban SIC csak ha egyéb módszerrel nem igazolható
- Európában a legmagasabb a világ többi részéhez képest, kivéve Canada.

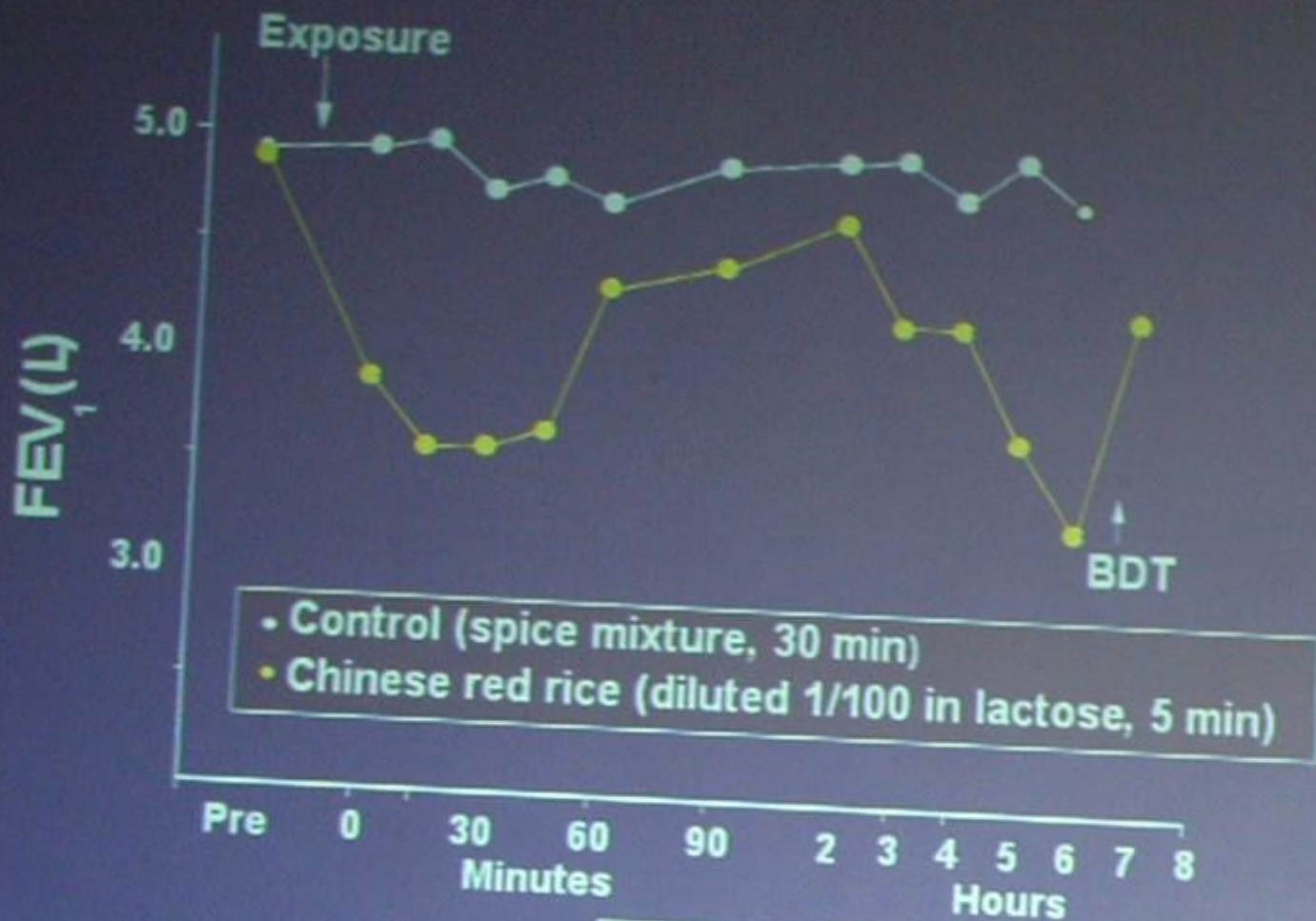


Napi csúcsáramlás értékek egy elektronikai iparban dolgozónál.
A munkanapokon progresszív rosszabbodás látható, a hétvégi két napon regenerálódás.

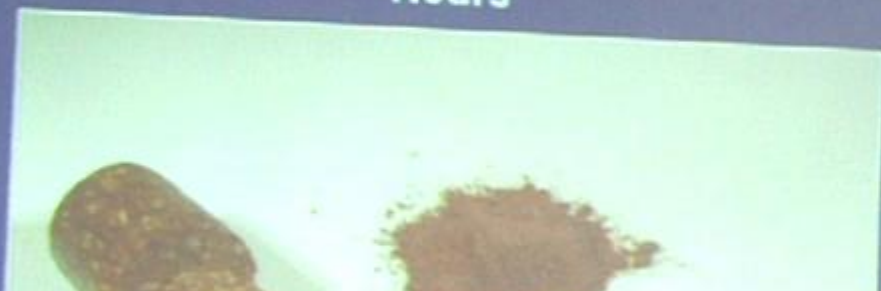
Increase in nonspecific bronchial hyperresponsiveness after specific inhalation challenges



Vandenplas et al., Thorax 1996



"Chinese red rice"
(*Monascus ruber*)

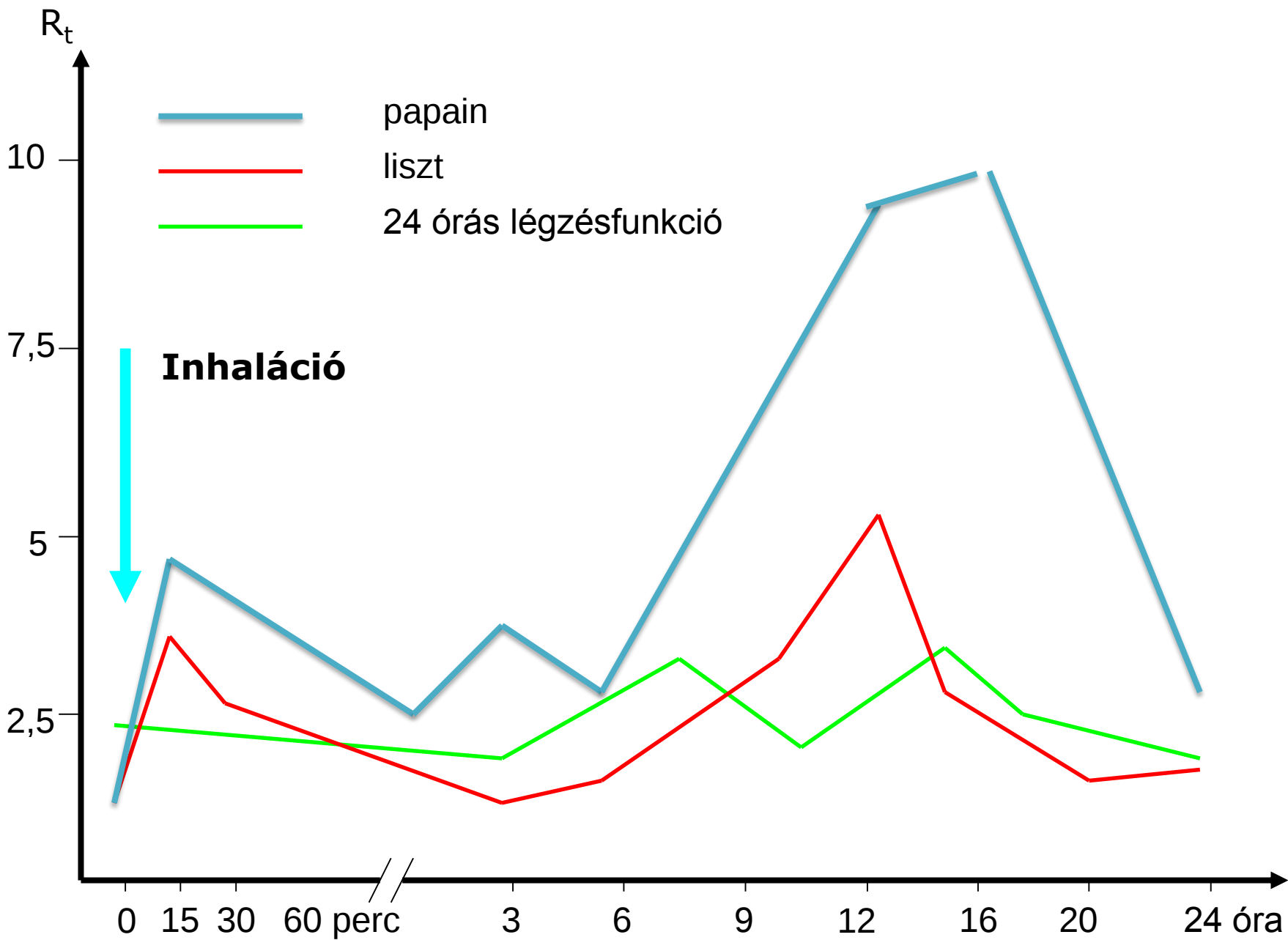


Kettős etiológiájú foglalkozási asztma esete

- 21 éves ffi, 2 éve kekszgyárban dolgozott
- 1 éve rhinitisz, , köhögés, nehézlégzés
- **összIgE: 257U/l**
- **Prick teszt:** polytop szenz. Liszt pozitív
- 0,1 -100mg/ml konc. **Papain oldat** bőrpróbához – pozitív reakció
1mg/ml, 10 mg/ml – egészséges kontroll és asztmás kontroll negatív
- **Inhalációs provokáció** : papain+ liszt keverékkel

Külön papainnal és liszttel
24 órás LF profil mérés

Eredmény: kettős asztmás reakció mind lisztporra (8 perc után), mind papain porra (3 perc után) 1 hetes időközökkel végezve a vizsgálatot



Samba: Trópusi fa, Nyugat Afrikában

OCCUPATIONAL ASTHMA CAUSED BY SAMBA (*TRIPLOCHITON SCLEROXYLON*) WOOD DUST IN A PROFESSIONAL MAKER OF WOODEN MODELS OF AIRPLANES: A CASE STUDY

PATRYCJA KRAWCZYK-SZULC¹, MARTA WISZNIEWSKA¹, CEZARY PAŁCZYŃSKI²,
EWA NOWAKOWSKA-ŚWIRTA², ANNA KOZAK¹, and JOLANTA WALUSIAK-SKORUPA¹

¹Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland

Department of Occupational Diseases and Clinical Toxicology

²Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland

Department of Allergology and Environmental Health

Abstract

Objectives: Wood dust is a known occupational allergen that may induce, in exposed workers, respiratory diseases including asthma and allergic rhinitis. Samba (obeche, *Triplochiton scleroxylon*) is a tropical tree, which grows in West Africa, therefore, Polish workers are rarely exposed to it. This paper describes a case of occupational asthma caused by samba wood dust. **Material and Methods:** The patient with suspicion of occupational asthma due to wood dust was examined at the Department of Occupational Diseases and Clinical Toxicology in the Nofer Institute of Occupational Medicine. Clinical evaluation included: analysis of occupational history, skin prick tests (SPT) to common and occupational allergens, determination of serum specific IgE to occupational allergens, serial spirometry measurements, metacholine challenge test and specific inhalation challenge test with samba dust. **Results:** SPT and specific serum IgE assessment revealed sensitization to common and occupational allergens including samba. Spirometry measurements showed mild obstruction. Metacholine challenge test revealed a high level of bronchial hyperactivity. Specific inhalation challenge test was positive and cellular changes in nasal lavage and induced sputum confirmed allergic reaction to samba. **Conclusions:** IgE mediated allergy to samba wood dust was confirmed. This case report presents the first documented occupational asthma and rhinitis due to samba wood dust in wooden airplanes model maker in Poland.

Key words:

Occupational asthma, Wood dusts, Samba, *Triplochiton scleroxylon*, Specific inhalation challenge test

International J.of Occup.Med. and Environmental Health 2014.

Faporok által kiváltott foglalkozási asztma

- Európában több, mint 3 millió ember dolgozik a faiparban, fapor expozíciónak kitéve.
- Az asztma br. Az egyik leggyakoribb eü probléma ebben a populációban, 2x nagyobb a prevalencia, mint a nem-exponáltaknál. (chr.br, FEV1↓ szintén gyakori)
- A famunkások között 6-15% az asztmás.
- Lengyelországban a Sambát használják szaunák, faszerkezetek, fából készült modellek készítésénél.
- A faporok LMW allergének csoportjába tartoznak, főleg IgE independens reakciót váltanak ki, de – kivételképpen néha IgE-dependens mechanizmus is előfordul.

- 48 éves férfibeteg.
- Eleinte mint esztergályos, majd az utolsó 7 évben mint formázó dolgozott fapor expozícióban repülőgép modellek gyártásánál.
- Munkahelyi exp: faporok: samba, citromfa, fenyőfapor, de polyéster epoxy gyanta, polystyrén, festékek és lakkok .
- Dohányzás: 35py, 9 hónapja nemdohányos.
- Családi atopia: negativ.

- Első panaszok: légszomj, időszakos száraz köhögés, nátha, tüsszögés – 27 év munka után.
- Eleinte a panaszok csak a munkahelyen jelentkeztek, otthon mérséklődtek.
- A beteg szerint a tünetek az epoxy gyanta és festék expozícióval függtek össze. A tünetek és panaszok hétvégén és szabadság alatt javultak.
- Az utolsó 5 hónapban a légúti panaszok jelentős exacerbációja alakult ki. A köhögés, nehézlégzés rögtön a munkahelyre érkezéskor megkezdődött.
- A pulmonológus kivizsgálás atopiás asztmát diagnosztizált, majd FA irányában irányában tovább vizsgálták.

Vizsgálatok

- Allergiás bőrpróba (SPT): inhalatív allergénekre+ faporokra (tölgyfa, fenyőfa, lucfenyő, bükkfa, samba)
- Specifikus inhalációs provokáció (SICT)
- LF: provokáció előtt, majd utána 5min, 1h, 2h, 4h, 5h, 24h.
- PEF variabilitás mérés 24 h –val a provokáció előtt és utána.
- Reversibilitási teszt: 400mg Salbutamol után.
- Total IgE
- AllergénSpec. IgE : fenyőfa, samba, tölgyfa allergénekre, háziporatka, szintetikus szálak, és formaldehidre.
- Metacholin provokációs teszt:
- Indukált köpet vizsgálat

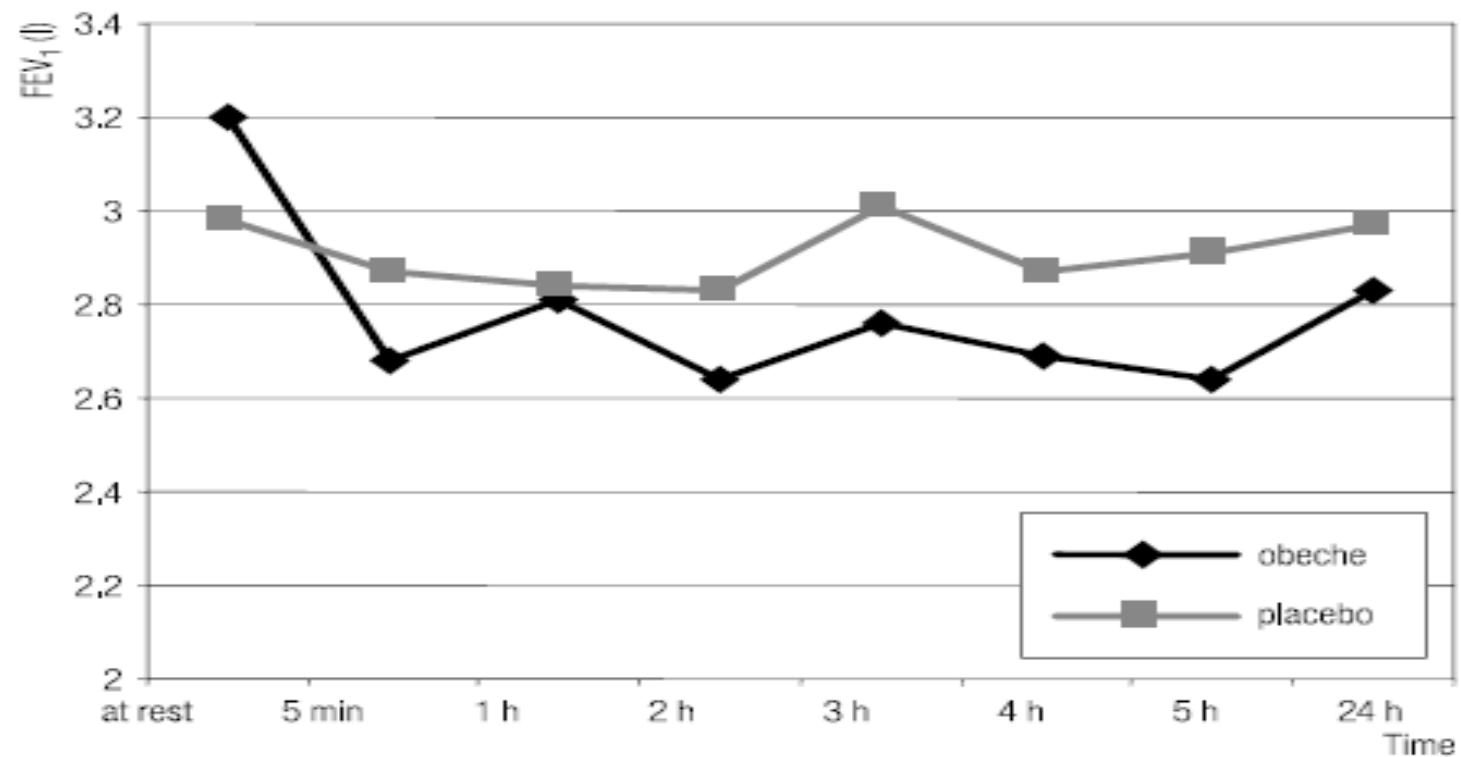


Fig. 1. Changes in FEV₁ across 24-hours after specific challenge test with obeche wood dust and placebo

Samba fapor SIC után 3h-val eo emelkedett , 24-h után Neu emelkedés

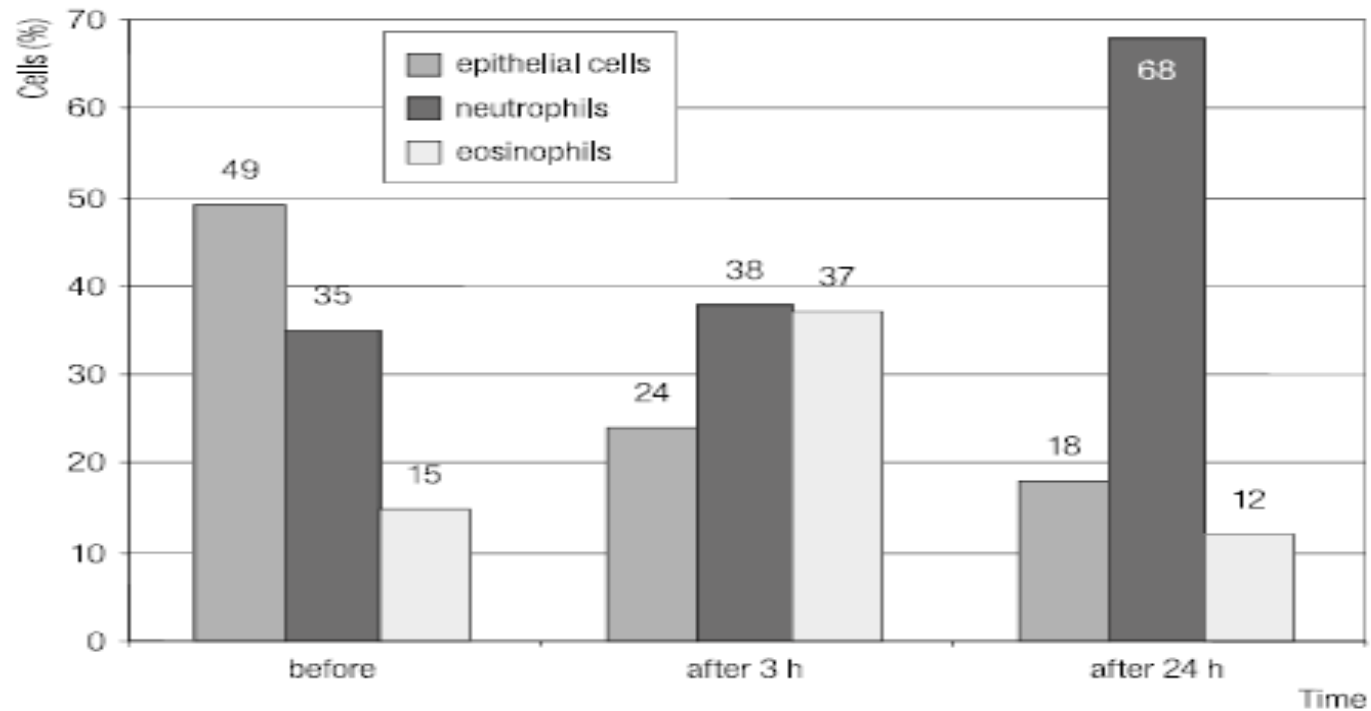


Fig. 2. Morphological changes in nasal lavage fluid before and after specific challenge test

Fapor SIC után az indukált köpet eo 2x nőtt

Table 2. Morphological changes in induced sputum after specific inhalation challenge test (SICT)

Time of sputum collection	Cells in induced sputum (%)				
	epithelial cells	neutrophils	eosinophils	basophils	monocytes
Before SICT	24	47	3	1	0
24 h after SICT	13	56	6	2	0

Munkával kapcsolatos asztma

Work –related asthma - Guidelines

ERS Task Force Report 2012

Megállapítások a **WRA diagnosztikai módszereivel** kapcsolatban

1. A munkahelyen és munkaszüneti napokon előforduló **tünetekre vonatkozó kérdőívnek** nagy a szenzitivitása, de relative alacsony a specificitása.
2. Számos FA –s dolgozónál kimutatható **NSBHR** (hisztaminra, metacholinra), de **normál reaktivitás NEM zárja ki a FA dg-t**. Számos közlemény számol be normál bronchiális válaszkészségről 24 órás expozíció során, igazolt FA esetén.
3. **A PEF sorozatmérésnek** magas a specificitása és szenzitivitása a FA dg-ban.

Eur Respir J.2012.

Munkával kapcsolatos asztma
Work –related asthma - Guidelines
ERS Task Force Report 2012

Megállapítások a **WRA diagnosztikai módszereivel** kapcsolatban

4. A **műszak előtti és utáni LF változás mérés** nem ajánlott a FA igazolására vagy kizárására
5. A **NSBHR változás (munkában és attól távol) mérésnek** közepes a szenzitivitása és specificitása a dg. szempontjából.
6. Az **allergiás bőrpróbának (prick teszt) és a spec.IgE** mérésnek magas a szenzitivitása az I.typ sens.kimutatására, így a legtöbb NM anyagok által okozott F allergénre is, de nem specifikus a Fa diagnózis szempontjából.

Eur Respir J.2012.

Munkával kapcsolatos asztma
Work –related asthma - Guidelines
ERS Task Force Report 2012

Megállapítások a **WRA diagnosztikai módszereivel** kapcsolatban

7. Az **allergiás bőrpróba és spec .IgE mérés** szenzitív a **savanhidridek és néhány reaktív festék** által kiváltott IgE med. szenzitivitás kimutatására, de alacsony a specificitása a Fa dg-ban.
8. Pontosan kontrollált **specifikus inhalációs provokációs teszt** áll legközelebb a „gold standard”-hoz a legtöbb FA-t okozó anyag esetében.
9. Negatív specifikus inhalációs provokációs teszt egy egyébként jó evidenciával igazolt FA-s betegnél NEM elegendő a FA kizárásához.

Munkával kapcsolatos asztma
Work –related asthma - Guidelines
ERS Task Force Report 2012

Megállapítások a **WRA diagnosztikus módszereivel** kapcsolatban

1. Specifikus inhalációs provokáció után, vagy munkahelyi expozíció után mért **köpet eosinophil emelkedés** ($>1\%$) megerősítheti a FA dg-t, ha a FEV1 csökkenés $< 20\%$.
2. A **köpet eo.** jelenléte vagy hiánya NEM segít kiválasztani vagy kizárni a FA gyanús személyeket
3. A klinikai gyakorlatban a **kilégzett NO** normál érték alapján Nem használható a FA kizárására.

Eur Respir J.2012.

Munkával kapcsolatos asztma
Work –related asthma - Guidelines
ERS Task Force Report 2012

Megállapítások a **WRA rizikó tényezőivel** kapcsolatban, a betegség **kimenetelére vonatkozóan**

1. Számos adat támasztja alá a **csökkent tüdőtérfogatok, fokozott NSBHR vagy Specifikus inhalációs provokációra adott erős választ a dg felállításakor**, mint fokozott rizikótényezőt a rosszabb asztma prognózisra.
2. Számos adat igazolja a **hosszabb expozíciós idő** és a rosszabb FA kimenetel közötti összefüggést.
3. Nincsen egyértelmű összefüggés az **atopia** és a FA kimenetele között.

Munkával kapcsolatos asztma
Work –related asthma - Guidelines
ERS Task Force Report 2012

Megállapítások a **WRA rizikó tényezőivel** kapcsolatban, a betegség **kimenetelére vonatkozóan**

4. A FA dg idején a **dohányzási status** nincs egyértelmű összefüggésben a FA prognózisával, bár jól ismert, hogy a dohányzás elhagyása jótékony az asztma prognózis szempontjából általában.
- 5-6. A **nemre** vonatkozóan kevés az adat, ugyanakkor az **idősebb életkor** egyértelműen rosszabb prognózist jelent FA esetén.

Munkával kapcsolatos asztma
Work –related asthma - Guidelines
ERS Task Force Report 2012

Megállapítások a **WRA rizikó tényezőivel** kapcsolatban, a betegség kimenetelére vonatkozóan

7., Számos adat igazolja, hogy a **NM anyagok** hosszabb időtartamú bronchiális hyperrectivitást okoznak, mint a **KM** allergének.

8., A rendelkezésre álló adatokból nem egyértelmű az összefüggés az **asztmás válasz típusa** és a FA prognózisa között

Eur Respir J.2012.

Munkával kapcsolatos asztma
Work –related asthma - Guidelines
ERS Task Force Report 2012

Megállapítások a **WRA management** és **prognózis** összefüggését illetően

1. **Permanens f.a. expozíció** és az asztma, valamint NSBH , valamint a FEV1 csökkenés között **nagyon valószínű az összefüggés**, hasonlítva az expozíció teljes elkerülésével.
2. Kevés evidencia van arra vonatkozóan, hogy az **IC+LABA** kivédi az asztma rosszabbodást változatlan f.a. expozíció esetén. **Omalizumab** jótékony volt pék-asztmás betegnél.
3. FA szoros összefüggésben van a betegség hosszú távú meglétével, mivel a **f.a. teljes elkerülése** esetén a betegek **kevesebb, mint 1/3-a válik tünettmentessé** és szűnik meg a NSBH.

Eur Respir J.2012.

Munkával kapcsolatos asztma
Work –related asthma - Guidelines
ERS Task Force Report 2012

Megállapítások a **WRA management és prognózis összefüggését** illetően

- 4., A **f.a.csökkentése** javíthatja a klinikai tüneteket és a NSBH-t, de a kisszámú evidencia azt igazolja, hogy ez kevésbé hatékony, mint az expozíció teljes beszüntetése.
5. ,**Személyes szűrőberendezés** használata javíthat a tüneteken és a légúti obstrukción, de nem jelent teljes védelmet.

Eur Respir J.2012.

Tennivalók foglalkozási asztma esetén

- **Primer prevenció :**

Foglalkozási allergének kimutatása, jelentése, dolgozók felvilágosítása, monitorozás, exp. csökkentése, esetleg megszüntetése, egyéni védőberendezések

- **Secunder prevenció:**

Rendszeres szűrések. Munkaalkalmassági szűrés? Atopia, dohányzás, HLA fenotypus – az átlagnépességben is magasak ezek a rizikótényezők! Pozitív prediktív értékük alacsony! Lehet-e tiltani? Lehet-e megengedni? Dániában 15 éve tilos orvosi véleményt adni munkábalépés előtt.

EU szabályozás szerint a munkahelyi exp. kontrollált kell legyen úgy, hogy a legtöbb dolgozó fokozott eü. kockázat nélkül dolgozhasson.

2006 –os / Radon et al/.felmérés szerint az asztmás teenagerek nem választottak kisebb rizikójú szakmát, míg a rhinitiszesek igen.

- **Terzier prevenció:**

FA gyanú esetén kivizsgálás, áthelyezés, rehabilitáció, kezelés, kompenzáció

Foglalkozási asztma prognózisa

- Folyamatos további expozíció esetén:

Asthma rosszabbodás, csökkenő esély a javulásra /30-38% FA továbbra is exponált marad /

- Expozíció megszűnése esetén:

Asztma javulás, az esetek 60%-nál perzisztáló tünetek és NSBH, / a diagnózis után még hosszabb expozíció, súlyosabb asztma a dg-kor. /

Occupational Asthma

GINA 2014



Once a diagnosis of occupational asthma is established, complete avoidance of the relevant exposure is ideally an important component of management³⁰⁰⁻³⁰². Occupational asthma may persist even several years after removal from exposure to the causative agent, especially when the patient has had symptoms for a long time before cessation of exposure^{303,304}. Continued exposure may lead to increasingly severe and potentially fatal asthma exacerbations³⁰⁵, a Gastroesophageal Reflux lower probability of subsequent remission, and, ultimately, permanently impaired lung function³⁰⁶. Pharmacologic therapy for occupational asthma is identical to therapy for other forms of asthma, but it is not a substitute for adequate avoidance. Consultation with a specialist in asthma management or occupational medicine is advisable.

The British Occupational Health Research Foundation Guidelines for the prevention, identification, and management of occupational asthma are available at <http://www.bohrf.org.uk/downloads/asthevre.pdf>.

Köszönöm a figyelmet

