

FACTORI DE RISC DIN MEDIUL HABITUAL PENTRU ASTM ȘI ALTE BOLI RESPIRATORII LA COPIL. O RECENZIE NARATIVĂ

Dr. Al. C. Căra , Prof. Dr. F. Buntinx, Prof. Dr. G.J. Dinant, student V. G. Sârzea

INTRODUCERE

Lucrând o perioadă îndelungată într-o zonă industrială, am observat o incidență crescută a bolilor respiratorii la copii și un număr mare de copii cu simptome de tip astmatic. Ei locuiau și frecventau școala din zona industrială a orașului.

Acesta este motivul pentru care am început să studiem efectele poluării aerului asupra aparatului respirator la copii, în special apariția simptomelor de tip astmatic și a astmului bronșic.

Proprietățile anatomice și fiziologice ale sistemului respirator la copii îi face pe aceștia cea mai accesibilă țintă pentru agresiunea factorilor externi. Poluarea aerului din exteriorul casei, precum și cea din interior mărește susceptibilitatea bolilor respiratorii. După ce am analizat poluarea atmosferei și efectele ei asupra sănătății populației, considerăm că în cadrul fiecărei comunități trebuie analizați toți potențialii factori de risc.

În acest articol ne vom ocupa de efectele nocive demonstrate ale poluării din locuințe, instituții pentru copii precum și de alți factori care favorizează apariția astmului bronșic și a altor boli respiratorii.

METODĂ

Am căutat studii care să demonstreze rolul anumitor poluanți din mediul habitual asupra sănătății copiilor. Ne-am oprit analiza la patru factori importanți pe care îi putem influența și anume: fumatul pasiv, emisia de poluanți din cauza tipului de încălzire și gătit, mușgaiul din locuințe și prezența animalelor.

COLECTAREA DATELOR

Am folosit: ca termeni de căutare: părinți fumători, mușgai, trigger, wheezing și boli respiratorii la copil.

REZULTATE

1. Părinți fumători

Este demonstrat tot mai frecvent că predispoziția spre astm poate să apară precoce, la scurt timp după naștere sau chiar în timpul sarcinii; aceasta s-ar aplica în cazul în care copiii sunt expuși la fumul de țigări (părinți fumători) și la alți alergeni, deoarece factorii de mediu au un rol important în patogenia astmului bronșic (1). Mulți copii sunt expuși la cantități mari de fum de țigări. Nivelul expunerii este proporțional cu distanța la care se află copilul de părintele fumător. Studiind un eșantion de 501 copii astmatici (cu vârste între 2 și 12 ani), nivelul fumatului pasiv a fost asociat cu vârsta copilului, numărul de părinți fumători, contactul cu alți fumători, frecvența fumatului în aceeași cameră (2). Mai mult de jumătate dintre copiii de vârsta școlară din Elveția, în special cei care provin din familiile cu nivel socio-economic scăzut sunt expuși la fumul de țigară. Aceștia prezintă mai frecvent simptome respiratorii. Fumatul în timpul sarcinii și expunerea curentă mai târziu la tutun cresc riscul pentru boli respiratorii (3; 4). S-a constatat că cea mai intensă expunere se realizează acasă, dacă sunt fumători în familie (5). Copiii născuți din mame care au fumat în timpul sarcinii au greutate mai mică la naștere și sunt mai puțin dezvoltați. Ei au un risc crescut de tulburări, dintre care mai frecvent este astmul și chiar cancerul (6). Expunerea în copilărie la fumul de țigară crește riscul de infecții respiratorii, exacerbează astmul bronșic și crește prevalența otitelor medii catarale (7). Incidența wheezing-ului la copiii expuși la fumat pare să nu fie de cauză atopică, are un prognostic relativ benign, dar pentru copiii cu astm expunerea la fumat (în special în cazul în care părinții sunt fumători) este asociată cu forme severe de boală. Expunerea la fumat pare să fie un cofactor la

atacurile de wheezing (8). Studiind incidența bolilor respiratorii la copiii cu părinți fumători expuși fumului, Bacoula și colaboratorii au găsit la acești copii un risc de 3,5 ori mai mare de a avea frecvente boli respiratorii (trei sau mai multe episoade în ultimele 12 luni) decât cei neexpuși (9).

Pentru a studia efectul expunerii la fumat asupra funcției pulmonare (în cazul copiilor cu părinți fumători) s-a efectuat un studiu longitudinal folosind chestionare și spirometrie la copii între 6 și 18 ani, având părinți fumători sau nefumători. S-au divizat în 3 componente: expuși în primii 5 ani de viață, expuneri cumulative între 6 ani și anul anterior fiecărei vizite; statusul de fumător al părinților raportat la fiecare vizită. Cel mai semnificativ rezultat a fost pentru mama fumătoare și expunerea la fumat din cauza mamei în primii 5 ani de viață, fiind asociată cu reducerea nivelului FEV1; FEV1/FVC și FEP la copiii între 6-10 ani, cu efecte similare între 11-18 ani, dar mai mici (10). În Germania de Vest, Brenner și colaboratorii au studiat prevalența bolilor respiratorii la copiii expuși fumului de țigară al părinților. Ei au constatat că expunerea la fumat cu mama și tatăl fumători este mai frecventă la copiii ai căror părinți au un nivel scăzut de educație, decât în rândul copiilor care au părinți cu educație mai bună (11). Membrii claselor sociale mai modeste, mamele divorțate sau necăsătorite, locuitorii marilor orașe raportează mai frecvent fumatul regulat. Studiind fumatul pasiv la copiii sub 5 ani, Helmert și colaboratorii au constatat că în 23,4% dintre cazuri ambii părinți erau fumători; în 28,2% dintre cazuri mamele cu copii sub un an fumau și în 35,6% dintre cazuri mamele fumau având copii sub 5 ani. Prevalența copiilor fumători pasivi din cauza mamelor a fost de 33,6%, iar 55,4% dintre copii locuiau în casă cu cel puțin un părinte fumător (12).

Iritația produsă de fumatul pasiv crește incidența simptomelor de: tuse, wheezing și bronhospasm. O expunere îndelungată poate cauza o tulburare în dezvoltarea plămânilor și o scădere a funcției pulmonare (13).

2. Emisia de gaze: sistem de încălzire, sobe de gătit

Aerul din locuințe este poluat și de emisiile de gaze de la sobele de gătit și încălzire, mai ales prin emisia crescută de NO₂ în cazul arderii materialului lemnos (13).

Sistemul de încălzire al locuințelor și modul de a găti pot de asemenea să fie poluante.

3. Mușcăiuri-fungi

În casele în care apare mușcăi pe pereți există spori de mușcăi în aer. Efectele nocive asupra

sănătății sunt asociate cu specia de mușcăi implicat, dar cel mai important de reținut este faptul că expunerea la mușcăiuri induce simptome respiratorii (14). În Viena, în rapoartele legate de problemele de sănătate cauzate de condițiile de locuit pe primul loc se situau casele insalubre și mușcăiul. Facând măsurători și aprecieri vizuale semi-cantitative de creștere a mușcăiului concluzia a fost că de obicei este posibil să clasificăm severitatea problemei doar prin inspecție locală (15). Studiile demonstrează că insalubritatea și fungii din interior determină sau exacerbează astmul sau alte suferințe cu răsunet respirator (16). Într-un studiu caz-control la muncitorii expuși la mușcăi s-a demonstrat că strănutul, tusea, dispneea, obstrucția nazală, cefaleea și disconfortul erau semnificativ mai frecvente în grupul celor expuși la muncă și după muncă decât în grupul control ($P < 0.05$). Prevalența anticorpilor precipitanți pentru mușcăiul de pe cârnați a fost mai mare în grupul celor expuși (37%) decât în grupul control (9%) ($P < 0.01$) (17). Există o corelație semnificativă între expunerea la mușcăiuri și exacerbarea astmului și a vizitelor la camera de gardă (18).

4. Animale

„Community Respiratory Health Survey“ a studiat asocierea dintre mediul ambient din copilărie și atopia la adult. Atopia a fost asociată negativ cu mărimea familiei. Dormitorul comun a fost asociat cu o prevalență scăzută a atopiei, în particular alergia la pisică. Un efect protector al folosirii dormitorului la comun și al mărimii familiei a fost raportat la subiecți fără antecedente familiale de alergii. Prezența unui câine în casă în timpul copilăriei nu a fost asociată cu atopia la vârsta adultă (19). Alte studii susțin ipoteza că expunerea în copilărie la animale, inclusiv la pisici, ar putea avea efect de imunomodulare asupra mecanismului imunologic și ar putea reduce sensibilitatea la pisici la vârsta adultă (20).

5. Acarienii

Acarienii frecvent izolați din praful din saltele, covoare, tapițerii sunt: dermatophagoides pteronissus și dermatophagoides furinae, care sunt prezenți când umiditatea mediului este favorabilă. Fecalele acarienilor conțin alergeni puternici. Nivelul acestor alergeni depinde de vechimea casei, numărul de persoane, tipul de perne folosit (21). Expunerea la acarieni și praf de casă sunt factori de risc pentru declanșarea unei reacții alergice cutanate și/sau a astmului (22).

ALȚI FACTORI DE RISC CE INFLUENȚEAZĂ SĂNĂTATEA RESPIRATORIE LA COPII

Sănătatea aparatului respirator la copii este corelată cu mulți factori de risc. Poluarea aerului din locuințe și mediul extern are un rol important asupra sănătății arborelui respirator. Pe lângă aceștia sunt mulți alți factori implicați în apariția și exacerbarea astmului și a altor boli respiratorii.

Prevalența wheezingului este crescută în copilărie. Dintre acești copii cu wheezing se vor selecta viitorii pacienți astmatici. Este important să cunoaștem toți factorii de risc implicați în acest proces.

1. Factorii de risc socio-economici

Nivelul de trai al familiei, condițiile de locuit, educația sunt factori de risc implicați în patologia respiratorie la copil. Analizând diferența dintre mediul urban și rural în Tripura s-a observat o incidență crescută a bolilor respiratorii la copiii din urban. De asemenea, s-a observat că un statut economic scăzut este un risc pentru episoade de infecție a căilor respiratorii inferioare (23).

2. Atopia

Antecedentele familiale de alergii reprezintă un factor de risc major pentru rinitele alergice și astmul bronșic (24). Astmul și atopia sunt strâns legate la copii. Prevalența bolilor atopice a crescut de-a lungul ultimelor decade. Aceasta este consecința expunerii timpurii la factorii de mediu. Factorii de mediu joacă un rol la fel de important în mecanismele alergice ca și factorii individuali. Este demonstrat că o expunere timpurie la fumul de țigară crește riscul de alergii și astm (25). Relația dintre astmul alergic și atopia este adesea uitată. Mulți copii ajung la dermatologie cu dermatite după ce astmul e diagnosticat. Marin și colab., în studiul „De la dermatita atopică la astm“, a demonstrat că numai 8% dintre copii au vizitat o secție de alergologie pediatrică și 62,5% dintre pacienți ajung la alergolog când au deja astm bronșic (26, 27). Pentru diagnosticul și prevenția astmului la copii este de preferat un bun diagnostic al atopiei. Atopia este frecvent diagnosticată de teste cutanate pozitive (diametru ≥ 3 mm) și de prezenta IgE specifice (IgE ≥ 100 UI/ml) (26).

Au fost găsite corelații între creșterea nivelului IgE și tipul de alimentație sau expunerea la fumul de țigară. Datele statistice au demonstrat că alimentația artificială și expunerea la fumat crește prevalența wheezing-ului la copiii atopici (28).

3. Clima

Studiind incidența astmului bronșic la serviciul de urgențe pediatrie pentru copiii între 3 luni și 16 ani, 118 copii au avut astm, reprezentând 0,7% dintre consultațiile departamentului de urgență din ianuarie până în decembrie 1991; 57% s-au prezentat iarna și 36% primăvara. În timpul verii numai 7% (29).

4. Infecțiile respiratorii acute

Infecțiile respiratorii la vârste mici cresc riscul de apariție a obstrucției bronșice în primii doi ani de viață și apariția astmului bronșic la vârsta de 4 ani (30). Examinând incidența wheezing-ului la 292 copii internați pentru gripă, 60% dintre părinți au raportat două sau mai multe episoade de wheezing după gripă sau infecții ale căilor respiratorii la un an după spitalizare. Severitatea primei infecții, indicată de necesitatea tratamentului la terapie intensivă fost corelată cu wheezing-ul de mai târziu (31). Wheezingul asociat cu infecțiile respiratorii apare la 10-20% dintre copii. Pentru persoanele atopice și pentru cei cu wheezing recurent se recomandă expunerea la factori respiratorii iritanți chiar și în afara episoadelor (32).

DISCUȚII

Există suficiente dovezi că între astmă și poluarea din interiorul locuințelor este o strânsă legătură (33).

După vârsta de 2 ani, alergiile inhalatori au un rol mai important de trigger în astm. Studiile au demonstrat că frecvența atacurilor de astm și a manifestărilor simptomatice ale astmului cresc cu numărul testelor cutanate pozitive.

Acarienii constituie principalul alergen care provoacă astmul. Alți alergeni prezenți care pot provoca astmul bronșic sunt: părul de animale, celulele animale, mușegaiuri (aspirina, betablocanți etc.) alimente, medicamente.

Aditivii alimentari folosiți pentru conservare pot cauza wheezing (mai frecvent sulfații și mai rar benzoații, glutamatul de sodiu).

Multitudinea factorilor de risc nu ne permit trecerea în revistă a studiilor referitoare la aceștia. Interesul nostru s-a axat pe acei factori pe care MF îi poate depista și într-o oarecare măsură îi poate influența.

Viața modernă cu folosirea în exces a dezinfectanților și substanțelor chimice pentru curățenie aduce noi surse de poluare în mediul habitual. Fiecare dintre acești poluanți are nevoie de o atenție

specială, iar volumul de informații nu ne permite să dezvoltăm acest capitol în lucrarea de față.

CONCLUZII

O trecere în revistă a tuturor factorilor de risc pentru apariția bolilor respiratorii la copil și în special a astmului bronșic este utilă pentru a aduce în

atenția MF această patologie în creștere, el fiind singurul care cunoaște mediul de viață al copilului și poate influența schimbarea comportamentului în comunitatea în care își desfășoară activitatea. Schimbarea pentru o viață sănătoasă, eliminarea fumatului și o alimentație corectă de la naștere permit eliminarea multor triggeri și adaptarea copilului la mediul înconjurător fără repercusiuni asupra sănătății.

BIBLIOGRAFIE

- Verniere P** – Environmental influence in asthma; *JN: Verch-K-Acad-Geneeskd-Belg.* 1999; 61(5); 593-606
- Irvine L, Crombie IK, Clark RA, et al** – What determines levels of passive smoking in children with asthma? *Thorax* 1997;52(9):766-769
- Hajnal BL, Braun Fahrlander C, Grize M, et al** – Effect of environmental tobacco smoke exposure on respiratory symptoms in children, SCAPOL Team, Swiss Study on Childhood Allergy and Respiratory Symptoms with Respect to Air Pollution, Climate and Pollen; *JN: Schweiz-Med-Wochenscher;* 1999 May 15; 129 (19): 723-30
- Maziak W, Mzayek F, Al Musharref M** – Effects of environmental tobacco smoke in health of children in Syrian Arab Republic; *JN: East-Mediterr-Health-J;* 1999 Jul; 5 (4):690-7
- Leech JA, Willy K, Mc Mullen E** – Environmental tobacco smoke exposure patterns: a subanalysis of the Canadian Human Time – Activity-Patern Survey; *JN: Can-J-Public Health.* 1999 Jul-Aug; 90(4): 244-9
- Bol P** – Smoking and pregnancy; *JN: Nederlands-tijdschrift-vor-tandheelkunde;* 1999 Nov; 106(11):404-7
- Scharp DJ, Brownson RC, Sosin DM, et al** – Exposure to environmental tobacco smoke among Missouri children; *JN: Missouri-Med;* 1993 Nov; 90 (11): 701-4
- Strachan DP, Cook DG** – Health effects of passive smoking. Parental smoking and childhood asthma; longitudinal case control studies; *Thorax* 1998 Mar; 53(3): 204-12
- Bakoula CG, Kajritsa YJ, Kavadias GD, et al** – Matsuniotis-NS; *JN: Lancet* 1995 Jul 29; 346(8970): 280-1
- Wang X, Wipij D, Gold DR, et al** – *JN: Am-J-Respir-Crit-Care-Med;* 1994 Jan; 149 (6): 1420-5
- Brenner H, Mielck A** – Children's exposure to parental smoking in West Germany *JN: Int-J-Epidemiol* 1993 Oct; 22(5): 818-23
- Helment U, Lang P** – Passive smoking in children up to 5 years of age; *JN: Gesundheitswesen* 1997 Jul; 59 (7): 461-6
- Smith-Laurie** – Childhood Asthma: Diagnosis and Treatment; *JNCurr. Probl-Pediatr.* Aug; 1993; 23: 271-305.
- Muller A, Lehmann I, Seiffard A, et al** – Increased incidence of allergic sensitization and respiratory diseases due to mould exposure:results of the LeipzigAllergy Risk children Study (LARS); *JN Int.-J-Hyg.-Environ-Health.* 2002 Feb; 204 (5-6):363-5
- Hutter HP, Moshammer H, Kundi M, et al** – The mould in housing: visual inspection and spore counts comparison- implications for future strategies in the public health setting; *Jn: Cent-Eur-J-Piblic-Health.* 2002 Sept; 10(3): 93-6
- King N** – Auger-p; indoor air quality, fungi, and health. How do we stand? *Can-Fam-Physician.* 2002 Feb: 48:298-302.
- Rouzand P, Soulat JM, Trella C, et al** – Symptoms and serum precipitins in worker exposure todry sausage mould: consequencesof exposure to sausage mould; *Jn: Int-Arch-Occup-Environ-health.* 2001Jul; 371-4
- Dales R, Cakmak S, Bunnet JR, et al** – Influence of ambient fungal spores on emergency visit for asthma to a regional children's hospital; *JN: Am-J-respir-Crit-Care-Med.* 200 Dec; 162(6): 2087-90
- Svaner C, Jarvis D, Cginn S, Burney P** – Childhood asthma environment and adult atopy: results from European Community respiratory health survey; *JN:J-Allergy-Clin-Imunol* 1999 Mar; 103 (3Pt1): 415-20
- Roost HP, Kunzly N, Schinden C, et al** – Role of current and childhood exposure to cat and atopic sensitization; *European health Survey; JN: J-Allergy-Clin-Imunol.* 1999 Nov; 104(50): 941-7
- Small BM, Small PE, Limited F** – Respiratory health effects and remedial measures to minimize exposure; *A Rewiew for Ontario Lung association;* April 2002
- Huss K, Adkinson NF Jr, Eggleston PA, et al** – House dust mite and cockroach exposure are strong risk factors for positive allergy skin test responses in the Childhood Asthma Management Program; *JN: J Allergy Clin Immunol.* 2001 Jan;107(1):48-54.
- Deb SK** – Acute respiratory disease survey in Tipura in case of children below five years of age; *J-Indian-Med-Assoc.* 1998 Apr; 96 (4): 111-6
- Sly RM** – Changing prevalence of allergic rhinitis and asthma; *JN: AM-Allergy-Asthma-Imunol.* 1999 Mar; 82(3): 233-48; quiz 248-52
- Bjorksten B** – Risk factors in early childhood for the development of atopic diseases; *JN: Allergy* 1994; 49: 400-407
- Marin A, Eserverri JI, Botey J** – *JN: alergol-Imunopathol. (Madr)* 1998 May-Jun; 26(3): 114-9
- Pin I, Pilenko Mc Guigan C, Cans C, et al** – Epidemiology of respiratory allergy in children; *JN: Arch-Pediatr.* 199; Suppl 1: 6S-13S
- Geller-Bernstein G, Kenett R, Weisglass L, et al** – Atopic babies with wheezy bronchitis. Followm up study relating prognosis to sequential IgE values, type of early infant feeding, exposure to parental smoking and incidence of lower respiratory infections; *JN: Allergy.* 1987 Feb; 92 (2): 85-91
- Canciani M, Marchi AG** – bronchial asthma in emergency service; *JN: Pediatr-Med-Chir.* 1994 Jan-Feb; 16 (1): 25-7
- Nafstad P, Mgnus P, Jaakkola JJ** – Early respiratory infections and childhood asthma; *JN: Pediatrics.* 2000 Sept; 106 (3): E 38
- Ericksson M, Bennet R, Nilsso A** – Wheezing following lower respiratory tract infections with respiratory tract infections with respiratory syncytial virus and influenza A in infancy; *JN: Pediatric Allergy and Immunology;* 2000 Aug;11 (3): 193-197(5)
- Fouchard T** – The wheezy child; *JN: Acta-Pediatr-Scand;* 1985; 74 (2): 172-8
- Richardson G, Eick S, Jones R** – How is indoor environment related to asthma?: literature review; *JN: J of Adv- Nursing;* 52 (3): 328-339