

Cuprins

Introducere	7
Capitolul 1. Alergia și sistemul imunitar	11
Capitolul 2. Alergiile respiratorii: rinita alergică, astmul alergic, conjunctivita	19
Capitolul 3. Alergenii respiratorii	45
Capitolul 4. Alergenii de interior	73
Capitolul 5. Încălzirea globală	83
Concluzie	89
O perspectivă ORL asupra alergiilor (postfață de dr. Mihai Dumitru)	91
Bibliografie selectivă	99
Scurt îndrumar legislativ	101
Sursele imaginilor	103

CAPITOLUL 1

Alergia și sistemul imunitar

Boala alergică este una dintre cele mai frecvent întâlnite afecțiuni ale lumii moderne. Conform estimărilor organizațiilor internaționale medicale generaliste (OMS – Organizația Mondială a Sănătății) și a celor de specialitate (EAACI – European Academy of Allergy and Clinical Immunology și AAAAI – American Academy of Allergy, Asthma and Immunology), se estimează că aproximativ un sfert din populația globului suferă la acest moment de o formă de alergie. Acest procent va crește, conform anumitor previziuni, la unu din doi europeni până la jumătatea secolului al XXI-lea. În cadrul acestui prim capitol vor fi prezentate pe scurt câteva noțiuni teoretice despre ce înseamnă sistemul imunitar, imunitatea și subiectul acestei cărți, alergia.

Alergia este un răspuns exagerat al sistemului de apărare al organismului la contactul cu o substanță inofensivă, dar pe care o percepe ca amenințare. La un moment dat, sunt întrunite condițiile apariției tabloului clinic de alergie. Principalele simptome ale bolii alergice sunt strănutul, pruritul nazal, respirația grea (dispneea), wheezingul (respirația șuierătoare),

Alergia este un răspuns exagerat al sistemului de apărare al organismului la contactul cu o substanță inofensivă, dar pe care o percepe ca amenințare.

urticaria. Pentru a înțelege alergია, voi face o prezentare pe scurt a sistemului imunitar.

Sistemul imunitar înnăscut este prezent în tot regnul animal, de la cele mai simple exemplare până la cele mai evolute.

Sistemul imunitar reprezintă acea parte a organismului responsabilă cu apărarea împotriva atacului diferitelor microorganisme patogene din mediul înconjurător: bacterii, paraziți, virusuri. De asemenea, sistemul imunitar are rolul de a neutraliza și de a îndepărta diverși produși metabolici toxici și celule canceroase/moarte într-un interval scurt de la detectarea acestora. Sistemul imunitar conține o rețea sofisticată de celule albe (leucocite de diferite tipuri) și țesuturi responsabile de producția și controlul lor. Din punct de vedere didactic, acesta poate fi împărțit în două structuri: imunitate înnăscută și imunitate dobândită sau adaptativă.

Sistemul imunitar înnăscut este prezent în tot regnul animal, de la cele mai simple exemplare până la cele mai evolute, primatele și omul. Această parte a imunității este responsabilă în întregime de apărarea organismului împotriva variilor microbi periculoși la adresa sănătății și vieții ființei umane, în special în primele luni și ani de viață. Își păstrează rolul și pe parcursul vieții, cu mențiunea că, odată cu creșterea în vârstă și cu apariția și dezvoltarea celei de-a doua componente a imunității, acest sistem primește și rolul de activare și instrucție a celui de-al doilea. Principalii actori ai imunității înnăscute sunt mai multe tipuri de celule albe (leucocite), substanțe chimice cu rol de transmitere a informației și un număr de structuri imune numite receptori celulari.

Mai multe tipuri de celule joacă un rol în imunitatea înnăscută. Celulele epiteliale captează pe interior

organismul, în special la nivelul aparatului respirator, digestiv, urinar și genital. Primul rol al acestor celule în imunitate constă în faptul că împiedică microorganismele patogene să pătrundă în interiorul organismului uman prin menținerea integrității tuturor suprafețelor organelor interne. Un al doilea rol este acela că alertează celulele albe de la nivelul organelor respective despre potențialii invadatori cu efecte negative asupra sănătății organismului.

Celulele albe (leucocitele) sunt celule ale sistemului imunitar cu multiple roluri în apărarea organismului împotriva microbilor. Pot fi comparate cu o flotă de nave militare complet echipate cu armament specific pentru neutralizarea și îndepărtarea microorganismelor. Mecanismele evolutive au făcut ca pentru fiecare tip de microorganism să existe câte un tip de leucocit care să îl neutralizeze: bacterii – neutrofile; virusuri – limfocite; paraziți și viermi – eozinofile. În condiții normale (lipsa infecției), leucocitele sunt inactice și realizează un serviciu de patrulare și/sau observare a organismului. În cazul unei infecții, acestea sunt activate prin diverse mecanisme, iar conținutul lor este descărcat în direcția microorganismului și în jurul lui, ducând la distrugerea și, ulterior, la eliminarea sa din organism.

Celulele dendritice au rolul de grăniceri ai organismului, fiind prezente în organele care au contact direct cu mediul extern (mucoase, piele) și în organele limfatice (ganglioni, splină). Ele eliberează substanțe chimice pentru a limita înmulțirea bacteriilor și virusurilor și trimit semnale către alte componente ale sistemului imunitar pentru a participa în lupta împotriva patogenului.

Leucocitele pot fi comparate cu o flotă de nave militare complet echipate cu armament specific pentru neutralizarea și îndepărtarea microorganismelor.

Macrofagele ingurgitează și apoi omoară diferite microorganisme, îndepărtează țesuturi/celule moarte și ajută la vindecarea rănilor. Mastocitele sunt celule imune care se regăsesc la multe specii de animale în decursul evoluției. Au un rol important în apărarea antimicrobiană și constituie tipul cel mai important de celulă în timpul reacției alergice. Tot în această etapă de apărare a organismului intervin și alte celule albe, cu diverse roluri în lupta împotriva microbilor invadatori: neutrofile (eficiente în eliminarea bacteriilor), celule NK (*natural killer* – limitează infecțiile cu virusuri, în special din familia herpesurilor), eozinofile (acțiune dovedită în apărarea contra infestațiilor cu paraziți și viermi).

Imunitatea adaptativă este o formă evoluată de imunitate, apărută la organisme superioare.

Imunitatea adaptativă este o formă evoluată de imunitate, apărută la organisme superioare (vertebrate), inclusiv la oameni, care le ajută să lupte mai eficient cu infecțiile. O caracteristică importantă a acesteia este reprezentată de memoria imunologică, și anume abilitatea de a recunoaște un microorganism întâlnit anterior și de a produce un răspuns imun eficient împotriva sa. Această formă de imunitate se bazează pe două tipuri de celule imune: limfocite T și B.

Limfocitele T se dezvoltă într-un organ de la nivelul toracelui numit timus. Rolul lor este de a stabili natura răspunsului imun și ulterior de a controla și de a opri acest proces atunci când și-a îndeplinit rolul. Există limfocite Th (T helper), care stabilesc natura răspunsului imun, și limfocite T reglator, care îl controlează.

Limfocitele T helper se clasifică în linii mari în 3 tipuri: Th1, care intermediază răspunsurile altor

celule albe, în special împotriva bacteriilor și virușilor, Th2, care ajută la eradicarea din organism a infecțiilor cu viermi și paraziți, și Th17, care sunt responsabile de menținerea inflamației.

Limfocitele T reglatorii sunt o familie de limfocite care controlează activitatea celorlalte tipuri de limfocite T, asigurând un echilibru în numărul și activitatea lor. Ele împiedică astfel o activitate în exces, care se poate dovedi periculoasă pentru organism.

Limfocitele B sunt celule albe responsabile cu producția unor proteine cu un rol foarte important în apărarea organismului: anticorpilor. Pentru a produce și ulterior secreta anticorpilor, acestea trec prin mai multe faze de dezvoltare, ajungând la forma definitivă de plasmocit responsabilă de sinteza și eliberarea lor în organism.

Anticorpilor sunt împărțiți în 5 clase: IgM, IgG, IgD, IgE și IgA.

IgM (Imunoglobulina M) este primul anticorp secretat de către limfocitele B. Creșterea nivelului său în sânge indică răspunsul inițial al organismului în infecțiile cu bacterii și virusuri. Acest anticorp este extrem de eficient în activarea anumitor componente ale sistemului imunitar responsabile de eliminarea microorganismelor.

IgD (Imunoglobulina D) este găsită în principal la nivelul căilor aeriene superioare (nas, sinusuri), unde are rolul de a promova răspunsuri antimicrobiene.

IgG (Imunoglobulina G) reprezintă cel mai frecvent întâlnită clasă de anticorpi din organism. Sunt responsabili de imunitatea pe termen lung, iar în cazul nou-născuților asigură apărarea imunitară în

Limfocitele B sunt celule albe responsabile cu producția unor proteine cu un rol foarte important în apărarea organismului: anticorpilor.

Erorile imunității pot fi împărțite în două mari categorii: împotriva propriului corp și reacții exagerate la contactul cu substanțe străine inofensive.

primele luni de viață, datorită faptului că traversează placenta în timpul sarcinii.

IgA (Imunoglobulina A) este produsă în cantități mari la nivelul mucoaselor (straturile de celule care învelesc pe interior organele aparatului respirator, digestiv, urinar și genital). Principalul lor rol este de a împiedica intrarea microorganismelor patogene în organism.

IgE (Imunoglobulina E) are un rol-cheie în apărarea organismului împotriva infecțiilor cu paraziți și viermi. De asemenea, este principalul anticorp responsabil de medierea reacției alergice.

Sistemul imunitar este creat pentru a apăra organismul împotriva mai multor boli. Totuși, în anumite situații, ca și alte organe sau sisteme, sistemul imunitar se poate defecta. Erorile imunității pot fi împărțite în două mari categorii: împotriva propriului corp și reacții exagerate la contactul cu substanțe străine inofensive pentru corpul uman.

Autoimunitatea este acea defecțiune a sistemului imunitar în care acesta identifică eronat o substanță proprie, considerând-o un agent străin și încercând să o elimine. Această reacție este intermediată de anticorpi, în special din clasa IgG, și implică participarea mai multor tipuri de celule albe, cum ar fi limfocitele și macrofagele. Autoimunitatea poate afecta un singur organ (de exemplu tiroida – tiroidită autoimună Hashimoto; pielea – vitiligo) sau poate fi sistemică (afectând concomitent mai multe organe – poliartrita reumatoidă sau lupusul eritematos sistemic). Cauzele sunt de cele mai multe ori necunoscute. Tratatamentul medical blochează evoluția bolii, însă nu putem vorbi despre o vindecare completă.

La momentul nașterii, toți copiii sunt toleranți din punct de vedere imunologic, ceea ce înseamnă că, la naștere, nimeni nu este alergic. Una dintre cele mai întâlnite erori legate de boala alergică are la bază acest moment. Mulți oameni, inclusiv din domeniul medical, consideră că ne naștem alergici. Perfect fals: toți copiii sunt sănătoși la naștere din punct de vedere alergologic deoarece, în timpul sarcinii, datorită condițiilor specifice, fătul nu are contact cu exteriorul, deci nu se poate sensibiliza.

De la momentul nașterii însă copilul va avea contact cu exteriorul. Pentru a putea supraviețui, el va tolera inițial toate substanțele străine inofensive cu care va intra în contact. Aproximativ trei persoane din patru vor rămâne tolerante imunologic toată viața, adică nu vor dezvolta în viața lor niciun fel de alergie. Din acest motiv, testarea de rutină a unei eventuale sensibilizări și/sau alergii nu este utilă pentru populația generală.

În cazul celorlalți (un sfert conform estimărilor actuale; o treime la jumătatea secolului al XXI-lea, statistici valabile pentru Europa) se va declanșa o sensibilizare sau alergie la un moment dat în viață. O anumită perioadă, aceștia își păstrează integral toleranța față de substanțele inofensive cu care intră în contact. La un moment dat, sistemul lor imunitar va identifica în mod eronat o substanță inofensivă, transformând-o în agresor. Acest moment nu este nici previzibil și nici predictibil. Procesul se numește sensibilizare, iar în urma lui rămân în organism limfocite cu memorie și anticorpi specifici pentru substanța respectivă. În acest moment, nu putem vorbi totuși despre o persoană bolnavă (alergică), ci doar

La momentul nașterii, toți copiii sunt toleranți din punct de vedere imunologic, ceea ce înseamnă că la naștere nimeni nu este alergic.

despre o sensibilizare fără relevanță clinică. Cel afectat rămâne cu două posibilități:

- păstrează o sensibilizare fără relevanță clinică (adică are anticorpi, dar nu într-o cantitate suficientă cât sistemul să declanșeze o reacție alergică atunci când se va întâlni cu substanța);
- produce o cantitate suficientă de anticorpi, astfel încât atunci când sistemul imunitar se întâlnește cu substanța care a provocat sensibilizarea inițială, să apară reacția alergică manifestă. Acești anticorpi (celule) sunt strict specifici pentru substanța respectivă.

Mituri deconstruite

- Chiar dacă nu m-am întâlnit niciodată cu o anumită substanță, s-ar putea să fiu totuși alergic.

FALS! Dacă organismul nu s-a întâlnit niciodată cu o substanță, nu are cum să fie alergic la ea (pentru că nu există anticorpi sau celule specifice pentru acea substanță), deci o testare alergologică este inutilă.

- Sunt alergic la un medicament/polen/altceva, deci voi fi alergic și la alte medicamente.

FALS! Anticorpii sunt specifici strict pentru o anumită substanță. Vor interacționa numai cu substanța pe care o recunosc printr-o structură tridimensională (în spațiu). Dacă ești alergic la o substanță, corpul tău va reacționa doar la acea substanță, nu și la altele. Exemplu: dacă cineva este alergic la Augmentin (familia peniciline), nu va fi alergic la antibiotice din alte clase (fluorochinolone, macrolide).

CAPITOLUL 2

Alergiile respiratorii: rinita alergică, astmul alergic, conjunctivita

Alergiile respiratorii sunt unele dintre cele mai comune boli cronice la nivel mondial. Principalele boli alergice de la nivelul aparatului respirator sunt rinita alergică și astmul alergic. Mucoasa cavității nazale este primul loc din organism care intră în contact cu aerul înconjurător. Nasul are mai multe funcții extrem de importante pentru organism: filtru pentru aerul inhalat, umidificator și încălzitor, ca să-l mențină la temperatura optimă de 37 de grade Celsius atunci când ajunge la nivelul plămânilor. Funcția de filtru are un rol esențial, pentru că la acest nivel sunt captate mai multe microorganisme infecțioase, particule de dimensiuni microscopice și diferite gaze atmosferice – este oprită astfel înaintarea lor către plămâni.

Epiteliul nazal este expus zilnic și intră în contact direct permanent cu un mare număr de amenințări externe, cum ar fi diverși iritanți, infecții (bacteriene, virale, fungice), alergeni respiratorii, ozon. Datorită acestui rol extrem de important, la nivelul mucoasei

Epiteliul nazal este expus zilnic și intră în contact direct permanent cu un mare număr de amenințări externe.

nazale și al țesuturilor înconjurătoare se găsesc o mulțime de celule albe aparținând atât imunității înnăscute, cât și celei dobândite (așa cum au fost prezentate în primul capitol).

Tabloul clinic al unei rinite cronice cuprinde combinații din următoarele semne și simptome: **obstrucție nazală** (înfundarea nasului), **rinoree** anterioară (sub forma unei ape care curge din nas)/posterioară (sub forma unei senzații de scurgere în spatele nasului), **strănut** și **prurit nazal** (mâncărimi de intensitate diferită în interiorul nasului). În funcție de gravitatea bolii și de particularitățile pacientului, pot fi prezente elemente cum ar fi cefaleea, senzația de cap plin, pierderea parțială sau totală a mirosului, afectarea somnului sau a activităților de zi cu zi.

Rinita alergică

Rinita alergică reprezintă aproximativ jumătate din totalul cazurilor de rinită.

Rinita alergică reprezintă aproximativ jumătate din totalul cazurilor de rinită. Toate simptomele prezentate anterior pot fi prezente în totalitate sau în diferite combinații la un pacient dat. Simptomele principale sunt pruritul nazal (asociat adeseori cu mâncărimi ale urechilor și cavității bucale) și strănutul.

La fel ca alte afecțiuni, rinita alergică este clasificată în funcție de mai multe elemente. Actualmente este utilizată clasificarea ARIA (Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma), un ghid elaborat la începutul anilor 2000 de către un grup de experți internaționali și actualizat ori de câte ori este nevoie. Conform acestei clasificări, rinita alergică este intermitentă versus persistentă și ușoară versus