

ARCHIVES

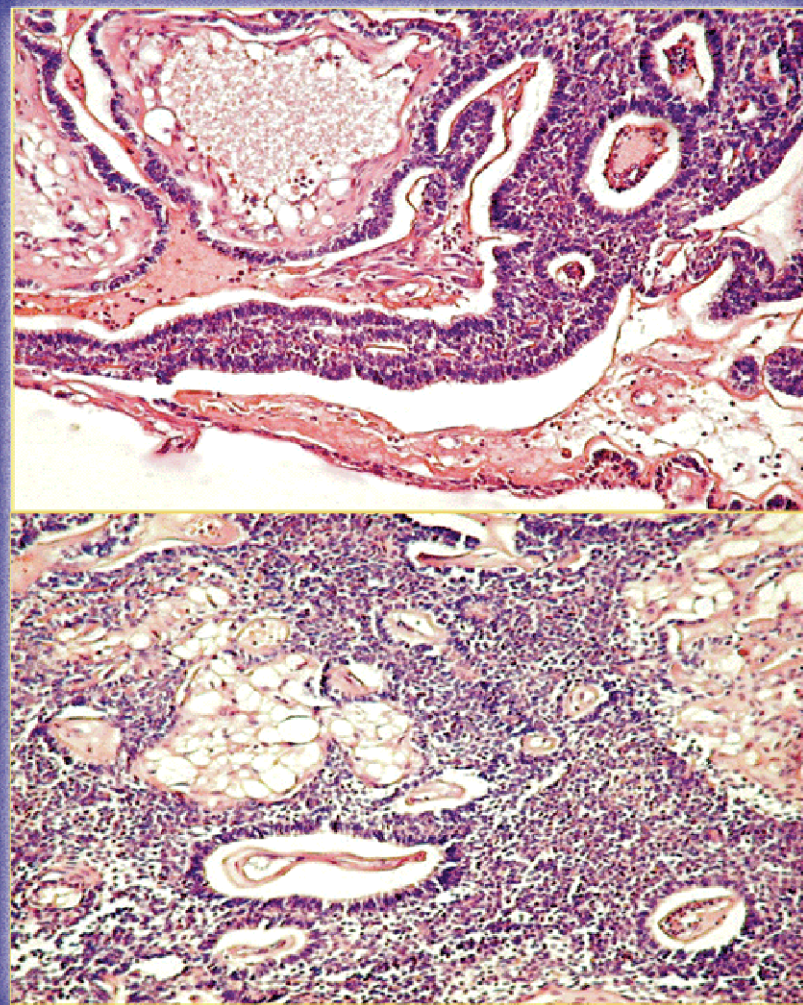
of the Balkan Medical Union

The Official Journal of the Balkan Medical Union
Founded in 1963 as "Archives de L'Union Medicale Balcanique"

New series
Volume 41

Number
2

June
2006



Celsius Publishing House
ISSN 0041 - 6940

CERTAIN BIOCHEMICAL CORRELATIONS OF MAJOR METABOLIC ROUTES IN SCHIZOPHRENIA

Natalia Roşoiu, R.D. Roşoiu, Mirela Mihaeşi
Biochemistry Department, Faculty of Medicine, "Ovidius" University, Constantza, Romania
Archives of the Balkan Medical Union, 2006, vol. 41, no. 2, pp. 59-62

Summary

As the biochemical mechanisms involved in schizophrenia are not yet completely understood, in the present research we intended to study some biochemical disturbances that might be correlated with the disease. For that purpose we selected two groups of subjects: one certain control group of 30 healthy individuals and one of 30 sufferers from schizophrenia. The subjects were picked randomly. The group of subjects suffering from schizophrenia was split into two subgroups regarding the predominant type of medication used (14 were mostly treated with classical neuroleptics while 16 took atypical, modern neuroleptics). The biochemical parameters investigated were glycemia, total and reduced glutathione, creatine and creatinine, creatininic index. In order to ensure that no subject in the control group was having any kind of mental disorder, we tested them using The Minnesota Personality Inventory (MMPI2). The results of this testing for all the subjects in the control group were within normal limits.

Key words: schizophrenia, biochemical correlations, reduced glutathione, creatine and creatinine, creatininic index.

Résumé

Comme les mécanismes biochimiques impliqués dans la schizo-phrénie ne sont pas suffisamment connus, nous nous sommes proposé d'étudier, dans notre recherche, certaines perturbations biochimiques qui pourraient se trouver en corrélation avec l'existence de la schizophrénie. Nous avons donc choisi, par échantillonnage aléatoire, deux groupes à trente sujets chacun: un groupe de malades diagnostiqués de schizophrénie et un autre groupe dont les sujets étaient normaux du point de vue clinique. Le groupe des schizophréniques a été divisé en deux en tenant compte du type de traitement prédominant (14 sujets prenaient des neuroleptiques classiques et 16 - des neuroleptiques atypiques, de dernière génération). Les paramètres investigués furent: la glycémie, le glutathion réduit, la créatine, la créatinine, l'index créatinique. Pour nous assurer qu'aucun sujet du groupe de contrôle ne souffrait de quelque maladie psychique, nous les avons soumis à l'inventaire de personnalité Minnesota (MMPI2). Les résultats du test se situèrent dans des limites normales pour tous les sujets de ce groupe.

Mots clefs: schizophrénie, glutathion réduit, créatine, créatinine, index créatinique, MMPI2, corrélations biochimiques.

LESS INVASIVE SURGERY IN MODERATE TO SEVERE HAEMOPHILIC CHRONIC ARTHROPATHY

D.V. Poenaru, Margit Şerban¹, I.L. Branea, J.M. Pătraşcu
Orthopaedics and Trauma Clinic, Timișoara "Victor Babeş" University of Medicine and Pharmacy
¹Paediatrics Clinic III
Archives of the Balkan Medical Union, 2006, vol. 41, no. 2, pp. 63-70

Summary

Introduction: Patients suffering from severe haemophilia (levels of deficient factor below 1%) frequently suffer from disabling chronic arthropathy. A correct substitution treatment using clothing factor VIII or IX concentrate renders elective surgery feasible. Methods. This is a retrospective study on 26 haemophilic patients operated in the IInd Orthopaedics and Trauma Clinic Timisoara during 2002 and 2005. Elective surgical procedures were aimed mainly at the knee (21 arthroscopic procedures, 1 open arthrodesis), elbow (2 open synovectomies, 2 radial head excisions), ankle (1 arthroscopic synovectomy and debridement) and thigh (1 giant pseudo tumour excision, other minor procedures). We evaluated the results after operations on moderate and severe chronic knee, elbow and ankle arthropathy, with a 24 months average follow-up period. Results: Arthroscopic procedures (22) offered good and satisfactory results with significant improvement according with the evaluation criteria recommended by the World Haemophilia Federation (Gilbert clinical score, Pettersson radiological score, Nuss MRI score). Conclusion: Mini-invasive elective surgery in moderate to severe chronic-arthropathy offers good results when performed in a specialised centre and with a multi-disciplinary approach.

Keywords: haemophilia, knee, synovectomy, chronic arthropathy

Résumé

Introduction: Les patients souffrant des formes sévères de hémophilie (tâche du facteur déficitaire sous 1%) sont souvent atteints par une arthropathie chronique invalidante. Un traitement substitutif adéquat avec facteur de coagulation VIII ou IX respectivement fait de la chirurgie électorive une solution faisable. Methodes: Nous allons présenter une étude rétrospective sur 26 hémophiliques opérés dans la II-ème Clinique d'Orthopédie et Traumatologie de Timiçoara dans la période 2002-2005. Les procédés chirurgicaux électifs ont été dirigés sur l'articulation du genou (21 arthroscopies du genou, 1 arthrodèse ouverte), le coude (2 synovectomies ouvertes, 2 résections de tête radiale), la cheville (1 synovectomie et débridement arthroscopique) et la cuisse (une pseudotumeur géante, autres procédés mineurs). Nous avons évalué les résultats après la chirurgie sur les stades modérés et sévères de l'arthropathie hémophilique, avec un suivi moyen de 24 mois. Résultats: Les procédés arthroscopiques (22) ont eu de bons et satisfaisants résultats avec une amélioration significative après les critères recommandés par la Fédération Mondiale de Hémophilie (le score clinique Gilbert, score radiologique Pettersson, score IRM Nuss). Conclusion: Les procédés chirurgicaux électifs mini-invasifs dans les stades modérés et sévères de l'arthropathie chronique hémophilique offrent de bons résultats à condition qu'ils soient effectués dans un centre spécialisé en bénéficiant d'une approche pluridisciplinaire.

Mots clefs: hémophilie, genou, synovectomie, arthropathie chronique

STUDY ON THE ROLE OF CYTOKINES IN ANTI-INFECTIOUS IMMUNITY IN ORAL PATHOLOGY

Irina Diaconu, Natalia Roşoiu

“Ovidius” University Constanţa, Romania

Archives of the Balkan Medical Union, 2006, vol. 41, no. 2, pp. 71-74

Summary

Against the microbial aggression, the human body, besides the natural mechano-chemical barriers, has a complex of cellular factors (macrophages) and humoral factors (biologically active substances) which immediately act (immunological unspecific response) or after the elaboration of an immunological specific response. Besides the activity of microbial lysis, the macrophages have a crucial role in the initiation and modulation of the cellular and humoral immunity through the secretion of cytokines and polypeptides as mediators of the inflammation. Without having a specific enzymatic action, the cytokines act in an autocrine way (realizing an autostimulation), in a paracrine way (upon adjacent cells) or endocrine way, at distance (being spread by general circulation). This study takes into consideration 38 statistic cases of bacterial infections treated in the Oral Pathology Clinic. Also the study wants to demonstrate the essential role of cytokines in the anti-infectious immunity; together with the complement system, prostaglandins and leukotrienes, the cytokines initiate and modulate the immunological unspecific response which permits to the organism to survive until the immunological specific response is elaborated.

Key words: cytokines, immunological unspecific response, Biotinyllysine and the conjugate Ethanidine - alkaline phosphatase paranitrophenolphosphate substrate

Résumé

Contre l'agression microbienne, l'organisme humain dispose, au-delà des barrières naturelles mécano-chimiques, d'un complexe de facteurs cellulaires (les macrophages) et humoraux (les substances biologiquement actives) qui agissent immédiatement (la réponse immunologique non spécifique) ainsi qu'après l'élaboration d'une réponse pointée (la réponse immunologique spécifique). Les macrophages, outre l'activité de lyse microbienne, ont un rôle central dans l'initiation et la modulation cellulaire et humorale, grâce à la sécrétion des cytokines- des polypeptides dont la fonction est de médiateurs de l'inflammation. Sans avoir leur propre action enzymatique, les cytokines agissent de manière autocrine (en réalisant une autostimulation), paracrine (sur les cellules voisines) ou endocrine, à la distance, elles étant véhiculées par la circulation générale. Le présent ouvrage, à partir d'une étude statistique de 38 cas d'infection bactérienne traités dans la Clinique de pathologie orale, cherche à relever le rôle essentiel des cytokines dans la défense anti-infectieuse; conjointement au système complément, les prostaglandines et les leucotriènes, les cytokines initient et modulent la réponse immunologique non spécifique qui permet à l'organisme de survivre jusqu'à l'élaboration de la réponse immunologique spécifique.

Mots clefs: cytokines, réponse immunologique non spécifique, biotinyllysine et ethanidine conjuguée-phosphatase alcaline, substrat de paranitrophénol phosphate

DYNAMICS OF THE ULTRASONOGRAPHIC SPLEEN SIZE IN CHILDREN

O.F. Achim

Diagnosis and Treatment Center ASTRA, Sibiu, Romania

Archives of the Balkan Medical Union, 2006, vol. 41, no. 2, pp. 75-79

Summary

Background: The author carried out the ultrasonographic examination of the spleen in 100 healthy children aged 0 - 17 years distributed in age groups in order to provide the required parameters for the purpose of making the diagnosis of splenomegaly. Methods: Measurement of the spleen length and transverse diameter in mode 2D is bidimensional the the 2nd harmonic was made in age groups with the child in supine and right lateral decubitus. The length of the left kidney was related to the length of the spleen in each age group. Results: The length of the spleen and the trasverse diameter faithfully follow the height growth of the child, no gender differences being noted. The spleen length correlates with the length of the left kidney. Conclusions: 1. The length and transverse diameter of the spleen of healthy children is related with the age and height of the child. 2. The transverse diameter is a more accurate ultrasonographic parameter in the assessment of the spleen size in children. 3. The relationship between the length of the spleen and of the left kidney is an objective high accuracy criterion in spleen assessment in children.

Key words: ultrasonography, length, transverse diameter, spleen, children

Résumé

Introduction: On a réalisé l'examen échographique de la rate de 100 enfants sains, âgés de 0 à 17 ans, par groupes d'âge, afin d'obtenir les paramètres de la détermination du diagnostic de splénomégalie. Méthodes: La mensuration de la longueur et du diamètre transverse de la rate dans le mode 2D et la deuxième harmonique ont été effectuées sur des groupes d'âge des enfants examinés en décubitus dorsal, et latéral droit. La longueur du rein gauche a été mise en corrélation avec la longueur de la rate rapportée à l'âge des enfants. Résultats: La longueur de la rate et le diamètre transverse suivent fidèlement la croissance statutaire de l'enfant, sans différence de sexe. La longueur de la rate s'est corrélée avec la longueur du rein gauche. Conclusions: 1) La longueur et le diamètre de la rate de l'enfant sain sont en relation avec l'âge et la taille de l'enfant. 2) Le diamètre transverse est un paramètre ultrasonographique plus précis dans l'évaluation des dimensions de la rate chez l'enfant. 3) La relation entre la longueur de la rate et celle du rein gauche est un critère objectif de grande précision dans l'évaluation de la rate chez l'emfant.

Mots clefs: ultrasonographie, longueur, diamètre transverse, rate, enfant

AMELOBLASTIC TRANSFORMATION OF THE REMAINING ODONTOGENIC EPITHELIUM IN AN OPERATED MANDIBULAR CYST

Adina Nora Văleanu¹, Liliana Vasile²

¹Oral Surgery Department, University of Medicine and Pharmacy of Timișoara, Faculty of Dentistry

²Cytology and Histology Department, University of Medicine and Pharmacy of Timișoara, Faculty of Dentistry

Archives of the Balkan Medical Union, 2006, vol. 41, no. 2, pp. 80-83

Summary

Background: The ameloblastic proliferation of the cystic wall is well-known, having been reported by several authors. Methods: We are presenting the case of a female patient who developed a giant mandibular ameloblastoma in a region operated 30 years before for a mandibular cyst enucleation. The clinical radiological differential diagnosis is established for different odontogenic benign tumours and nonodontogenic lesions. Results: From the histopathological point of view, the classical aspect of the follicular and acantomatous ameloblastoma with squamous metaplasia can be distinguished in usual staining. The ameloblastoma which is developing from the cystic wall has several forms based upon the modifications that it is producing. Conclusions: The follow-up of the patients with cystectomy, especially of those who had odontogenic keratocysts and follicular cysts, is compulsory because of the risk of a recurrence, a possible ameloblastic proliferation and even a malignant transformation.

Key words: cyst, ameloblastic proliferation, follow-up
Abbreviations: ATP: polychrome-tannin blue

Résumé

Introduction: La prolifération améloblastique de la paroi kystique est bien connue, étant rapportée par divers auteurs. **Méthodes:** On présente le cas d'une patiente qui a développé un améloblastome géant de la mandibule dans une zone opérée 30 années auparavant pour l'énucléation d'un kyste de mandibule. On a établi le diagnostic différentiel clinico-radiologique pour différentes tumeurs bénignes et lésions non odontogènes. **Résultats:** Du point de vue histopathologique, on distingue dans les colorations usuelles, l'aspect classique de l'améloblastome folliculaire et acanthomateux, avec métaplasie squameuse. L'améloblastome se développant à partir de la paroi kystique a plusieurs formes selon les modifications qu'il produit. **Conclusions:** Le suivi des patients opérés pour des kystes maxillaires, surtout des kérato-kystes et des Kystes folliculaires, est obligatoire à cause du risque de récurrence, de la possibilité de prolifération améloblastique et de la transformation maligne même.
Mots clés: Kyste, prolifération améloblastique, suivi

HISTOLOGICAL STUDY OF GINGIVAL REACTION TO GAUDENT COPPER-BASED DENTAL ALLOY

Raluca Erimescu¹, Corina Mărcăuțeanu¹, Liliانا Vasile², Dorin Bratu¹
¹Department of Prosthodontics; ²Department of Histology
Faculty of Dentistry, University of Medicine and Pharmacy Timișoara
Archives of the Balkan Medical Union, 2006, vol. 41, no. 2, pp. 84-87

Summary

A 40 years old woman was referred to the Department of Prosthodontics of the Timisoara Faculty of Dentistry. She presented large ulcerations covered with pseudo membranes in relation with a 10 years old Gaudent fixed restorations. The old restoration was removed and gingival tissue biopsy samples were taken in order to be analyzed. The adjacent gingival tissue analysis revealed the diffusion of copper from the prosthodontic restoration. After the old restoration removal the gingival lesions healed completely. The presence of copper and its oxides into the lesion and the healing after the restoration removal could sustain a favoring relationship between the copper and its oxides and the gingival lesion.
Abbreviations: HE Haematoxylin & Eosin, IL2 interleukin 2, RPF fixed prosthodontic restoration
Keywords: Gingival histology, Copper diffusion, Dental alloy, Adverse effect

Résumé

Une femme âgée de 40 ans a été conseillée de se présenter au Département de Prothétique Dentaire de la Faculté de Stomatologie. Elle présentait de grandes ulcérations couvertes de pseudo-membranes voisines à d'anciennes restaurations prothétiques réalisées en alliage Gaudent il ya 10 ans. Les anciennes restaurations ont été écartées et nous avons prélevé pour analyse une biopsie de tissu gingival voisin. L'analyse du tissu gingival a montré la diffusion du cuivre issu de la restauration prothétique. Après l'écartement de l'ancienne restauration la lésion gingivale a complètement guéri. La présence du cuivre et des oxydes de cuivre dans la lésion et la guérison de la lésion après l'écartement de la restauration peuvent soutenir l'idée d'une relation favorable entre le cuivre, ses oxydes et la lésion gingivale.
Mots clés: histologie gingivale, diffusion du cuivre, alliage dentaire, effet adverse

THE IMPACT OF GENETIC FACTORS IN SYSTEMIC SCLEROSIS

Ecaterina Bontaș¹, Akiko Tanikawa², Daniela Bartoș¹, Elena Pripoiaie¹, Maria Dorobanțu¹
¹Internal Medicine & Cardiology Department, Emergency Clinical Floreasca Hospital, Bucharest, Romania
²Department of Dermatology, Keio University School of Medicine, Tokyo, Japan
Archives of the Balkan Medical Union, 2006, vol. 41, no. 2, pp. 88-94

Summary

Scleroderma (progressive systemic sclerosis, SSc) is a multisystem tissue disease whose major pathology is excessive fibrosis, vascular abnormalities, and immune dysfunction. The term of "scleroderma" is derived from the Greek words skleros (hard or indurated) and derma (skin) and it was first described by Hippocrates as thickened skin. The contribution of genetic factors in the development and expression of scleroderma is strongly sustained by the observation of familial clustering of the disease; the high frequency of autoimmune disorders

and autoantibodies in family members of patients with SSc; varieties in prevalence and clinical manifestations among different ethnic groups; the increased prevalence of certain HLAs and MHC alleles among different ethnic groups and among patients with different clinical subsets of the disease or with different patterns of autoantibodies.

Keywords: scleroderma, genetic factors, progressive systemic sclerosis, connective tissue disease

Résumé

La sclérodermie (sclérose systémique progressive, SSc est une maladie tissulaire multisystémique, dont la pathologie majeure est la fibrose excessive, les anomalies vasculaires et le déficit immunitaire. Le terme de "sclérodermie" a l'origine dans les mots grecs skleros (scléreux ou induré) et derma (peau) et a été premièrement décrit par Hippocrate comme peau épaisse. La contribution des facteurs génétiques au développement et à l'expression de la sclérodermie est puissamment appuyée par l'observation de trait familial de la maladie; la fréquence élevée des maladies auto-immunes et des auto-anticorps parmi les membres d'une famille chez les patients avec SSc; diversités dans la fréquence et les manifestations cliniques parmi différents groupes ethniques; la fréquence accrue de certaines allèles HLAs et MHC parmi différents groupes ethniques et aux différents modèles d'autoanticorps.

Mots clefs: sclérodermie, facteurs génétiques, sclérose systémique progressive, maladie du tissu conjonctif

HEALTH EFFECTS AND DISTRIBUTION OF DIETARY LYCOPENE

D. Marinova, F. Ribarova

Department of Food Composition, National Center of Public Health Protection, Sofia, Bulgaria

Archives of the Balkan Medical Union, 2006, vol. 41, no. 2, pp. 95-100

Summary

Carotenoids are widely distributed in fruits and vegetables as plant pigments. They can act as antioxidants; therefore have been implicated in the etiology of cancer, ageing processes, cardiovascular and neurodegenerative diseases. Epidemiological studies have shown the beneficial effects of lycopene in their prevention. Based on the health effects of lycopene and its availability in traditional Bulgarian diet we set as a goal to present current scientific achievements related to its properties and biological role and to determine its content in food products. The current study presents the recent scientific information concerning anti-carcinogenic and anti-atherogenic activity of lycopene. Protective effects against UV-light induced erythema and pre-eclampsia and eclampsia in pregnancies are also reported. Lycopene content of six plant foods is determined by HPLC method. The richest source of lycopene was found to be red tomato cultivated for canning purposes (13427.5 mg/100g), followed by pink tomato (10122.8 mg/100g) and watermelon (5659.3 mg/100g). The data for lycopene content in foods can be used for compilation of healthy and dietetic nutrition.

Key words: lycopene, HPLC, foods, anti-carcinogenic, anti-atherogenic effect

Résumé

Les caroténoïdes sont largement répandus en fruits et légumes comme pigments végétaux. Ils peuvent agir comme antioxydants; donc être impliqués dans l'étiologie du cancer, les processus du vieillissement, maladies cardiovasculaires et neurodégénératives. Des études épidémiologiques ont montré l'effet salutaire du lycopène dans leur prévention. A la base des effets liés à la santé du lycopène et son disponibilité dans la diète traditionnelle Bulgare nous nous posons pour but de présenter les connaissances scientifiques actuelles ayant rapport à ses qualités et son rôle biologique ainsi que de déterminer son contenu dans les produits alimentaires. L'étude présentée révèle l'information scientifique récente concernant l'activité anti-carcinogène et anti-athérogène du lycopène. Les effets protecteurs contre l'érythème provoqué par le rayonnement UV et les états de pré-éclampsie and éclampsie pendant la grossesse sont aussi rapportés. Le contenu en lycopène de six aliments d'origine végétale est déterminé par la méthode la HPLC. La tomate rouge cultivée dans le but d'être conservée (13427.5 mg/100g), suivie de la tomate rouge (10122.8 mg/100g) et la pastèque (5659.3 mg/100g) sont les sources les plus riches en lycopène. Les données sur le contenu en lycopène des produits alimentaires peuvent être utilisées pour créer des régimes diététiques sains et préventifs.

Mots clefs: lycopène, HPLC, produits alimentaires, effet anti-carcinogène et anti-athérogène

CYTOKINES AND AUTOIMMUNE DISEASES

M. Cojocaru¹, Inimioara Mihaela Cojocaru²

¹ROMAR Medical, Department of Immunology, Colentina Laboratory, Bucharest

²"Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, Clinic of Neurology, Colentina Clinical Hospital, Bucharest, Romania

Archives of the Balkan Medical Union, 2006, vol. 41, no. 2, pp. 101-105

Summary

Autoimmune diseases are mediated by autoreactive T lymphocytes, which lead an attack on self-tissues. The exact mechanism of cytokine regulation of T-cell responses in autoimmune diseases is not fully understood and may be complicated by the diverse effects of cytokines in different tissue environments. Cytokines play pivotal roles in the function of a variety of cells, but are of particular interest to immunologist because of their importance in immune regulation. Cytokines are involved in both the enhancement of immune responses that generate autoimmunity and the suppression of immune responses that, theoretically, prevent autoimmunity. There is considerable evidence that cytokines are also involved in the tissue-damaging or late stage of the autoimmune process. Cytokines released by both T lymphocytes and antigen presenting cells (APCs) are involved in activating the effector systems of the immune response, leading to production of autoantibodies, immune complexes, complement activation, activated cytotoxic T cells, activated macrophages and natural killer (NK) cells. The exact mechanism of cytokine regulation of T cell responses in autoimmune diseases is not fully understood and may be complicated by the diverse effects of cytokines in divergent tissue environments. Depending on the type of autoimmune disease, both Th1 and Th2 cells may predominate. For instance, SLE or scleroderma express features of Th2-type autoimmune disease, while in thyroiditis or RA Th1 cytokines responses dominate. IL-1 has been shown to be a dominant cytokine associated with RA. IL-1 has a broad range of activities including cartilage degradation by induction of the rapid loss of proteoglycans, as well as stimulation of bone resorption. This paper is interested in taking an in-depth look at how cytokines participate in autoimmune disorders, and how cytokines can be used as target for therapeutic intervention. A greater understanding of cytokine-induced regulation and counterregulation of the disease process may allow advances in treatment of auto-immune disorders.

Key words: autoimmune disease, cytokines

Résumé

Les maladies autoimmunes sont médiées par les lymphocytes T autoréactives, ce qui conduit à une attaque contre les propres tissus. Le mécanisme exact de la régulation des réponses par les cellules T par les cytokines dans les maladies autoimmunes n'est pas complètement compris et peut être compliqué par divers effets des cytokines dans différents milieux tissulaires. Les cytokines jouent des rôles centraux dans le fonctionnement des variées cellules, mais elles portent un intérêt particulier à l'immunologue par leur importance dans la régulation immune. Les cytokines sont impliquées tant dans l'augmentation des réponses immunes que génère l'autoimmunité, que dans la suppression de ces réponses qui, théoriquement prévient l'autoimmunité. Il existe une très forte évidence en ce qui concerne le fait que les cytokines sont aussi impliquées dans les lésions tissulaires ou le stade tardif des processus autoimmuns. Les cytokines produites par les lymphocytes T ainsi que par les APC (antigen presenting cells) sont impliquées dans l'activation des systèmes effecteurs de la réponse immune conduisant à la production des autoanticorps, des complexes immuns, à l'activation complète, aux cellules T cytotoxiques, aux macrophages activés et aux cellules natural killer (NK). Le mécanisme exact de la régulation par les cytokines des réponses des cellules T dans les maladies autoimmunes n'est pas complètement connu et il peut se compliquer par les différents effets des cytokines dans divers milieux tissulaires. En fonction du type de maladie autoimmune, les cellules Th1, ainsi que les Th2 peuvent prédominer. Par exemple, le LES ou la sclérodémie exprime des caractères de la maladie autoimmune de type Th2, tandis que dans la thyroïdite ou dans la polyarthrite rhumatoidale les réponses des cytokines de type Th 1 dominant. C'est l'IL-1 qui a été observée comme cytokine dominante associée à la polyarthrite rhumatoidale. L'IL-1 présente un spectre large d'activités incluant la dégradation du cartilage par l'induction de la perte rapide des protéoglycane ainsi que la stimulation de la résorption osseuse. Cette étude a l'intention d'approfondir comment les cytokines participent aux maladies autoimmunes et peuvent servir de cible de l'intervention thérapeutique. Une meilleure compréhension de la régulation induite par les cytokines et de la contre-régulation du processus des maladies peuvent faire progresser le traitement des maladies autoimmunes.

Mots clefs: maladies autoimmunes, cytokines