

Peran lama sakit dan control metabolic serta tingginya kadar insulin dalam timbulnya osteoarthritis pada diabetes melitus

Handono Kalim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=91282&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Latar belakang

Osteoarthritis (OA) adalah salah satu penyakit yang paling tua dalam sejarah manusia. Meskipun demikian, persoalan OA sekarang menjadi jauh lebih banyak, lebih nyata dan lebih bermakna dengan semakin bertambah panjangnya usia.

Hasil pengobatan terhadap penyakit ini sampai sekarang masih belum memuaskan oleh karena patogenesisnya belum dapat dipahami dengan baik. Pendekatan epidemiologik yang biasa untuk mengetahui patogenesis OA sebagai suatu keseluruhan dipandang masih belum cukup. Hal itu masih perlu dilengkapi dengan penelitian patogenesis OA pada populasi tertentu, misalnya pada diabetes melitus.

Meskipun OA dan diabetes melitus merupakan penyakit yang sering dijumpai, terutama pada orang lanjut usia, kaitan antara kedua keadaan ini belum banyak terungkap. Berbeda dengan komplikasi mikroangiopati, makroangiopati atau neuropati, komplikasi muskuloskeletal diabetes melitus, khususnya OA, kurang dibicarakan. Tak mengherankan kalau dalam kongres International Diabetes Federation yang terakhir (1991), OA telah digolongkan sebagai "overlooked diabetes complications".

OA timbul lebih sering, lebih awal dan menimbulkan keluhan yang lebih nyata pada orang-orang dengan diabetes melitus. Prevalensi DISH (Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis), salah satu bentuk simpangan OA, pada penderita diabetes melitus adalah 115-13,5%, yang hampir dua kali dari Prevalensi pada non diabetes. Sebaliknya, intoleransi glukosa juga ditemukan jauh lebih banyak (sampai 23%) diantara penderita-penderita DISH. Dua penelitian radiografi menemukan bahwa frekuensi osteofit pada kaki dan tangan dijumpai lebih sering pada diabetes daripada non diabetes.

Penelitian klinik dan radiografik yang dilakukan di RS.Dr. Saiful Anwar Malang juga menemukan kaitan yang serupa. Tanda-tanda radiografik perubahan degeneratif sendi kaki ditemukan pada 15.1% diantara 172 penderita diabetes melitus (usia 32-55 tahun) dibanding pada 8.7% kontrol non diabetes sesuai jenis kelamin dan umumnya. Diantara penderita diabetes melitus yang berobat jalan terdapat 50% penderita dengan artrosis (leher) dibanding 23% pada kontrol.

Hasil penelitian-penelitian klinik tersebut disokong oleh hasil penelitian-penelitian pada binatang percobaan. Diskus intervertebra tikus diabetes terbukti mengalami perubahan-perubahan degeneratif yang lebih cepat daripada tikus non diabetes. Disamping itu, spondilosis deforman timbul lebih berat pada tikus diabetes. Pada tulang rawan sendi tikus diabetes timbul perubahan enzim-enzim penghancuran proteoglikan dan

kolagen yang dapat dinormalkan kembali dengan tranplantasi pankreas. Pada jaringan tersebut juga terdapat perubahan komposisi kolagen dan proteoglikan matrik.

Adanya kaitan antara diabetes dan OA menyokong konsep tentang peranan faktor metabolik dan hormonal pada patogenesis OA. Hormon pertumbuhan (HP), insulin, estradiol dan faktor pertumbuhan seperti insulin-1 (FPI-1) terbukti mempunyai pengaruh nyata pada metabolisme tulang rawan sendi. Adanya perubahan aktivitas hormon tersebut dapat berkaitan dengan patogenesis OA. Meningkatnya HP pada akromegali merangsang pembentukan tulang baru dan hipertropi tulang rawan sendi yang menyerupai gambaran OA.

Bagaimana patogenesis OA sebagai salah satu komplikasi menahun diabetes melitus dapat dijelaskan dengan konsep 2 jalur umum patogenesis OA. kerusakan tulang rawan sendi dan reaktivasi pertumbuhan tulang rawan sendi.

ABSTRACT

Introduction

It is known that diabetes mellitus (DM) increases the risk of osteoarthritis, however the factors play important role in its pathogenesis has not established yet. Osteoarthritis is characterized by joint cartilage degradation and bone formation.

Many studies reported that the duration of DM and the metabolic control in DM become important factors in the development of chronic diabetic complications. It is suggested that some hormones are increased in diabetics, such as insulin, growth hormone (GH), insulin like growth factor-1 (IGF-1) and estradiol. Those hormones are known to promote metabolic action in bone and cartilage joints.

Therefore, some factors that influence the pathogenesis mechanism in DM increased the risk of OA, of which are the level of insulin, GH, IGF-1 and estradiol serum concentrations, the duration of diabetes and the severity of hyperglycemia.

It is hypothesized that the duration of DM and good metabolic control could increase the risk of OA in diabetics. There is a basic concept that the level of insulin, GH, IGF-1 and estradiol could be risk factors for OA among the diabetics.

The aim of this research is to determine the role of the duration of suffering DM, metabolic control, concentration of insulin, GH, IGF-1 and estradiol in the occurrence of OA among the diabetics.

Material and methods

This study was conducted in the Metabolic and Endocrine clinic of the Dr. Saiful Anwar Hospital in Malang during 1988 up to 1991. Sampling was "purposive" collected among the diabetics (n= 372) who has non obese non insulin dependent diabetes, average body mass index (BMI) = $22.56 + 4.11$, ages more than 44 years old, average age = $59.13 + 7.96$ years, and onset of DM is older than 30 years.

A case control study to the duration of DM (more or less than 8 years) and the metabolic control was used on this study. Good metabolic control was determined by the average of fasting blood glucose < 120 mg/dl,

the compliance of patients and the blood level of fructosamine (< 3 mmol/l). The role of each risk factor was shown by odds ratio (OR).

Radiography of the knee was taken in all samples, to find out knee osteoarthritis (KOA), using diagnostic criteria and gradation of Kellgren and Lawrence , besides getting the clinical symptoms among the diabetics based on the ARA criteria.

To evaluate the risk of OA in diabetics, the similar study was conducted among the 172 samples non obese (ages and BMI matched). The exclusion criteria are other joint diseases than KOA, obesity, history joint injury and lower extremities paralyses.

Radio immuno assays was measured among the 30 cases of KOA, 30 cases without KOA, for good and poor metabolic control. The assays included the concentration of blood insulin, GH, IGF-1 and estradiol. The results of concentration of serum hormones are statistically analyzed by ANOVA.

In this study was also observed the possible correlation between KOA and high level of insulin related to the complication of diabetes, such as hypertension, Coronary Heart Disease and lipid disturbance. The clinical finding was determined to see the possible correlation KOA in diabetics and the peripheral neuropathy and also diabetes retinopathy.</i>