

P63 WPŁYW RISPERIDONU I FLUFENAZYNY NA PARAMETRY HISTOMORFOMETRYCZNE KOŚCI DŁUGICH [...]

III Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XV Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 24-26.09.2009

Streszczenia:

Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2009, vol 11 (Supł. 2), s:181.

P63

WPŁYW RISPERIDONU I FLUFENAZYNY NA PARAMETRY HISTOMORFOMETRYCZNE KOŚCI DŁUGICH U OWARIEKTOMIZOWANYCH SZCZURÓW

Pytlik M., Nowińska B., Cegieła U., Fołwarczna J., Fronczek J., Gocoł E., Bolek D.

Katedra i Zakład Farmakologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec

Słowa kluczowe: risperidon, flufenazyne, kości, osteopenia, szczur

Neuroleptyki typowe (flufenazyne) oraz w mniejszym stopniu atypowe (risperidon) zwiększają wydzielanie prolaktyny, co może prowadzić do hipiestrogenizmu i rozwoju osteoporozy. Dotychczas nie jest poznany wpływ neuroleptyków typowych i atypowych na układ kostny w warunkach niedoboru estrogenów.

Celem pracy było zbadanie wpływu risperidonu i flufenazyne na procesy przebudowy kości długich w ocenie parametrów histomorfometrycznych u obustronnie owariektomizowanych szczurów.

Badania przeprowadzono na 3 miesięcznych samicach szczurów szczepu Wistar, które podzielono na 5 grup: I – szczury kontrolne pozornie operowane, II – szczury kontrolne owariektomizowane, III – szczury owariektomizowane, którym podawano risperidon (1 mg/kg *po*), IV – szczury owariektomizowane, którym podawano flufenazyne (1 mg /kg *po*), V – szczury owariektomizowane, którym podawano flufenazyne (5 mg/kg *po*). Obustronna owariektomia była wykonana 7 dni przed stosowaniem leków. Leki podawano raz dziennie sondą dożołądkowo przez 28 dni.

Przebudowę tkanki kostnej oceniano w oparciu o badania makrometryczne (długość i średnicę w połowie długości kości piszczelowej i udowej) oraz histomorfometryczne (przyrost kości na grubość oraz szerokość osteoidu od strony okostnej i śródkostnej, powierzchnię przekroju poprzecznego trzonu oraz powierzchnię przekroju poprzecznego jamy szpikowej) w kości piszczelowej i (szerokość beleczek w nasadzie i przynasadzie dalszej oraz szerokość chrząstki nasadowej) w kości udowej. Badano także masę kości, zawartość substancji mineralnych oraz zawartość wapnia w kości piszczelowej, udowej i kręgu L-4.

Uzyskane wyniki wykazały, że niedobór estrogenów powoduje rozwój osteopenii z nasileniem procesu resorpcji w układzie kostnym u obustronnie owariektomizowanych samic szczurów.

Risperidon (1 mg/kg) nie wpływa na zmiany w procesach przebudowy kości wywołane niedoborem estrogenów.

Flufenazyne w konsekwencji hamowania procesów mineralizacji i kościotworzenia oraz nasilenia procesów resorpcji zwłaszcza w kościach o strukturze gąbczastej pogarsza zmiany wywołane niedoborem estrogenów. Pogorszenie struktury tkanki kostnej po stosowaniu flufenazyne jest zależne od dawki.

P63

EFFECT OF RISPERIDONE AND FLUPHENAZINE ON HISTOMORPHOMETRIC PARAMETERS OF LONG BONES IN OVARIECTOMIZED RATS

Pytlik M., Nowińska B., Cegieła U., Fołwarczna J., Fronczek J., Gocoł E., Bolek D.

Department of Pharmacology, Medical University of Silesia, Jagiellońska, 41-200 Sosnowiec, Poland

Key words: risperidone, fluphenazine, bones, osteopenia, rat

Typical neuroleptics (fluphenazine) and, to less extent, atypical neuroleptics (risperidone) increase secretion of prolactin, which can lead to hypoestrogenism and development of osteoporosis. So far, there are no data on the effect of typical and atypical neuroleptics on the skeletal system in conditions of estrogen deficiency.

The aim of the present study was to investigate the effect of risperidone and fluphenazine on bone remodeling by evaluation of histomorphometric parameters of long bones in bilaterally ovariectomized rats.

The experiments were carried out on 3-month-old Wistar rats, divided into 5 groups: I – sham-operated control rats, II – ovariectomized control rats, III – ovariectomized rats, which were administered risperidone (1 mg/kg *po*), IV – ovariectomized rats, which were administered fluphenazine (1 mg/kg *po*), V – ovariectomized rats, which were administered fluphenazine (5 mg/kg *po*). Bilateral ovariectomy was performed 7 days before the start of drug administration. The drugs were administered to the rats by daily oral gavage for 28 days.

Bone mass, mineral and calcium content in the tibia, femur and L-4 vertebra, macrometric (length and diameter in the mid-length of the tibia and femur) and histomorphometric parameters (endosteal and periosteal transverse growth, width of endosteal and periosteal osteoid, transverse cross-section area of the cortical bone in the diaphysis and of the marrow cavity in the tibia, width of epiphyseal cartilage, width of trabeculae in the epiphysis and metaphysis in the femur) were studied.

Estrogen deficiency results in the development of osteopenia with intensified bone resorption in ovariectomized rats.

Risperidone (1 mg/kg) does not affect the changes in bone remodeling induced by estrogen deficiency.

Fluphenazine augments the changes caused by estrogen deficiency in the skeletal system, as the consequence of inhibition of bone mineralization and formation, and intensification of bone resorption, especially in bones of cancellous structure. The worsening of bone structure caused

by fluphenazine is dose-dependent.