

STUDY OF METABOLIC MECHANISM OF BENZODIAZEPINES

Mazur Marcela

Scientific adviser: Cotelea Tamara

Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

Background. Benzodiazepines are a class of drugs known as minor tranquilizers. They are used in : anxiety disorders, seizures, insomnia. Inappropriate use and the irresponsibility of specialists has led to the appearance of serious, obvious side effects. **Objective of the study.** The aim of the study is to emphasise benzodiazepine`s metabolism and establish possible interactions. To identify the beznodiazepines with the lowest probability of adverse reactions in specific conditions. **Material and Methods.** Evaluation and processing the data present in the bibliographic sources for 17 studied benzodiazepines. Number of bibliographic sources on the studied compartments: general characteristic (20), pharmacokinetics of benzodiazepines (30), mechanism of metabolic action (50). **Results.** Benzodiazepines have become some of the most widely used minor tranquilizers. CYP450 cytochrome enzymes, located mainly in the liver, are responsible for their metabolism. Taken in optimal doses, as monotherapy, benzodiazepines causes low toxicity. Short-acting compounds are more suitable for the elderly, and those with long-acting action may accumulate over time. Short-acting compounds are more prone to addiction. In a short period of time, can be used benzodiazepines with an intermediate half-life, as the risk of adverse reactions is low. **Conclusion.** Knowledge of the metabolic mechanism of benzodiazepines, metabolizing enzymes, inhibitors and inducers is important for avoiding adverse reactions.

Keywords: benzodiazepines, CYP450, mechanism.

STUDIUL MECANISMULUI METABOLIC AL BENZODIAZEPINELOR

Mazur Marcela

Conducător științific: Cotelea Tamara

Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică, USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Benzodiazepinele sunt un grup de medicamente cunoscute ca și tranchilizante minore. Acestea sunt utilizate în: stări de anxietate, convulsii, insomnie etc. Utilizarea irațională, necorespunzătoare și iresponsabilitatea specialiștilor au determinat apariția unor reacții adverse grave, uneori chiar letale. **Scopul lucrării.** Evidențierea metabolismului benzodiazepinelor pentru stabilirea posibilelor interacțiuni. Identificarea benzodiazepinelor cu cea mai mică probabilitate de manifestare a reacțiilor adverse în condiții concrete. **Material și Metode.** Evaluarea, prelucrarea datelor prezente în sursele bibliografice pentru 17 benzodiazepine studiate. Numărul surselor bibliografice pe compartimentele studiate: caracteristica generală (20), farmacocinetica benzodiazepinelor (30), mecanismul acțiunii metabolice (50). **Rezultate.** Benzodiazepinele au devenit unele din cele mai utilizate tranchilizante minore. Enzimele citocromului CYP450, localizate preponderent în ficat, sunt responsabile de metabolizarea acestora. Administrarea benzodiazepinelor în doze optime, ca monoterapie, determină o toxicitate scăzută. Compușii cu acțiune de scurtă durată sunt mai potriviți pentru persoanele vârstnice, iar cei cu acțiune de lungă durată se pot acumula în timp. Compușii cu acțiune de scurtă durată sunt mai predispuși la instalarea dependenței. Pe o perioadă scurtă de timp, pot fi utilizate benzodiazepinele cu un timp de înjumătățire intermediar, deoarece riscul apariției reacțiilor adverse este scăzut. **Concluzii.** Cunoașterea mecanismului metabolic al benzodiazepinelor, al enzimelor metabolizatoare, al inhibitorilor și inductorilor acestora este importantă pentru evitarea apariției reacțiilor adverse.

Cuvinte-cheie: benzodiazepine, CYP450, mecanism.